


**FACTORES QUE INCIDEN EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
TECNOLÓGICAS (COMPONENTE APROPIACIÓN Y USO DE TECNOLOGÍA) EN
ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL DE GRADO OCTAVO DE
AULA REGULAR INCLUSIVA DEL COLEGIO ORLANDO HIGUITA ROJAS**

ALVARO JAVIER LONDOÑO CADENA

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA
BOGOTÁ, COLOMBIA**


2018

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 4	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Factores que inciden en el desarrollo de competencias tecnológicas (componente apropiación y uso de tecnología) en estudiantes con discapacidad intelectual de grado octavo de aula regular inclusiva del Colegio Orlando Higuita Rojas
Autor(es)	Londoño Cadena, Alvaro Javier
Director	Sediles Martínez, Samuel Eduardo
Publicación	Bogotá D.C. Universidad pedagógica Nacional, junio de 2018. 77p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.
Palabras Claves	INCLUSIÓN EDUCATIVA, DISCAPACIDAD INTELECTUAL. COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS, TIC, DUA. PIAR

2. Descripción
<p>El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar dentro de un aula regular inclusiva, los factores que pueden incidir en la apropiación y uso de tecnología en estudiantes con discapacidad intelectual de grado octavo, del Colegio Orlando Higuita Rojas.</p> <p>Esto obedece a una serie de dificultades que el investigador evidencio, en los estudiantes con discapacidad intelectual, en cuanto a un uso apropiado de las TIC, en clase de tecnología e informática en estas aulas inclusivas; así mismo lo complejo que puede ser para el docente, desarrollar este tipo de competencias en esta población y en este contexto; a esto se le suma la nueva normatividad en educación inclusiva propuesta por el Ministerio de Educación Nacional con el Decreto 1421 del 2017, con el cual se debe garantizar a las personas con discapacidad, el acceso a la educación en cualquier centro educativo. Es así, que se hace un acercamiento a esta problemática, conociendo los factores tanto favorables como desfavorables que inciden en el desarrollo de estas competencias, dando respuesta a la pregunta de investigación. Algunos de estos factores comprenden, las prácticas docentes, los procesos inclusivos que se llevan a cabo en el aula, y el acceso que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual a las TIC. Lo que permitió plantear una serie de recomendaciones que se podría implementar en el aula, y que permitirían fortalecer el uso y apropiación de TIC que tiene esta población, dando la posibilidad de acortar esta brecha digital que presentan.</p>

3. Fuentes
<p>Bautista, V., Diaz, A., Gamboa, J., Gómez, L., Jiménez, L., Largo, Y., Medina, M., Moreno, L., & Triana, C. (2017) MAESTROS INCLUSIVOS: Una mirada desde el reconocimiento del otro. (Tesis de Pregrado), U Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.</p> <p>Booth, T., Ainscow, M., & Black-Hawkins, K. (2006). Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. (Index For Inclusion) Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. LEA, 1997,</p> <p>Castro Sánchez, J., Chirino Alemán, E., Díaz Jiménez, G., & Etopa Bitata, M. (2016). Discapacidad intelectual y brecha digital. En R. Roig-Vila, Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje (págs. 2017-2026). Barcelona: Octaedro.</p> <p>Chadwick, C. B. (1999). La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista. Revista</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 4	

Latinoamericana de Psicología., 463-475.

Colombia. Ley General de Educación. [Ley 115 de 1994]. Bogotá, Colombia. 8 de febrero de 1994

Colombia. Código de la Infancia y la Adolescencia. [Ley 1098 de 2006] . Bogotá, Colombia. 8 de noviembre de 2006.

Colombia. Ley 361 de 1997. Bogotá, Colombia. 11 de febrero de 1997.

Colombia. Ley Estatutaria [Ley 1618 de 2013]. Bogotá, Colombia. 27 de febrero de 2013.

Colombia. Constitución política colombiana (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991

Crosso, C. (2010). El Derecho a la Educación de Personas con Discapacidad: impulsando el concepto de Educación Inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 79-95.

DANE. (2005). Censo, Condiciones de vida Indicador NBI. Bogotá.

Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., & Nazhao, Z. (1996). Informe a la Unesco de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI: La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana, Ediciones UNESCO.

Donolo, D. S. (2009). Triangulación: Procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitaria*, 2-10.

Echeita, G., & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente¹. Tejuelo. *Didáctica de la Lengua y la Literatura*. Educación, 26-46.

Echeita, G., & Jiménez, D. (2007). Un estudio de casos sobre la situación académica, emocional y relacional de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad intelectual integrados en IES. *Siglo Cero*, 17-43.

Gómez, R., Guio, A., & Hurtado, Y. (29 de 01 de 2016). La Inclusión En El Contexto Educativo: Principios pedagógicos para. (Tesis de Maestría), U Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.

González Calvo, G. (2013). Evolución de la identidad profesional de un docente novel de Educación Física: análisis a partir de la reflexión de sus experiencias personales y de su propia práctica.

Guevara Cubillos, M. M. (2016). Propuesta para la actualización del componente de Tecnología e Informática desde la malla curricular de tercer y cuarto nivel de Educación Especial del Instituto Pedagógico Nacional-IPN. (Tesis de pregrado), U Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Iztapalapa. México D. F.: The mcgraw-Hill.

Hurtado Lozano, L., & Agudelo Martínez, M. (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia. *Revista Ces mov. Salud*, 45-55. Recuperado el 10 de 09 de 2016

Lonn, J. V. (2009). Un sistema de apoyos centrado en la persona. Mejoras en la calidad de vida a través de los apoyos. *Siglocero Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 40-53.


López Niño, Y. M. (2015). Estrategia pedagógica para la integración de las TIC en aulas inclusivas de niños con discapacidad intelectual leve: El caso de la institución educativa 20 de julio en Bogotá D.C. 179. (U. P. Nacional, Recopilador) Bogotá, Colombia.

Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E., & Reeve, A. (2002). *Mental Retardation. Definition, classification and systems of supports (10a ed.)*. (M. A. Verdugo, & C. Jenaro, Trads.) Washington, DC, Estados Unidos de Norteamérica: American Association on Mental Retardation.

Mantilla, M., Cedillo, M., & Valenzuela, R. Competencias en TIC, desarrolladas por estudiantes de secundaria, de acuerdo a los Estándares de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación.

Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*. 165-193. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>

MEN. (2004). GUIA 21, Articulación de la educación con el mundo productivo. [Competencia laborales

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 4	

generales]. Bogotá, Colombia

MEN. (2008). GUIA 30, Ser competente en tecnología. Orientaciones generales para la educación en tecnología. Colombia.

MEN (2009). Decreto 366 de 2009. Bogotá, Colombia. 9 de febrero de 2009.

MEN. (2012). Orientaciones Generales para la atención educativa de las poblaciones con discapacidad en el marco del derecho a la educación. La educación inclusiva en construcción. Bogotá, Colombia.

MEN. (2016). Orientación para la formación de familias de estudiantes con discapacidad intelectual. Bogotá, Colombia.

MEN. (2017 a). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa. Bogotá, Colombia.

MEN. (2017 b). Orientaciones para la transición educativa de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o talentos excepcionales en la educación inicial, básica y media. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-360294.html>

MEN (2017 c). Decreto 1421 de 2017. Bogotá, Colombia. 29 de agosto de 2017.

Muñoz Razo, C. (2011). Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. México: Pearson Educación.

Muñoz, G. I. (2015). Una reflexión sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la inclusión y la diversidad. Boletín, 2(2).

Muñoz, O. R., Piamba, P. B., & Pino, U. H. Realidades y Posturas del Área de Tecnología e Informática para la Educación Básica y Media del Suroccidente Colombiano.

Naciones Unidas, UN. (2006). Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad. Obtenido de <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tcccconvs.pdf>

Navas, P., Verdugo, M., & Gómez, L. (2008). Diagnóstico y clasificación en discapacidad intelectual. Psychosocial Intervention, 143-152. Recuperado el 2018 de 02 de 19, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179814018004>

Organización Mundial de la Salud. (2014). Documentos básicos - 48.^a ed. Recuperado el 18 de 02 de 2018, de <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf>

Pérez Sánchez, L., & Valverde, s. (2008). Estudio y evaluación del aprendizaje y acceso a las tecnologías de la información y la comunicación de las personas con síndrome de Down y/o discapacidad intelectual a través de un sistema de formación específico. Siglo Cero, 44-62.

Pérez Serrano, G. (1994). Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y análisis de datos. Madrid, La Muralla.

Stake, R. (1998). Investigación con estudio de casos. Madrid España, Ediciones Morata.


Tamarit Cuadrado, J. (2005). Discapacidad intelectual. Valencia España: Editorial Promolibre.

Thompson, J., Bradley, V., Buntinx Will H.E, Schalock, R., Shogren, K., Snell, M., . . . Yeager, M. (2010). Conceptualizando los apoyos y las necesidades de apoyo de personas con discapacidad intelectual. SIGLOCERO Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 47, 135-145.

Verdugo, M. Á. (2003). Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental de 2002. SIGLOCERO Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 5-19.

Yin, R. K. (1994). Case Study Research: Design and Methods. California: Sage Publications.

4. Contenidos
<p>El documento que aquí se presenta, se desarrolla en cinco apartados que desglosan todo el proceso investigativos del estudio de caso:</p> <p>El primero, Delimitación del problema, se aclara de forma específica todos los aspectos que permiten entender la problemática a investigar.</p> <p>El segundo, Marco teórico y conceptual, en el cual se define los aspectos que fundamentaran el desarrollo de esta investigación, entre los que se encuentra Inclusión educativa, Marco legal de la inclusión educativa</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Ministerio de Educación</small>	FORMATO		
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE		
Código: FOR020GIB	Versión: 01		
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 4 de 4		

de personas con discapacidad, Discapacidad intelectual, Paradigma de apoyos , Proceso de enseñanza-aprendizaje, Educación en tecnología, Competencias tecnológicas y Apropriación y uso de las TIC. El tercero, Estudio de caso y recopilación de información, donde se explica la metodología a utilizar, los instrumentos aplicados y las estrategias utilizadas para la recolección de la información. El cuarto apartado, Registro y análisis de información, desglosa los pasos realizados que permitieron la indagación y análisis de la información obtenida, permitiendo identificar los factores de incidencia; Finalmente el quinto muestra las recomendaciones para la clase de tecnología e informática y conclusiones a las que llegó el investigador.

5. Metodología

En este trabajo de grado se implementó una metodología de estudio de caso descriptivo como lo plante YIN (1994), el cual consistió en un proceso de descripción detallado de esta problemática, en grado octavo, y que orienta a una comprensión holística de esta realidad. Todo bajo un enfoque cualitativo, Asimismo, frente a la población, se tomó como muestra, cinco estudiantes con discapacidad intelectual de la institución.

Con el fin de tener una estrategia que de la validez y objetividad a este tipo de investigación, se tomó como referencia la propuestas elaborado por Muñoz Razo (2011), el cual establece una metodología general para los estudios de caso (p.109), y el protocolo de estudio de caso de Yin (1994).

6. Conclusiones

El docente independientemente de sus conocimientos específicos, debe conocer y apropiar las nuevas políticas públicas en educación inclusiva, ya que esta hace parte de los cambios que propone en MEN en educación, por lo cual el docente de área no está exento de dar cumplimiento a esta nueva normatividad; es un reto importante para el docente adaptarse a estas nuevas dinámicas, con el fin de ejercer su profesión con el mejor provecho, tanto para él, como para sus estudiantes.

Se resalta la necesidad de capacitación docente en educación inclusiva para el Licenciado en Electrónica, ya que desde la propia carrera no se acerca a este tipo de educación. Es así que, con este tipo de formación junto al conocimiento propio de la carrera, se pueden brindar y enriquecer procesos de enseñanza aprendizaje en el aula, con este tipo de población, teniendo en cuenta el gran aporte que este brinda para una educación en tecnología como área transversal.

Se destaca el valor de realizar un trabajo reflexivo con esta población en cuanto al desarrollo de competencias tecnológicas, por las exigencias de mundo actual, se considera necesario dar oportunidades de un conocimiento tecnológico esta población, acortando la brecha digital que pueda existir; brindándole herramientas para que hagan un uso responsable y apropiado a las TIC y que les permita desenvolverse más fácilmente tanto en lo educativo, profesional y personal.

El docente de tecnología e informática cuenta con una gran cantidad de recursos tecnológicos que se logran ajustar a las necesidades y/o habilidades de los estudiantes con discapacidad para el desarrollo de competencias tecnológicas, por ende, es un reto importante que el docente se apropie de todos estos recursos con los que cuenta y el cual le permitirá enriquecer sus practica en el aula en beneficio no solo del estudiante con discapacidad intelectual sino de todos en general.

Elaborado por:	Londoño Cadena, Alvaro Javier
Revisado por:	Sediles Martínez, Samuel Eduardo

Fecha de elaboración del Resumen:	1	06	2018
--	---	----	------

Tabla de contenidos

Introducción.....	10
Delimitación del problema	12
Contextualización	12
Planteamiento del problema	13
Pregunta de investigación.....	14
Objetivos.....	14
Justificación	15
Categorías de análisis	20
Marco teórico y conceptual	21
Inclusión educativa	21
Marco legal de la inclusión educativa de personas con discapacidad	24
Discapacidad intelectual	27
Paradigma de apoyos	30
Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	32
Educación en tecnología.....	34
Competencias tecnológicas.....	35
Apropiación y uso de las TIC	37
Estudio de caso y recopilación de información	39
Estrategia metodológica	40

Población y muestra	41
Instrumentos de recolección de datos.....	42
Diseño y aplicación de instrumentos	43
Registro y análisis de información	52
Transcripción de los datos	52
Categorización de la información.....	54
Triangulación de la información.....	55
Análisis global de los datos.	55
Hallazgos.	58
Análisis profundo de la información.	65
Incidencia de factores.	68
Recomendaciones y conclusiones	72
Recomendaciones	72
Conclusiones.....	75
Referencias	77

Lista de tablas

Tabla 1. Categorías y subcategorías del estudio de caso	20
Tabla 2. Protocolo de estudio de caso de Yin.....	40
Tabla 3. Instrumentos de recolección de información.....	43
Tabla 4. Categorías y subcategorías de estudio de caso para la categorización.	54

Lista de figuras

Figura 1. Propuesta metodológica del estudio de caso.....	41
Figura 2. Formato instrumento de observación.....	47
Figura 3. Matriz para la caracterización educativa.....	49
Figura 4. Aplicación de instrumentos para la caracterización.....	51
Figura 5. Etapas del análisis de información.....	52
Figura 6. Síntesis observaciones directas y entrevista a docente de apoyo en inclusión	56
Figura 7. Análisis global de datos.	57
Figura 8. Matriz de triangulación de datos.	58
Figura 9. Análisis profundo de la información.....	66
Figura 10. Matriz de triangulación de la información.....	67

Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar dentro de un aula regular inclusiva, los factores que pueden incidir en la apropiación y uso de tecnología en estudiantes con discapacidad intelectual de grado octavo, del Colegio Orlando Higuera Rojas.

Esto obedece a una serie de dificultades que el investigador evidencio, en los estudiantes con discapacidad intelectual, en cuanto a un uso apropiado de las TIC, en clase de tecnología e informática en estas aulas inclusivas; así mismo lo complejo que puede ser para el docente, desarrollar este tipo de competencias en esta población y en este contexto; a esto se le suma la nueva normatividad en educación inclusiva propuesta por el Ministerio de Educación Nacional con el Decreto 1421 del 2017, con el cual se debe garantizar a las personas con discapacidad, el acceso a la educación en cualquier centro educativo. Es así, que se hace un acercamiento a esta problemática, conociendo los factores que recalcan en este caso en específico

Para llegar a esto, se implementó una metodología de estudio de caso descriptivo, el cual consistió en un proceso de descripción detallado de esta problemática, en grado octavo, y que orienta a una comprensión holística de esta realidad. Asimismo, frente a la población, se tomó como muestra, cinco estudiantes con discapacidad intelectual de la institución.

A partir de los hallazgos del estudio de caso, obtenidos con los diferentes instrumentos aplicados, Se identificaron los factores tanto favorables como desfavorables que inciden en el desarrollo de estas competencias, dando respuesta a la pregunta de investigación. Algunos de estos factores comprenden, las prácticas docentes, los procesos inclusivos que se llevan a cabo en el aula, y el acceso que tienen los estudiantes con discapacidad intelectual a las TIC. Lo que

permitió plantear una serie de recomendaciones que se podría implementar en el aula, y que permitirían fortalecer el uso y apropiación de TIC que tiene esta población, dando la posibilidad de acortar esta brecha digital que presentan.

El documento que aquí se presenta, se desarrolla en cinco apartados que desglosan todo el proceso investigativos del estudio de caso: el primero, Delimitación del problema, se aclara de forma específica todos los aspectos que permiten entender la problemática a investigar; el segundo, Marco teórico y conceptual, en el cual se define los aspectos que fundamentaran el desarrollo de esta investigación; el tercero, Estudio de caso y recopilación de información, donde se explica la metodología a utilizar, los instrumentos aplicados y las estrategias utilizadas para la recolección de la información; el cuarto apartado, Registro y análisis de información, desglosa los pasos realizados que permitieron la indagación y análisis de la información obtenida, permitiendo identificar los factores de incidencia; finalmente el quinto muestra las recomendaciones y conclusiones a las que llego el investigador, en las que se resalta la importancia de fomentar un pensamiento tecnológico en esta población a partir de las estrategias que el docente pueda poner en práctica, así como el tener presente en todos los momento de este proceso educativo, los objetivos que una educación inclusiva planteado por el MEN, donde se quiere que todos los estudiantes aprendan de los demás.

Delimitación del problema

Contextualización

El Colegio Distrital Orlando Higuera Rojas (OHR), está ubicado en la localidad de Bosa, una zona deficitaria (DANE, 2005), con una estratificación socioeconómica 1 y 2; actualmente cuenta con dos sedes con un total aproximado de tres mil quinientos estudiantes, atienden a estudiantes de grupos étnicos, desplazamiento, víctimas de conflicto armado, discapacidad física e intelectual, entre otros; así se da respuesta a una educación inclusiva y diversa, que según el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2017 b):

Es un proceso permanente, cuyo objetivo es promover el desarrollo, el aprendizaje y la participación de todos y todas sin discriminación o exclusión alguna, garantizando los ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, atendiendo sus particularidades y prestando especial énfasis a quienes por diferentes razones están excluidos o en riesgo de ser marginados del sistema educativo (p.11).

Dentro de esta educación inclusiva, la institución cuenta con ciento diez estudiantes con diagnóstico médico de discapacidad cognitiva leve, moderada y física, con soporte ante la institución y la Secretaría De Educación Distrital (SED); de este modo se garantiza el derecho a la educación a través de marco legal y políticas públicas: Constitución Política de 1991 artículos 13, 47, 67 y 68, Ley 115 de 1994 artículo 46, Decretos 366 de 2009 y 1421 de 2017. Para brindar apoyo y cumplimiento a este marco de derechos y deberes la institución cuenta con tres docentes de apoyo en inclusión, dos educadoras especiales y una fonoaudióloga, las cuales realizan la flexibilización curricular y/o adaptación según el caso específico; dando relevancia en las áreas

de español, matemáticas y ciencias; se brinda acompañamiento en aula regular y participación en consejo académico y de evaluación.

Planteamiento del problema

En el Colegio OHR se lleva a cabo una educación inclusiva, lo que ha provocado un cambio en las dinámicas educativas dentro de la institución, entre de esos cambios están las prácticas pedagógicas y didácticas necesarias en un contexto inclusivo; aunque se resalta el esfuerzo de las docentes de apoyo en este proceso, no es posible realizar plenamente la flexibilización y/o adaptación curricular necesarias en todas las áreas y para todo los estudiantes con discapacidad intelectual, al centrarse principalmente en áreas básicas (español, matemáticas y ciencias); por la gran cantidad de estudiantes que ellas orientan y al ser tedioso una flexibilización en cada área para cada estudiante; por consiguiente si no se genera los cambios y adaptaciones necesarios, de acuerdo a las particularidades de los estudiantes con discapacidad intelectual y del contexto inclusivo, podría influir considerablemente en el desarrollo de competencias en estos estudiantes; lo cual puede afectar a nivel general el desarrollo académico, personal y vocacional de estos estudiantes.

El área de tecnología e informática no ha sido la excepción de esta problemática, al no ser un área básica de principal interés; afectando directamente el desarrollo de competencias tecnológicas según Guía 30 “Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología” (MEN, 2008), específicamente en la apropiación y uso de la tecnología, donde se evidencio que la mayoría de estudiantes con discapacidad intelectual de la institución, no tienen un conocimiento y manejo mínimo deseado de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), conforme a su edad y curso; del mismos modo el proceso observado en aula no está aportando

considerablemente a este desarrollo de competencias tecnológicas en el estudiante, lo que dificulta aún más su proceso de aprendizaje en esta área.

Pregunta de investigación

Conforme a la problemática planteada la pregunta que busca responder la presente investigación es:

Dentro de aula regular inclusiva ¿Qué factores pueden incidir favorable y desfavorablemente, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en el estudiante con discapacidad intelectual de grado octavo del Colegio Orlando Higuitero Rojas?

Objetivos

Objetivo general.

Determinar los factores que inciden, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) del estudiante con discapacidad intelectual de grado octavo en aula regular inclusiva del Colegio Orlando Higuitero Rojas.

Objetivos específicos.

Describir la incidencia favorable-desfavorable de los factores encontrados, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en aula regular inclusiva.

Plantear recomendaciones que favorezcan el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en aula regular inclusiva.

Justificación

Con el desarrollo de esta investigación se desea aportar a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de tecnología e informática de aula regular inclusiva del Colegio OHR, específicamente con población con discapacidad intelectual; se espera principalmente mostrar la situación específica de esta población, en el desarrollo de competencias tecnológicas en un curso específico; esto conforme a lo planteado por el MEN (2008) en La Guía 30.

Con esta investigación se desarrollará el componente de apropiación y uso de tecnología, según lo observado en un primer momento con esta población y la importancia de esta competencia en el plan de estudios del área de tecnología e informática; asimismo es necesario que los estudiantes de manera autónoma, “utilicen adecuada, pertinente y críticamente la tecnología, con el fin de mejorar y facilitar la realización de diferentes tareas y potenciar los procesos de aprendizaje” (MEN, 2008, pág. 14). De este modo disminuir esa brecha digital presente en el estudiante con discapacidad, donde no solo se favorezca el acceso a las tecnologías, sino que se haga un uso significativo de las mismas dentro y fuera del aula; de este modo logren alcanzar las competencias básicas para continuar estudios posteriores, para ejercer sus deberes y derechos como personas autónomas y responsables e incorporarse a la sociedad de forma activa; puesto que es necesario “proveer a las personas de herramientas para participar asertivamente en su entorno de manera fundamentada” (MEN, 2008, p.12).

Igualmente se desea brindar una perspectiva diferente para el docente y el área de tecnología e informática, sobre una inclusión educativa y hacia esta población, permitiendo enriquecer las prácticas y espacios accesibles en aula regular inclusiva; ya que sin importar las limitaciones o dificultades de los estudiantes con discapacidad intelectual, ellos pueden recibir la misma educación que los demás, teniendo en cuenta que requieren de maestros con una actitud abierta,

flexible y de especial calidad humana, y con metodologías que reconozcan sus particularidades (Hurtado Lozano & Agudelo Martinez, 2014).

Finalmente, dentro de esta educación inclusiva, se ve al maestro como actor principal en el aula; por lo tanto es importante adquirir habilidades y conocimientos sobre el tema en cuestión, puesto que; el Licenciado en Electrónica no está exento de esta situación, todo esto conforme a políticas públicas recientes como el Decreto 1421 de 2017; el cual tiene como objetivo reglamentar la prestación del servicio educativo para la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. (MEN, 2017, c)

Antecedentes

Encontramos investigaciones relevantes que abordan varios aspectos de esta investigativa; que van desde la brecha digital que se presenta en esta población, el proceso de inclusión educativa y de TIC en personas con discapacidad intelectual, hasta propuestas concretas que buscan mejorar situaciones similares en el área de tecnología e informática.

La investigación Discapacidad intelectual y brecha digital de Castro, Chirino, Díaz y Etopa (2016) surge después de que el CERMI (Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad) asegurara una inaccesibilidad de TIC de las personas con discapacidad intelectual; es así que al acercarse a esta población conocieron los aspectos que puede incidir en el uso o no de las TIC; entendiendo la forma de abordar la brecha digital. Se obtuvo como resultado que un 53,9% de la población con discapacidad intelectual, no saben manejar las TIC, pero muestran gran interés por ellas. Entre las conclusiones de este estudio las personas con discapacidad intelectual si presentan mayor dificultad en el manejo de TIC por accesibilidad, recursos,

adaptación y uso inadecuado; igualmente un porcentaje alto opino que el maestro no aporta a la educación de estas personas en el uso de las TIC.

El estudio de Echeita & Jimenez (2007), se llevó a cabo para conocer, analizar y valorar la situación educativa, social, emocional y relacional de un grupo de estudiantes con discapacidad intelectual de centros de educación secundaria de la ciudad de Madrid (España); donde se relacionó y analizo simultáneamente las condiciones del individuo, con la realidad de estos centros educativos. De este estudio se encontró, que ha sido difícil la escolarización de estos estudiantes en una educación secundaria, por sus condiciones particulares y la respuesta educativa que se está generando, claramente inadecuadas para tal fin, además sigue existiendo una falta de formación, coordinación, recursos, estímulos y apoyos que puedan mejorar esta situación, afirman que de no hacerse los cambios y mejoras pertinentes puede ser algo muy negativo para los estudiantes en condición de discapacidad.

“Estudio y evaluación del aprendizaje y acceso a las tecnologías de la información y la comunicación de las personas con síndrome de Down y/o discapacidad intelectual a través de un sistema de formación específico” de Pérez Sanchez & Valverde (2008); estudio que evalúa la eficacia del sistema de formación BIT (Bases Informáticas y Tecnológicas para la educación especial), el cual tiene como fin, disminuir la brecha digital de las personas con discapacidad intelectual); a partir de bloques de contenido informáticos (introducción al ordenador, navegación básica, procesador de textos, programa de dibujo, correo electrónico, internet y programa de presentaciones). Este sistema se aplicó a ciento cuarenta y tres personas con esta discapacidad en diferentes pruebas estadísticas (pre-test y post-test), de este modo los autores concluyen que este sistema dio la posibilidad de un aprendizaje autónomo de la tecnología, y que la mayor razón de esta brecha digital es la carencia de formación específica en TIC. Igualmente, se obtuvieron

mejoras significativas en la atención, velocidad psicomotora, discriminación visual y en el manejo de estas herramientas informáticas; lo que promovió la integración en la sociedad de estas personas.

A nivel nacional encontramos el estudio de Gómez, Guio y Hurtado (2016) “la inclusión en el contexto educativo: principios pedagógicos para la transformación de un paradigma”, el cual muestra los principios pedagógicos, con los que el maestro puede diseñar y desarrollar estrategias de inclusión en el aula, entendiendo esta educación inclusiva como una atención a la diversidad; diversidad que es inherente del ser humano; es así que hacen un análisis desde la parte conceptual y normativa en Colombia, indagando sobre las limitantes y retos de una educación inclusiva tanto en los maestros como en las instituciones. Resaltan los retos que existen desde aspectos políticos o normativos, disposición y capacitación de los diferentes actores (maestros e instituciones) y la sociedad, siendo coherentes con las políticas y derecho a la educación de todas las personas promoviendo la atención a esa diversidad a partir de unas prácticas inclusivas pertinentes.

Maestros inclusivos: Una mirada desde el reconocimiento del otro. (Bautista et al. 2017) trabajo que hace una reflexión a partir del método de investigación acción participativa sobre las prácticas educativas inclusivas de los maestros del colegio Emilio Valenzuela. Este trabajo se enfatiza en los maestros como actores principales de este proceso educativo inclusivo de la institución; ya que son en ocasiones los que limitan este proceso en la escuela, por posiciones y pensamientos en torno a la inclusión educativa. Por eso la pertinencia de construir pensamientos sobre la labor maestro conforme a esta necesidad; al ajustarse a los procesos de los estudiantes y transformando las prácticas para que sean más inclusivas; este trabajo concluye con la importancia de que los educadores realicen una reconstrucción reflexiva de sus prácticas, con el

fin de aportar a los espacios inclusivo en la institución y no ser solo un discurso teórico que no se lleva a la práctica.

El trabajo de grado “Estrategia pedagógica para la integración de las TIC en aulas inclusivas de niños con discapacidad intelectual leve: El caso de la institución educativa 20 de julio en Bogotá” de López Niño (2015); esta investigación parte de la pregunta: ¿Cuáles son las características de una estrategia pedagógica inclusiva que permita integrar las TIC en ambientes web, al proceso educativo de niños con discapacidad intelectual leve en aulas inclusivas en la Institución Educativa Veinte de Julio de Bogotá? A partir de esto la autora desarrolla e implementa una estrategia pedagógica que contempla cinco aspectos: identificación de necesidades, representación pedagógica, didáctica, implementación y evaluaciones, esto realizado bajo un estudio cualitativo descriptivo. Como conclusión después de su aplicación, menciona la importancia y retos de implementar estrategias inclusivas en instituciones educativas públicas, debido a que se debe tener mayor cuidado, para no generar exclusión entre estudiantes, también se resalta la existencia de una brecha digital importante por falta de recursos, acceso, la cantidad de niños que puede haber en el aula y paradigmas existentes en el maestro; por lo tanto, es importante un apoyo adecuado para los mismos. Es así que herramientas tecnológicas como la desarrollada en esta investigación, incentivan el aprendizaje en los estudiantes con discapacidad intelectual leve al ser más accesibles para ellos; facilita el autoaprendizaje, el desarrollo de temáticas, acabando con barreras y paradigmas en el salón de clases.

La propuesta de Guevara Cubillos (2016); trabajo desarrollado con el fin de fortalecer las habilidades y procesos en áreas académicas, laborales y sociales de los estudiantes con discapacidad cognitiva leve, a partir de una propuesta de actualización del componente de tecnología e informática de educación especial del Instituto Pedagógico Nacional (IPN). Esta

investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto; para caracterizar a este grupo de estudiantes y recolectar información de planeaciones y bitácoras de clase para la formulación de categorías; como resultado se implementó un material educativo computarizado (MEC) que fue diseñado para mejorar la identificación y realización de las seis categorías propuestas. Dentro de sus conclusiones resalta la importancia de seguir trabajando en inclusión en el área de tecnología e informática, no solo para que los estudiantes con discapacidad cognitiva leve mejoren sus habilidades para la vida, sino para que el maestro potencialice los espacios inclusivos con esta población, igualmente debe ser compromiso del maestro, el diseño y desarrollo de recursos de apoyo como el desarrollado en esta propuesta, que permitan adaptar sus metodologías y practicas con el fin de que puedan apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje en esta población.

Categorías de análisis

Teniendo en cuenta la problemática planteada, la pregunta de investigación, los objetivos de la misma, se llegaron a las siguientes categorías de análisis (tabla 1), las cuales fueron el punto de partida para la revisión exhaustiva de literatura, que garantizara la obtención de la evidencia de fuentes confiables (Martínez, 2006) y el cumplimiento de esta investigación. Todo esto conforme a la metodología a implementar.

Categoría De Análisis	Sub Categorías
Inclusión	Fortalezas del proceso en aula
	Dificultades del proceso en aula
Uso y apropiación de tecnología	Uso de las TIC
	Apropiación de las TIC
Enseñanza-aprendizaje	Educador
	Educando

Tabla 1. Categorías y subcategorías del estudio de caso Fuente propia

Marco teórico y conceptual

Inclusión educativa

La inclusión es un término que a nivel internacional ha tomado gran valor en la educación en los últimos veinte años, Echeita & Ainscow (2011), afirman: “en todo el mundo se están llevando a cabo intentos de ofrecer respuestas educativas más efectivas a todos los niños, independientemente de sus características o condiciones personales o sociales” (p.30). Aun así, estos mismos autores afirman que este término sigue siendo confuso (Echeita & Ainscow, 2011, p. 28) en muchos sectores de la educación; por lo tanto, la importancia de tener claridad al respecto.

En Colombia, la inclusión educativa, ha surgido a partir de diferentes marcos jurídicos internacionales (Convención sobre los Derechos del Niño (UN, 1989), Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994), Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (OEA, 1999), Convención Internacional de Derechos de las Personas con Discapacidad (UN, 2006), Declaración de Educación para Todos: Un asunto de derechos humanos. (UNESCO, 2007), entre otros) que hablan sobre los derechos de las personas más vulnerables, en este caso específico personas con discapacidad. (Citado en MEN, 2017 b)

Es así que el MEN toma como postura lo planteado por la UNESCO (Citado en MEN, 2017, a) el cual ve la inclusión como:

“Un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales entendiendo que la diversidad no es un problema sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en

la vida familiar en la educación en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales, y en las comunidades”. (MEN, 2016, p. 23)

Bajo este enfoque inclusivo se quiere dejar de lado las prácticas discriminatorias, promoviendo la valoración de la diferencia y acogiendo la pluralidad y garantía a la igualdad de oportunidades; donde los estudiantes logren un desarrollo y aprendizaje de acuerdo a sus capacidades con calidad e igualdad. (MEN, 2012)

Para generar unos resultados consistentes y esperanzadores dentro del marco de una inclusión educativa que promuevan este tipo de educación, es necesario llevar a cabo cambios educativos y reformas sistémicas en aspectos claves como:

- El currículo, la formación y propósito del profesorado y demás profesionales que intervienen en el sector educativo, especialmente a las educadoras de apoyo en inclusión. (Echeita & Ainscow, 2011, p. 31).
- Los estereotipos por parte de profesores, estudiantes, administrativos e incluso familias generados hacia las personas con discapacidad, aumentando la exclusión de los estudiantes. (Crosso, 2010, p. 86);
- Finalmente, el MEN (2017 b) afirma que no solo se debe hablar de educación inclusiva, cuando hay la participación de estudiantes con alguna discapacidad. Ya que esto “debe ser un atributo propio de la educación, donde se promueva la presencia, la participación y el aprendizaje exitoso de todos los estudiantes”. (p.16)

Con el fin de atender lo anterior y así de tener una concepción más integral de inclusión educativa Echeita & Ainscow (2011) y el MEN (2017 b) resaltan los siguientes elementos dentro de la concepción de inclusión educativa:

- La inclusión responde al llamado que se hace en la Declaración Universal de los Derechos Humanos
- La inclusión es un proceso, no un resultado.
- La inclusión busca la presencia, la participación y el éxito de todos los estudiantes.
- La inclusión exige la identificación y la eliminación de barreras que impidan la participación y el libre desarrollo de todos los miembros de la comunidad educativa
- La inclusión pone particular énfasis en aquellos grupos de estudiantes que podrían estar en riesgo de marginalización, exclusión o fracaso escolar.

Es así que, desde la perspectiva de la educación inclusiva, “no se busca homogeneizar ni uniformar a los estudiantes con discapacidad para acercarlos a los desempeños de aquellos denominados “normales” o “normo típicos”, si no, justamente, reconocer sus particularidades, diferencias y necesidades propias”. (MEN, 2017, b, p. 16)

Por lo tanto, el MEN afirma que para alcanzar los logros educativos en inclusión:

Necesariamente significa hacer referencia a la manera como se dispone todo el sistema para ello; éstos no se alcanzan únicamente con buenos maestros o directivos comprometidos o con los apoyos adecuados. La importancia de que los estudiantes adquieran los aprendizajes sociales, cognitivos, culturales, emocionales y afectivos establecidos en los fines del sistema, es una responsabilidad de un sistema en su conjunto, encabezado por estado. (MEN, 2012, p. 23)

Demostrando que la educación inclusiva como derecho de todos, promueve la convivencia con la diferencia y lo plural, impulsa la eliminación de estereotipos y prejuicios, disminuyendo la discriminación (Crosso, 2010, p. 81). Esta misma autora afirma:

La inclusión de los estudiantes con discapacidad en las escuelas regulares desde la más temprana edad, confiere importantes ventajas psicológicas. Atiende mucho más las necesidades intelectuales, sociales y emocionales mediante una interacción regular con un grupo diverso de estudiantes y es una de las mejores maneras de combatir estereotipos y promover la conciencia sobre las capacidades de las personas con deficiencia. (p. 81)

Marco legal de la inclusión educativa de personas con discapacidad

En los últimos años ha tomado gran fuerza en Colombia, el tema de la inclusión educativa, esto va en concordancia con las políticas que velan por el derecho a la educación de los niños y jóvenes con alguna discapacidad.

La Constitución Política de Colombia, es el primer marco que hace referencia a los derechos de estas personas; en su artículo 13 establece que: “El Estado protegerá especialmente a aquellas personas que, por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan”. (Const., 1991, art. 13)

Del mismo modo el artículo 47; establece la importancia de adelantar políticas para la previsión, rehabilitación e interacción social de las personas con discapacidad, dándoles la atención especializada que se requiera. (Const., 1991, art. 47)

Ya desde el ámbito educativo surge la importancia de promover políticas en pro del bienestar de las personas con alguna discapacidad, (Const., 1991, art.67 y 68). Igualmente, la Ley General De Educación (Ley 115 de 1994), habla de una integración en el servicio educativo para esta población.

Integración con el servicio educativo. La educación para personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognoscitivas, emocionales o con capacidades intelectuales excepcionales, es parte integrante del servicio público educativo. Los establecimientos educativos organizarán directamente o mediante convenio, acciones pedagógicas y terapéuticas que permitan el proceso de integración académica y social de dichos educandos. El Gobierno Nacional expedirá la reglamentación correspondiente. (Ley 115, 1994, art. 46)

Buscando promover esta integración educativa de la población con discapacidad, en las aulas regulares, la Ley 361 de 1997; garantiza el derecho a la educación a este tipo de población sin ningún tipo de discriminación, generando acciones pedagógicas necesarias que permitan esta integración académica y social, y por lo tanto el Estado debe “ establecer la metodología para el diseño y ejecución de programas educativos especiales de carácter individual según el tipo de limitación, que garanticen el ambiente menos restrictivo para la formación integral de las personas con limitación” (Ley 361, 1997, art. 10, 11 y 12), igualmente está estipulado en el Código de la Infancia y la Adolescencia. (Ley 1098 de 2006, art 36)

Por otra parte, el Decreto 366 de 2009. Reglamenta la organización del servicio de apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidades y la participación de una educación inclusiva sin ningún tipo de discriminación; asimismo estipula que los establecimientos educativos que reporten matrícula de estudiantes con discapacidad deben organizar, flexibilizar y adaptar el currículo, el plan de estudios y los procesos de evaluación de acuerdo a las condiciones y estrategias establecidas por el MEN” (Decreto 366 de 2009). Es así que se empieza a hablar de una educación inclusiva dejando atrás la concepción de integración, buscando una adaptación de la educación a sus estudiantes y no los estudiantes a la educación.

A nivel distrital desde la inclusión social, las perspectivas incluyen garantizar el derecho a la educación de las personas en condición de discapacidad según lo determina la Ley 1618 del 2013, ofertando espacios en los colegios distritales de Bogotá donde inicialmente se comienza con el reconocimiento de esta población partiendo de sus necesidades, pero también de sus capacidades proyectadas a mejorar procesos de igualdad y equidad. (Ley 1618 del 2013).

Ya más reciente en busca de consolidar este proceso inclusivo en la educación colombiana surge el Decreto 1421 de 2017. “por el cual busca reglamentar en el marco de la educación inclusiva la atención a la población con discapacidad”. A partir de este decreto se busca mejorar los procesos de educación en las instituciones educativas, donde se dé respuesta a la diversidad de los estudiantes, dejando atrás la discriminación y siendo ahora obligatorio para cualquier institución educativa recibir estudiantes con alguna discapacidad. Dentro de esta nueva reglamentación y en miras de mejorar este proceso inclusivo y de oportunidades de las personas con discapacidad, se incluyó el “plan individual de ajustes razonables” (PIAR) como principal herramienta que permitirá conocer toda la información del estudiante y así buscar los ajustes razonables, todo esto enmarcado dentro de un diseño universal de aprendizaje (DUA) con lo que se quiere atender la diversidad y que además todos los estudiantes puedan aprender. (Decreto 1421 de 2017)

Aun cuando la inclusión educativa es un tema que hasta ahora está tomando fuerza en Colombia; a partir de la consolidación y puesta en marcha de las diferentes leyes y decretos que se están llevando a cabo, muestran el gran avance que se está generando en miras de mejorar las condiciones en educación e inclusión de las personas con discapacidad y permite pensar en la necesidad de buscar estrategias y planes de trabajo que promuevan este tipo de educación.

Discapacidad intelectual

Desde el año 1992 la anteriormente llamada Asociación Americana Sobre Retraso Mental (AARM) ahora La Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD), adopto un modelo funcional dentro de la concepción de retraso mental; a partir de este momento se deja de ver esta condición como un rasgo o defecto característico de la persona y se empieza a tener en cuenta su relación con el contexto, aunque el término de retraso mental, se siguió manejando por unos años más, ha sido reemplazando poco a poco por el de discapacidad intelectual; una de las principales razones según Verdugo(2003) es el “carácter peyorativo del significado de retraso mental que, además, reduce la comprensión de las personas con limitaciones intelectuales a una categoría diagnóstica nacida desde perspectivas psicopatológicas”. (p.7)

Desde un contexto medico son tres los criterios para el diagnóstico de discapacidad intelectual.

- Limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual.
- Limitaciones significativas en la conducta adaptativa, que se manifiesta en habilidades conceptuales, sociales y prácticas.
- Comienzo antes de los 18 años. (Luckasson, et al., 2002, p. 24)

Actualmente la discapacidad intelectual está definida como:

Una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y la conducta adaptativa tal como se ha manifestado en habilidades prácticas, sociales y conceptuales. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años. (Luckasson, et al., 2002, p. 8).

A partir de esta definición, se plantea dar un giro determinante en el proceso de evaluación y manejo de esta discapacidad, este nuevo planteamiento tiene la intención de eliminar la simplificación de algo tan complejo, así como la confianza, en el uso de test dirigidos a diagnosticar el coeficiente intelectual (CI) (Verdugo, 2003, p. 10); es así que se plantea un modelo multidimensional el cual buscando obtener información sobre las necesidades individuales en cinco dimensiones que comprenden diferentes aspectos personales y ambientales, con el fin de buscar los apoyos que permitan mejorar la calidad de vida de estas personas con discapacidad intelectual.

Planteamiento multidimensional de discapacidad intelectual. (Luckasson, et al., 2002, p. 12).

Dimensión 1. Habilidades intelectuales: La inteligencia se considera una capacidad mental general que incluye "razonamiento, planificación, solucionar problemas, pensar de manera abstracta, comprender ideas complejas, aprender con rapidez y aprender de la experiencia" (Luckasson, et al., 2002, p. 14).

Esta dimensión es importante para el diagnóstico de discapacidad intelectual, se considera el CI, como la principal referente para conocer el funcionamiento intelectual de la persona, estas se realizan por un psicólogo especializado a través de instrumentos estandarizados como (WAIS, Weschler, DMS).

Dimensión 2. Conducta adaptativa (habilidades conceptuales, sociales y prácticas): Esta dimensión se entiende como "el conjunto de habilidades conceptuales, sociales y prácticas aprendidas por las personas para funcionar en su vida diaria". (Luckasson, et al., 2002, p. 14).

Se tienen en cuentas tres aspectos importantes, habilidades conceptuales, sociales y prácticas, estas se evalúan y realizan según el rendimiento de la persona en actividades cotidianas y su habilidad para adaptarse a diferentes situaciones, por lo tanto, es importante su evaluación en entornos y contextos típicos de la persona.

Dimensión 3. participación, interacciones y roles sociales: En esta dimensión prima la relación de la persona con los demás y el rol social que desempeña en su medio; está influenciada en gran parte por las oportunidades favorables para la persona, es así que analiza a partir de la observación directa, la manera en que se involucra, interactúa y participa en su mundo físico y social y el rol social en actividades y aspectos personales, escolares, laborales, entre otros; son valoradas según su edad y grupo específico.

Dimensión 4. Salud (salud física, salud mental y factores etiológicos): Según la Organización Mundial de la Salud, “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Esta dimensión presenta un pensamiento integrado con las otras cuatro dimensiones, ya que cualquier alteración de la salud física o mental de la persona; puede afectar su desempeño en las otras cuatro dimensiones directa e indirectamente, se tiene dentro de esta dimensión, la salud física, mental y condiciones que pueden originar o favorecen la aparición de problemas de salud.

Dimensión V: contexto (ambientes y cultura): Esta dimensión describe las condiciones en las que las personas se desenvuelven, esto incluye factores ambientales y personales, el primero hace referencia al entorno físico, social y actitudinal en el que las personas conducen y viven sus vidas, la segunda son características de una persona como género, raza, edad, motivación, estilo de vida, hábitos, educación; Es importante tener en cuenta que la cultura de la persona, ya que muchas de estas conductas están afectadas por ella. (Verdugo, 2003)

Es así que esta definición de discapacidad intelectual, desde un enfoque multidimensional, propone dejar atrás los sistemas de clasificación y etiquetaje según la inteligencia o conducta adaptativa, ya que pueden afectar la autoestima de la persona con discapacidad, (Navas, Verdugo, & Gomez, 2008), además se pueden tener muchos beneficios al centrarnos principalmente en la persona y los problemas que se pueden derivar de su discapacidad.

Paradigma de apoyos

Se entiende por apoyos aquellos “recursos y estrategias cuyo propósito es promover el desarrollo, la educación, los intereses y el bienestar personal y que mejoran el funcionamiento individual” (Verdugo, 2003). La actual concepción de discapacidad intelectual, muestra una fuerte interacción entre las dimensiones anteriormente explicadas, con la planificación y desarrollo de sistemas de apoyo individualizado, como elemento importante para mejorar las condiciones de las personas con esta discapacidad

Las necesidades de apoyo; se entienden como la intensidad de los apoyos necesarios para que una persona participe en actividades relacionadas con el funcionamiento típico humano pueden ser asumidas de cuatro maneras distintas (Thompson, et al. 2010, p.17)

- Necesidad normativa o necesidad objetiva: Se define por parte de un profesional en función de evaluación de la misma y comparada en términos estándar.
- Necesidad sentida: Lo que la persona siente que necesita. No se mide de forma objetiva, sino a través de preguntar directamente a la persona.
- Necesidad expresada o demandada: Parte de una necesidad sentida al que se le da matiz de acción.

- Necesidad comparativa. Se obtiene a través del estudio comparativo de un grupo.

Este mismo autor habla de 4 niveles de apoyo según su intensidad (Thompson, et al. 2010)

estos son:

- Intermitente: se brinda apoyos cuando es necesario, son requerido por un poco tiempo; en este nivel la persona no necesita los apoyos siempre, o tan solo requiere apoyo de manera eventual, los apoyos intermitentes pueden proporcionarse con una elevada o baja intensidad
- Limitado: Este tipo de apoyo es más constate que el anterior y puede ser realizado por un tiempo determinado, pero no intermitente Puede requerir una cantidad menor de profesionales, así como un menor costo, por ejemplo, se puede implementar para entreno laboral y transición educativa.
- Extenso: este tipo de apoyo se caracteriza por su regularidad (por ejemplo, diaria) o en diferentes ambientes (hogar, trabajo, colegio) y sin control temporal (a mediano o largo plazo)
- Generalizado: son apoyos constantes y de alta intensidad en varios ambientes, son por lo general apoyos que son requerido para toda la vida de la persona, se necesitan más profesionales y suelen ser más intrusivos que los otros niveles.

Como se denoto anteriormente, partir de esta clasificación por niveles de apoyo se empezó a dejar a un lado, la clasificación según el CI (leve, moderado, profundo) y se empezó a hablar de personas con necesidades de apoyo (intermitente, limitada, extensa o generalizada); cabe resaltar que no hay semejanza entre los tipos de clasificación según el nivel intelectual, con lo presentado en niveles de apoyo, ya que una persona con discapacidad leve, puede necesitar apoyos intermitente y otra limitado (Tamarit Cuadrado , 2005, p. 670)

Finalmente, bajo este paradigma de apoyos se busca mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad intelectual (Schalock, 2007) a partir de apoyos individualizados; este concepto de calidad de vida ha sido de gran importancia dentro del constructo de discapacidad intelectual y los apoyos; al considerarse, su influencia entre la interacción de factores medioambientales y personales (Loon 2009) que constituyen el bienestar personal; esos factores están ligados a:

- Independencia: Desarrollo personal, autodeterminación.
- Participación social: Relaciones interpersonales, inclusión social y derechos.
- Bienestar: Bienestar emocional, bienestar físico y bienestar material (Schalock, 2007)

Proceso de enseñanza-aprendizaje

En el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de un contexto de aula es importante la interacción maestro-estudiante en este ambiente específico; esto implica que la interacción en un ambiente natural es fundamental para la construcción de aprendizajes (Vygotsky). Se puede considerar como un proceso que contribuirá a la formación del estudiante; por lo tanto “Es preciso planificar cuidadosamente el proceso enseñanza-aprendizaje para responder con la mayor precisión posible a las preguntas de qué enseñar, cuándo enseñar, cómo enseñar; y qué, cómo y cuándo evaluar” (Chadwick, 1999);

En el proceso de enseñanza el maestro actúa como mediador en el proceso de aprendizaje del estudiante, es así que el maestro debe comprender la manera en que aprende, sus necesidades, fortalezas y habilidades intelectuales; incentivar al estudiante a partir de una didáctica apropiada al contexto; ser flexibles en el diseño de la clase, determinando estrategias de enseñanza que se adapten los contenidos y a las necesidades de sus estudiantes; utilizar una gran diversidad de materiales y herramientas que permitan este proceso y alimenten la curiosidad del estudiante; una didáctica que

estimule a los alumnos a trabajar colaborativamente y evaluar el aprendizaje en actividades diarias de la clase, bajo criterios previamente estipulados (MEN 2010); igualmente es importante la actualización y capacitación docente con el fin de que el docente tenga más herramientas para su labor profesional.

Es importante resaltar que dentro de una educación inclusiva la enseñanza, debe comprender el aprendizaje desde un enfoque cognitivo “el cual se centra en lo que sucede en los procesos del pensamiento cuando se aprende. Se habla de un procesamiento de la información en el que no son las conductas observables las que evidencian un aprendizaje, sino lo que le pasa al sujeto cuando procesa la información que ha recibido, la convierte en conocimiento y finalmente, en acción” citado por (Muñoz G. , 2015); lo que convierte el aprendizaje en un proceso constructivo que implica buscar significados, a partir del conocimiento previo, donde el maestro debe ayudar a dar sentido a ese nuevo conocimiento.

“El estudiante construye estructuras a través de la interacción con su medio y los procesos de aprendizaje, es decir de las formas de organizar la información, las cuales facilitarán mucho el aprendizaje futuro, y por lo tanto los profesores deben hacer todo lo posible para estimular el desarrollo de estas estructuras”. (Chadwick, 1999)

De allí, la cuestión clave es asegurar la realización de aprendizajes significativos, “de los cuales el alumno construye la realidad atribuyéndole significados. Para tales fines, el contenido debe ser potencialmente significativo y el alumno debe tener una actitud favorable para aprender significativamente” citado por (Chadwick, 1999). Los conocimientos previos de los que parte el estudiante son importante ya que si no son firmes, el estudiante no llega a aprender satisfactoriamente, esto lo puede llevar a la desmotivación y por consiguiente al fracaso escolar.

Todo esto lleva a la importancia de un aprendizaje por y para la vida. Donde la escuela debe apoyar el aprendizaje, para que el niño pueda solucionar sus necesidades principales dentro de su contexto cotidiano.

Educación en tecnología

Dentro del marco legal la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), en su artículo 23 y 31 establece nueve áreas obligatorias y fundamentales en la educación básica y media en Colombia, en estas áreas encontramos la de Tecnología e Informática, bajo una perspectiva que está centrada en el conocimiento de las tecnologías y su utilización para abordar problemas prácticos a través de la innovación. Esto se formalizó hasta el año 2008 con la Guía 30 (MEN, 2008). Donde se ve la tecnología como un área transversal e interdisciplinar, que “busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos” (MEN, 2008).

Con la importancia y masificación que ha tomado las tecnologías de la información y comunicación TIC, se ha buscado desde sector educativo nacional, que todos los colombianos tengan más accesibilidad, estén conectados e informados y hagan un uso eficiente y consciente de las TIC para mejorar la inclusión social y la competitividad. (Muñoz, Piamba, & Hernandez, 2012)

Por lo tanto, ha sido evidente una masificación de estos conocimientos en TIC, en los currículos del Área de Tecnología e Informática de muchos establecimientos educativos; con un componente fuerte centrado en la informática; en cuanto al acceso a ellas y la variedad que utilice depende de las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, la infraestructura del colegio y la

formación de los docentes del área.” (Muñoz, Piamba, & Hernandez, 2012). Esto es algo que se observa en la institución de interés donde su malla curricular, tiene un componente fuerte hacia la informática y utilización de las TIC.

Competencias tecnológicas

En el año 2008 se presentó la guía 30 Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología, (MEN, 2008) el cual es el primer documento oficial que establece unas competencias tecnológicas para el área de tecnología e informática, con el fin de mejorar el conocimiento tecnológico, para solucionar los problemas de la vida diaria y así responder a las demandas del siglo XXI. (p. 3)

Para el MEN las competencias son “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores”. (MEN, 2013, p. 31)

Específicamente las competencias tecnológicas en el contexto educativo son “la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan”. (MEN, 2013, p. 36)

Se deja en claro en la Guía 30, la importancia de una educación en tecnología, al ser entendido como un campo interdisciplinario, que implica considerar su condición transversal y su presencia en las demás áreas obligatorias y fundamentales de la educación Básica y Media (MEN, 2008, p.3)

Es así que se promueve una alfabetización en tecnología donde “se busca que individuos y grupos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar objetos, procesos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva.” (MEN, 2008, p. 11). En este mismo documento se resalta que la alfabetización en tecnología vas allá que ofrecer una capacitación para manejar artefactos, lo cual propone grandes desafíos como:

- Mantener y aumentar el interés de los estudiantes por la curiosidad científica y tecnológicas, y de este modo satisfacer necesidades básicas.
- Reconocer la naturaleza del saber tecnológico, como transformadora del entorno y que contribuye a la solución de problemas
- Desarrollar la reflexión crítica, frente a la tecnología y sus efectos en la sociedad
- Permitir la vivencia de actividades que fomente la participación del conocimiento tecnológico; que relacione la apropiación y uso de tecnología en situaciones reales. (p.12)

Las competencias tecnológicas en el contexto nacional se plantean a través de cuatro componentes básicos interconectados: naturaleza y evolución de la tecnología, apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología y tecnología y sociedad.

Naturaleza y evolución de tecnología: Se refiere a las características y objetivos de la tecnología, a sus conceptos fundamentales (sistema, componente, estructura, función, recurso, optimización, proceso), a sus relaciones con otras disciplinas y al reconocimiento de su evolución a través de la historia y la cultura. (MEN, 2008, p. 14)

Solución de problemas con tecnología: Se refiere al manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología, así como para la

jerarquización y comunicación de ideas. Comprende estrategias que van desde la detección de fallas y necesidades, hasta llegar al diseño y a su evaluación. (MEN, 2008, p. 14)

Tecnología y sociedad: Trata tres aspectos: 1) Las actitudes de los estudiantes hacia la tecnología, en términos de sensibilización social y ambiental, curiosidad, cooperación, trabajo en equipo, apertura intelectual, búsqueda, manejo de información y deseo de informarse; 2) La valoración social que el estudiante hace de la tecnología para reconocer el potencial de los recursos, la evaluación de los procesos y el análisis de sus impactos (sociales, ambientales y culturales) así como sus causas y consecuencias; 3) La participación social que involucra temas como la ética y responsabilidad social, la comunicación, la interacción social, las propuestas de soluciones y la participación, entre otras. (MEN, 2008, p. 14)

Apropiación y uso de tecnología: Se trata de la utilización adecuada, pertinente y crítica de la tecnología (artefactos, productos, procesos y sistemas) con el fin de optimizar, aumentar la productividad, facilitar la realización de diferentes tareas y potenciar los procesos de aprendizaje, entre otros. (MEN, 2008, p. 14)

Apropiación y uso de las TIC

Con la importancia que tiene hoy en día las TIC en la sociedad actual, al convertirse en un recurso principal en actividades cotidianas; las personas tienen la necesidad de formarse en ciencia y tecnología, “además de adquirir las competencias para el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); este tipo de habilidades son transversales para desempeñarse en cualquier área, no son exclusivas de un conocimiento particular y allí radica su importancia”. (Mantilla, Cedillo, & Valenzuela, 2014)

Por consiguiente, al formar a los estudiantes en una apropiación y uso de TIC de manera adecuada en relación a las necesidades de la actualidad, “no sólo se les prepara para gestionar información y lograr la apropiación de las diversas tecnologías que ofrece el mercado, también se pretende que los individuos encuentren un camino de enriquecimiento a lo largo de toda la vida” (Delors et al, 1996); Así brindar oportunidades a los estudiantes que, en diferentes situaciones y contextos comunes, personales y/o laborales, puedan hacer un uso apropiado de las tecnologías como herramienta principal que les permita resolver los problemas de sus vidas cotidianas; esto se relaciona con el desarrollo de competencias en tecnología, específicamente la desarrollada en esta propuesta apropiación y uso de tecnología, y en el documento Articulación de la Educación con el Mundo Productivo (Competencias Laborales Generales); que entre la competencia tecnológica se encuentra la gestión de la tecnología y uso de las herramientas tecnológicas en la solución de problemas. (MEN, 2004).

Estudio de caso y recopilación de información

En este capítulo se describe la metodología utilizada para esta investigación, la cual se basa en el estudio de caso, la cual según Yin, (1994) “es una investigación que estudia un hecho contemporáneo dentro de su contexto real de manera empírica”; para Rodríguez (citado por Martínez 2006) “consiste en un proceso de descripción y análisis detallado de objetos sociales (los objetos propios de la realidad educativa incluidos) y que se orientan hacia la comprensión totalizadora y profunda de una realidad singular”.

Es así, que se optó por esta metodología de investigación, ya que permitirá comprender a profundidad, las causales de la problemática planteada y las relaciones entre los sujetos que participan en este proceso. Teniendo en cuenta los objetivos de investigación, específicamente se desarrollará un estudio de caso descriptivo (Yin, 1994), ya que intenta describir lo que sucede en un caso en particular; Pérez Serrano (1994) afirma: un estudio de caso descriptivo expone un informe detallado del caso investigado; con el objeto de aportar información básica sobre áreas educativas poco investigadas.

Por consiguiente, esta metodología se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, al querer estudiar la realidad de manera holística, con el propósito de comprender y describir lo que es único y particular del caso en cuestión, por lo tanto, no es necesario una muestra representativa al centrarse más en lo particular del sujeto (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2006)

Estrategia metodológica

A partir del enfoque cualitativo de la investigación, y las dificultades de estructurar unos pasos determinados en la metodología de estudio de casos (Stake, 1998), se realizó la revisión de la literatura, con el fin de tener una estrategia que de la validez y objetividad a la investigación, tomando como referencia la propuestas elaborado por Muñoz Razo (2011), el cual establece una metodología general para los estudios de caso (p.109), y el protocolo de estudio de caso de Yin (1994), el cual constituyen una guía de los procedimientos que deben realizarse desde la fase de obtención de la evidencia, para asegurar la fiabilidad y validez en la recolección y análisis de evidencias.

Protocolo De Estudio De Caso	
Semblanza del estudio de caso	La semblanza da a conocer, la información referente propia del estudio de caso; como la problemática, los antecedentes del proyecto, los objetivos, la literatura de referencia y las categoría o proposiciones a confirmar.
Preguntas del estudio de caso	Estas preguntas garantizan que se obtenga la información que se requiera para contrastar con las categorías de estudio, son preguntas orientadoras de investigador, que surgen a partir de la pregunta de estudio de caso y las categorías de análisis.
Procedimientos a ser realizados	Es importante especificar las principales herramientas y estrategias o metodología a utilizar para obtener la información, los instrumentos a utilizar, su aplicación, la muestras objeto de estudio, para el uso de la triangulación de información
Guía del reporte del estudio de caso	Muestra y orienta sobre los resultados del estudio, dando una visión al investigador de cómo llegar al caso; esto permite organizar y comprender el caso, y los pasos a realizar para el análisis e interpretación de las evidencias y posteriores conclusiones.

Tabla 2. Protocolo de estudio de caso. Yin (1994)

Conforme a lo anterior, se configuro la siguiente propuesta metodológica del estudio de caso a realizar:

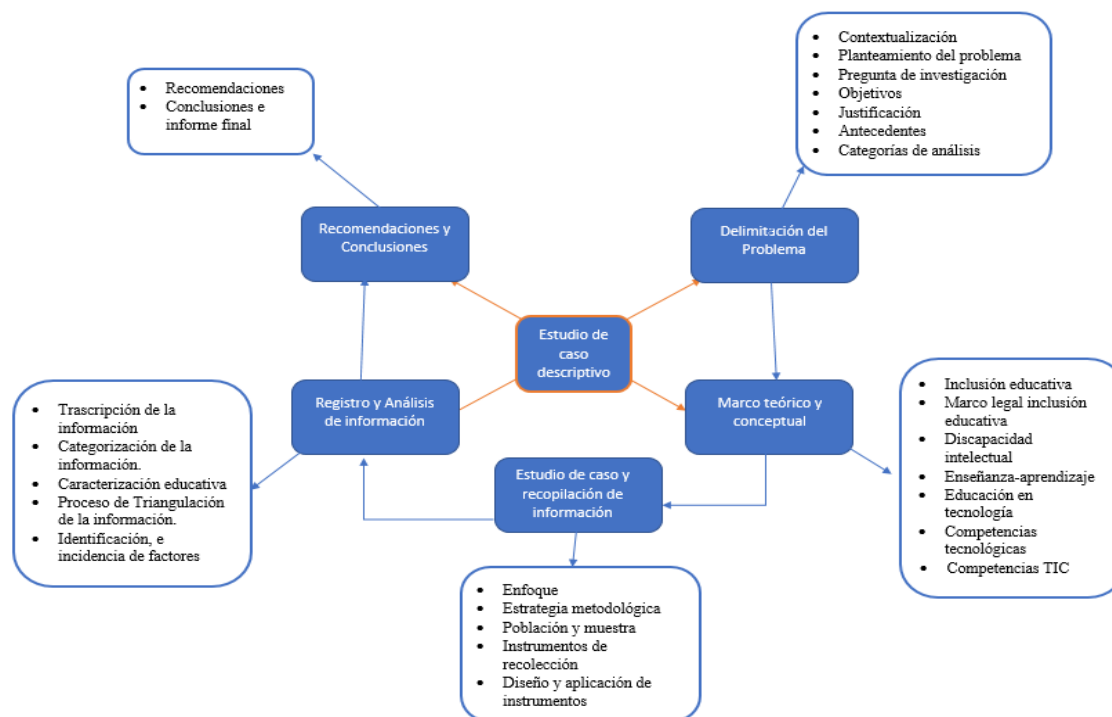


Figura 1. Propuesta metodológica del estudio de caso. Fuente propias basada en (Muñoz Razo, 2011) y (Yin, 1994)

Población y muestra

La muestra en una investigación cualitativa para (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2006) “es un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etcétera, sobre el cual se habrán de recolectar los datos”, este mismo autor afirma que al no tener una perspectiva probabilística, el tamaño de la muestra no es importante, ya que no se desea generalizar sobre la población que se estudia”. La muestra de esta investigación previa autorización de los padres y/o acudientes (Anexo 1), consta 5 estudiantes de tres cursos diferentes (801, 802, 803), que se encuentran entre los 13 y 14 años, cuatro con diagnóstico médico de discapacidad cognitiva leve y uno moderado, de la jornada tarde del colegio Orlando Higuera Rojas en Bogotá. Se trabajó con estudiantes de grado octavo, al llevar un proceso de trabajo y acompañamiento desde grados

anteriores (sexto y séptimo) lo que permitirá entender de manera holística los elementos que componen el área de interés.

Se aclara que en este trabajo no se utilizara ningún tipo de clasificación o categorización en el que se entienden la discapacidad como un rasgo invariable en la persona (leve, moderado, profundo), tomando más relevancia en el enfoque multidimensional de la discapacidad intelectual, y su interacción con el entorno; de este modo identificar los aspectos importantes encontrados en los estudiantes en el área de tecnología e informática, con vistas de buscar apoyos pertinentes en este caso “cuyo propósito es promover el desarrollo, la educación, los intereses y el bienestar personal y que mejoran el funcionamiento individual” (Luckasson, et al, 2002, p. 48).

Adicional a los criterios de selección de la muestra, se trabajará únicamente en clases de Tecnología e Informática. Se excluyeron, estudiantes regulares y aquellos que no se encuentren en clases de informática.

Instrumentos de recolección de datos

Conforme a la estrategia metodológica a implementar y las categorías de análisis, se utilizaron los siguientes instrumentos de recolección de información, considerados los más pertinentes para la identificación, interpretación y descripción del caso, siempre conforme a los objetivos de investigación. (Anexo 2)

Instrumento	Fuente de información	Objetivo	Categorías de análisis
Entrevista de exploración	Docente de apoyo en inclusión.	Esta entrevista se adelantó con el propósito de tener un primer acercamiento de la realidad presente en la institución; al conocer el proceso de inclusión educativa y del estudiante con discapacidad intelectual y el proceso educativo de ellos en el área de tecnología e informática desde la perspectiva de la docente involucrada en este proceso inclusivo.	Inclusión. Apropiación y uso de TIC Enseñanza aprendizaje
Cuestionario dirigido	Docente del área de tecnología e informática de aula regular	El cuestionario realizado tuvo como propósito, conocer el proceso inclusivo que llevan la docente en el área de tecnología e informática de grado octavo, su percepción hacia el proceso, sus prácticas en el aula y conocimientos de los estudiantes con discapacidad.	Inclusión Apropiación y uso de TIC Enseñanza aprendizaje
Caracterización educativa	Docente de apoyo en inclusión. Docente de aula Estudiantes con discapacidad intelectual.	La caracterización educativa tuvo como propósito, conocer a profundidad el perfil de las fortalezas, limitaciones, y necesidades del estudiante con discapacidad intelectual desde el enfoque multidimensional, igualmente conocer su apropiación y uso de TIC dentro del contexto de aula de tecnología e informática.	Inclusión Apropiación y uso de TIC
Observación directa y participativa	Docente de aula. Estudiantes con discapacidad intelectual	Las observaciones se realizaron con objetivo de recolectar información de manera detallada que todas las categorías de análisis; permite la comprobación o desmentir los datos recolectado con los instrumentos anteriores, además este instrumento permitió profundizar sobre las dimensiones de conducta adaptativa, participación, interacciones y roles sociales.	Inclusión Apropiación y uso de TIC Enseñanza aprendizaje

Tabla 3. Instrumentos de recolección de información. Fuente propia

Diseño y aplicación de instrumentos

Diseño y aplicación de la entrevista a docente de apoyo en inclusión.

Se utilizó la Entrevistas de exploración (Muñoz Razo, 2011); ya que es recomendable para el primer contacto con el tema a investigar en este contexto específico. Estas entrevistas son por lo general de carácter libre con lo que es posible variar o cambiar en el transcurso de la misma, para así precisar conceptos, obtener opiniones sobre los temas deseados e información adicional que

aporte a la investigación y que pueda surgir durante su aplicación y (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2006). Es de gran utilidad ya que ofrece información importante para orientar el rumbo de la investigación y para explorar el entorno. (Muñoz Razo, 2011).

Según Muñoz Razo (2011) para realizar una entrevista es importante seguir un procedimiento bien estructurado, con una secuencia específica y que se apoye en unas preguntas previamente establecida, este autor propone la siguiente secuencia de pasos para su preparación y posterior aplicación.

- Inicio: Se da inicio a la entrevista, donde se hace una breve presentación, exponiendo los objetivos y se hace la presentación de los participantes.
- Apertura: se comienza formalmente con las preguntas, preguntas iniciales con las que se desea romper cualquier resistencia por parte del entrevistado, obteniendo información general, que permitan orientar hacia las próximas preguntas
- Cima: en este paso se obtiene la información más relevante y útil de la investigación, en este paso puede surgir opiniones, comentarios así como surgir más preguntas de profundicen sobre un tema, el cual se considere relevante en el momento.
- Cierre: se expresa la culminación de la entrevista puede ocurrir en este paso la corroboración de alguna información, se dan los agradecimiento por la participación al entrevistado.

Para el diseño del instrumento se escogieron preguntas abiertas, en este tipo de preguntas el entrevistado tiene la absoluta libertad de expresar lo que desea, obteniendo información valiosa, que posteriormente se puede validar a partir de otros instrumentos; aunque este instrumento permite un desarrollo libre, se desarrolla bajo unas preguntas orientadoras que lleven el rumbo de la entrevista para no desviarse del objetivo de la misma. Dichas preguntas surgieron a partir de las observaciones realizadas en visitas anteriores, las categorías de análisis y los objetivos

mismos de la investigación, fue necesario la realización de dos sesiones para poder profundizar en temas importante, como el proceso del estudiante en el área específica (Anexo 2.1)

Conforme a lo anterior se realizó la entrevista a la docente de apoyo en inclusión en bachillerato, de la jornada tarde del Colegio Orlando Higuera Rojas; entrevista aplicada en dos momentos diferentes, ambas realizadas en oficina de orientación, lugar privado con condiciones óptimas de ruido y comodidad lo que permitió su desarrollo con total éxito.

Ambas entrevistas tuvieron una duración aproximada de 20 a 30 minutos cada una realizada en días diferentes, estas sesiones fueron grabadas en audio, previa autorización de la docente, esto con el fin de tener toda la información para su posterior transcripción, consulta y análisis.

Diseño y aplicación de cuestionario a docente de aula.

Este instrumento consiste en un documento formal y estructurado, donde se guía al encuestado en temas específicos de interés, con un formato de preguntas escritas, con la finalidad de interpretar la información posteriormente (Muñoz Razo, 2011). Esta se realizó bajo un formato de pregunta de gradación de Likert; con lo que se respetó los puntos de vista y aceptación desfavorables, neutras o favorables de la docente hacia las preguntas formuladas, a partir de cinco niveles de aceptación (siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca, nunca). Lo que permitió medir la percepción y proceso educativo por parte de la docente en el área de tecnología e informática de grado octavo.

Para la escogencia de las preguntas teniendo en cuenta lo complejo que podría ser desarrollar una preguntas que fueran lo más objetivas posibles que no manipulen ni desvíe intencionalmente los resultado (Muñoz Razo, 2011), se adaptaron pregunta del “Índex para la inclusión” de Booth, Ainscow y Kingston (2006), el cual es un recurso que orienta los procesos inclusivos en instituciones,

igualmente para conocer el proceso que llevan los estudiantes con discapacidad intelectual, se diseñaron preguntas basadas en el “Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva” (MEN, 2017, a), el cual desarrolla una propuesta de trabajo desde el enfoque multidimensional propuesto por AAIDD; las preguntas fueron divididas en las categorías de análisis (inclusión, uso y apropiación de TIC, enseñanza aprendizaje). (Anexo 2.2)

Este instrumento fue aplicado a la docentes de tecnología e informática; se tomo como muestra a esta docente, ya que hacen parte del proceso educativo de estos estudiantes en el area de tecnología e informática. Inicialmente se explico el objetivo del instrumento a las docentes y teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo de las mismas, fue necesario la entrega para que posteriormente pudieran diligenciarla; en un lapso de 8 días fue entrega completamente diligenciada por las docentes, se respondieron inquietudes respecto al instrumento aplicado al momento de recibir el cuestionario.

Diseño y aplicación de instrumento de observación.

Se considera este instrumento de gran importancia en esta investigación, ya que permite examinar, analizar los diferentes aspectos de un fenómeno en su ambiente propio. Se aplicó la observación directa, la cual consiste en el reconocimiento detallado de una situación en la que el investigador no participa, ni interactúa con el fenómeno observado, lo que permite una recopilación de información de manera más confiable y con mayor veracidad (Muñoz Razo, 2011); esta técnica se aplicó a los estudiantes en clase de tecnología e informática, con el propósito de recolectar información de manera detallada de lo que pasa en su contexto propio de acuerdo a las categorías de análisis, además permitió recolectar información sobre las dimensiones de conducta adaptativa y participación. Igualmente se utilizó la observación participativa con lo

cual se puede conocer más de cerca, comportamientos, hábitos, costumbres, y demás elementos que permita al investigador comprobar o indagar más a profundidad (Muñoz Razo, 2011); específicamente en esta investigación para documentar los hallazgos obtenidos en el momento de aplicar la prueba de valoración.

Teniendo en cuenta lo anterior fue necesario el diseño de un formato de observación, teniendo en cuenta lo planteado por Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2006) el cual afirma que no existen formatos estandarizados en investigación cualitativa, por lo tanto es el observador quien define los parámetros y los criterios de su trabajo (p.591); es así que teniendo en cuenta las categorías objeto de análisis y los objetivos mismos de la investigación se diseñó el instrumento de observación (Anexo 2.3) con el cual registró cada observación.

Fecha: Curso: Duración: Lugar: Participantes: Objetivo:
CATEGORIAS A OBSERVAR
INCLUSION: USO Y APROPIACION DE TIC: ENSEÑANZA APRENDIZAJE: OBSERVACIONES.

Figura 2. Formato instrumento de observación

Las observaciones se realizaron en clase de tecnología e informática, específicamente en sala de informática, en los tres grados octavos (801, 802 y 803), donde participaba la docente del área, cada sesión tuvo una duración promedio de 60 minutos, se realizaron en total 5 observaciones directas, esto conforme a la disposición de las docentes, dos en los grados (801 y 803) y una en grado 801; en temas diferentes, esto con el fin de tener un acercamiento en momentos y dinámicas diferentes y con todos los estudiantes, para así comprobar y validar la información obtenida en momentos diferentes.

Diseño y aplicación de caracterización educativa de los estudiantes con discapacidad intelectual.

Ya como se dijo anteriormente las características del estudiante con discapacidad intelectual no se fundamenta únicamente en un diagnóstico médico, por lo tanto, fue necesario realizar la caracterización pertinente para tener una comprensión más amplia del estudiante (MEN, 2017, a); esta caracterización realizada se dividió en dos partes. La primera de acuerdo al “Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa a estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva” (MEN, 2017, a), el cual muestra una guía detallada para la caracterización educativa de estudiante con discapacidad bajo un enfoque multifactorial y de potencialidades de lo humano (MEN, 2017, a, p.57); Tomando las siguientes dimensiones para la caracterización (habilidades, intelectuales, conducta adaptativa, participación inclusión social, salud y bienestar, contexto) las cuales tienen relación con lo propuesto por la AAIDD en el modelo multidimensional. Es así que, para tener un registro detallado de cada estudiante, fue necesario el diseño de una matriz de caracterización (Anexo 3), el cual está organizado en las dimensiones propuestas y en la categoría de apropiación y uso de tecnología.

Dimensiones	Preguntas orientadoras para la caracterización	Competencia tecnológica Apropiación y uso de tecnología Transversal	Categorías	Preguntas orientadoras para la caracterización	
Habilidades intelectuales	¿Qué dificultades y/o habilidades presenta el estudiante en sus habilidades intelectuales?		Competencia tecnológica Apropiación y uso de tecnología Transversal	Hardware	¿Identifica partes internas y externas del computador? ¿Identifica partes del teclado?
	¿Qué dificultades y/o habilidades presenta en su razonamiento y procesamiento lógico-matemático?				
	¿Qué dificultades y/o habilidades presenta en su proceso de lectoescritura?				
Conducta adaptativa	¿Habilidades prácticas? ¿Habilidades sociales? ¿Habilidades conceptuales?			Software	¿Identifica partes del entorno Windows(iconos)? ¿Identifica partes del entorno de alguna herramienta ofimática o programa? ¿Dominio de algún programa?
Participación e inclusión social	¿Logra involucrarse, interactúa o participa en clase? ¿De qué manera se desempeña, e interactúa con sus compañeros?			Manejo básico del TIC	¿Frecuencia y autonomía en el uso del pc? ¿Qué habilidades presenta en el manejo de TIC? ¿Qué dificultades presenta en el manejo de TIC?
Salud y bienestar	¿Existe algún problema de salud física o mental que pueda afectar su desempeño escolar? ¿Tiene problemas de comportamiento e interés por las cosas?				
Contexto	¿En qué condiciones físicas y sociales vive diariamente el estudiante? ¿Qué personas compone sus núcleos más cercanos? (familia, amigos, otros)	Navegación en internet	¿Utiliza y conoce adecuadamente herramienta de internet? ¿Conoce los riesgos del internet? ¿Busca información por la web? ¿Dificultades y habilidades en la herramienta?		

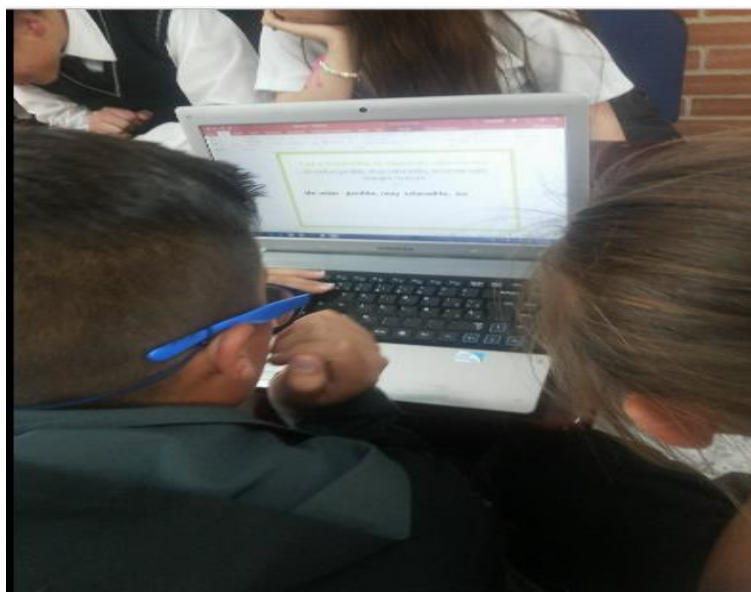
Figura 3. Matriz para la caracterización educativa. Fuente propia

Para tener una información detallada de cada estudiante, en el que se pudiera conocer cada aspecto de la matriz de caracterización de una manera más organizada, se diseñó un instrumento de valoración integral (anexo 2.4), dividido en dos partes (caracterización del estudiantes y conocimientos informáticos). En la primera parte se registró la información sobre las dimensiones ya mencionadas, divididas en algunos puntos específicos, siguiendo las recomendaciones planteadas por el (MEN, 2017, a); La segunda parte de la valoración, consistió en conocer las competencias del estudiante, en el uso y apropiación de TIC; La categoría de análisis de esta

segunda parte fueron basadas según la malla curricular de la institución y en lo dicho por el MEN en la orientaciones generales para la educación en tecnología, Guía 30; esto con el fin de valorar unos mínimos que el estudiante debe tener en esta competencia y el grado específico.

La valoración fue diligenciada por el investigador a partir de información proporcionada por la docente de apoyo, entrevista directa realizada a los estudiantes, observación directa y prueba de valoración.

La prueba de valoración (Anexo 2.5) consistió en una prueba desarrollada en PowerPoint, donde se evaluó de manera paralela, las habilidades del estudiante en el uso del computador, y las habilidades intelectuales del estudiante en categorías como memoria, percepción, razonamiento lógico matemático y proceso de lectoescritura. Esta prueba se desarrolló según las especificaciones anteriormente dichas (malla curricular, orientaciones generales y modelo multidimensional); se aplicó en dos momentos, de aproximadamente 90 minutos cada una, con los estudiantes que hacen parte de la muestra, cada uno desarrollo la prueba y el investigador tomo registro de la misma en el instrumento formato de valoración integral.



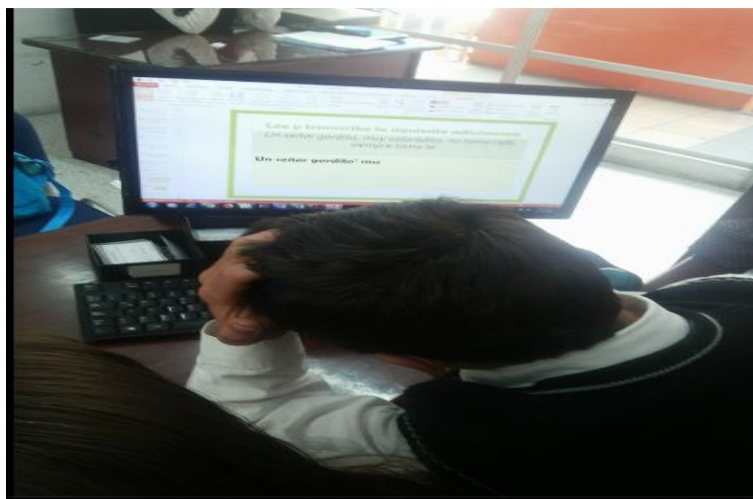


Figura 4. Aplicación de instrumentos para la caracterización.

Registro y análisis de información

Para el análisis de datos cualitativos no existe ninguna formato que se considere unánimemente como la más apropiada o la forma más correcta de realizar el análisis y reportar los resultados del estudio de caso (Yin, 1994); es así que el investigador debe diseñar un esquema básico; que le facilitara la obtención y procesamiento de toda la información de una manera clara y ordenada (Martínez 2006); por lo tanto se tendrán en cuenta el proceso planteado por Shaw (citado en Martínez 2006), como la forma a proceder para el análisis de la información obtenida y así dar en cumplimiento al protocolo de estudio de caso de Yin (1994).



Figura 5. Etapas del análisis de información. Fuente propia basado en Shaw (1999) y protocolo de estudio de caso de Yin (1994).

Del mismo modo a partir de estas etapas se pretende dar respuesta a la pregunta de investigación; Dentro de aula regular inclusiva ¿qué factores pueden incidir favorable y desfavorablemente, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en el estudiante con discapacidad intelectual de grado octavo del Colegio Orlando Higuera Rojas?

Transcripción de los datos

Después del diseño y aplicación de los instrumentos, se realizó la transcripción de los mismos, con el fin de coleccionar la información de las diferentes fuentes, (entrevista, cuestionario,

observaciones y caracterización del estudiante), dándole un mejor manejo a la misma, y para su posterior organización conforme a las categorías de análisis.

Entrevista docente de apoyo en inclusión: Se realizó la transcripción de las entrevistas, grabadas en audio, para su posterior revisión por parte de la docente implicada, cumpliendo con el compromiso asumido con la entrevistada, de suministrar los resultados de este instrumento. Igualmente se asegura que la información recolectada refleje la opinión de la docente, dicha información se puede observar en el (Anexo 4).

Cuestionario docente de aula: Esta información recolectada de la docente del aula de tecnología e informática. fue transcrita directamente a la matriz de triangulación de instrumentos, acorde a las categorías de análisis (Anexo 5).

Observaciones de clase: En el Anexo 6 se muestra el registro de las observaciones realizadas en los diferentes momentos de la clase de tecnología e informática de los tres cursos (801, 802 y 803), con la docente de área; al igual que las dos observaciones participantes utilizadas para la caracterización.

Caracterización educativa: A partir de la realización de la observación participante, prueba de valoración, y entrevista directa con los estudiantes, se registró la información en el formato de valoración del estudiante; esta información permitió realizar la caracterización de los estudiantes con discapacidad intelectual en la matriz de caracterización; la caracterización educativa se puede observar en (Anexo 7).

Categorización de la información

En esta etapa la información obtenida se clasifico y selecciono de acuerdo a las categorías y subcategorías de análisis ya definidas; las preguntas orientadoras del estudio de caso surgieron a partir de la pregunta de investigación y la semblanza del estudio de caso (Yin, 1994); lo que permitió conducir la información a a la comprensión del caso.

Categoría de análisis	Sub categorías	Preguntas orientadoras del estudio de caso	Fuente
Inclusión	Fortalezas del proceso en aula	¿Qué fortalezas tiene el proceso inclusivo en el aula para el desarrollo de competencias tecnológicas en el estudiante con DI?	Observación Cuestionario docente de aula Entrevista docente apoyo
	Dificultades del proceso en aula	¿Qué dificultades inclusivo en el aula para el desarrollo de competencias tecnológicas en el estudiante con DI?	
Uso y apropiación de tecnología	Uso de las TIC	¿Cuáles son los conocimientos mínimos en TIC del estudiante con DI	Observación. Cuestionario docente de aula. Entrevista docente apoyo. Caracterización educativa Caracterización educativa.
	Apropiación de las TIC	¿Cuál es la finalidad de unas competencias TIC en esta población?	
Enseñanza-aprendizaje	Educador	¿Qué afecta y/o beneficia el desarrollo de competencias del estudiante con DI la labor del educador?	Observación Cuestionario docente de aula Entrevista docente apoyo Caracterización educativa
	Educando	¿Qué facilita y/o dificulta de acuerdo a sus capacidades, su desarrollo de competencias TIC?	

Tabla 4. Categorías y subcategorías de estudio de caso para la categorización. Fuente propia

Triangulación de la información

La triangulación se puede interpretar como la aplicación de procedimientos de formas alternativas y complementarias que permiten la obtención, procesamiento e interpretación de información; en el marco de diferentes teorías, concepciones y conceptualizaciones para que confirmen o den indicios de la diversidad con que se muestra el fenómeno estudiado. (Donolo 2009); Según Stake (1999) la triangulación hace referencia a las estrategias, que permitan dar precisión a los datos recolectados de una manera lógica y reducir en lo más mínimo las falsas interpretaciones, dando validez a los datos obtenidos. (p. 95)

Análisis global de los datos.

Teniendo en cuenta esto, se implementó la estrategia de triangulación de fuentes de datos de Denzin 1990 (citado en Donolo 2009); en tres momentos diferentes.

En un primer momento se contrastó las observaciones de clase, para identificar los patrones que más incurren en los diferentes momentos, y así no repetir información, tomando los datos más relevantes, que permitan llegar a las generalidades en este instrumento. (Anexo 8); igualmente, la información de la entrevista a la docente de apoyo en inclusión se realizó el mismo procedimiento por la diferente información obtenida. (Anexo 9).

Para la organización de información de las observaciones, cada subcategoría se resaltó con un color diferente, según la categoría a analizar.

CATEGORÍA	OBSERVACIÓN DIRECTA (Anexo 6)					SÍNTESIS DE LAS OBSERVACIONES
	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Subcategorías
Inclusión	Los estudiantes participan de las temáticas generales, con una pequeña adaptación metodológica en la forma que plasmar la información, es decir tuvieron la oportunidad de elegir el programa de office que más se les facilite trabajar. Trabajan de forma individual, se ubicaron cerca al docente, aunque no se observó intervención por parte de los docentes en el desarrollo de su actividad.	Realización de la actividad en parejas, estudiante E.D.803 se ubicó con un compañero con el cual pasa la mayor cantidad de tiempo, juega y se distrae muy fácilmente, trabajo realizado mayormente por el compañero, no se observó que comprendiera la intención de la misma, ya que en un momento no pudo solo. Estudiante J.C.803 en un inicio estuvo sola, pero la docente busca una compañera para la realización de la actividad, mostrando molestia al comienzo por parte de la compañera, pero al	Los estudiantes se ubican, según instrucciones de la docente en los puestos frente al computador, los estudiantes a su libre elección escogen los puestos se organizan en parejas o individual según la cantidad de computadores disponibles, el estudiante M.T.801 queda en un computador solo, cerca al docente, la estudiante J.S.801 se ubica con una compañera. Existe una participación y trabajo en grupo al momento de desarrollar la actividad por parte de la estudiante	Estudiante M.T.801 trabaja de manera individual, según instrucciones de la docente, se ubica en el computador más cerca al estudiante, estudiante J.S.801 trabaja con su compañera, al inicio de la actividad docente de aula pide el mismo trabajo para todo. Se observo desorientado a todos los estudiantes en general. En la clase hay intervención de la docente de apoyo en inclusión, quien apoya el proceso del estudiante M.T.801, principalmente con acompañamiento constante y desarrollo de una actividad	Se realiza el desarrollo de la actividad, el estudiante trabaja en grupo, aunque demuestra poco interés por la actividad, tiene una poca participación, se nota un mayor trabajo por parte del compañero de curso, no se observa la intervención de la docente	Fortalezas del proceso Se evidencio la participación de los estudiantes en las temáticas generales En ocasiones se ha realizado adaptaciones metodológicas Han tenido la posibilidad de elegir las herramientas que más se adapten a sus habilidades o que más conozcan. Algunos trabajan en grupo según indicaciones de la docente y a elección propia, con lo cual se ve un apoyo en el proceso; con más participación y un mejor desarrollo de las actividades. En varias ocasiones la docente de apoyo, intervino en el
CATEGORÍAS	SUB CATEGORÍAS	INSTRUMENTO ENTREVISTA DOCENTE DE APOYO EN INCLUSIÓN (Anexo 4)		SÍNTESIS ENTREVISTA DOCENTE DE APOYO EN INCLUSIÓN		
Inclusión	Fortalezas del proceso	<p>¿qué función cumple la docente de apoyo en inclusión, en la institución? (entrevista (e.) 1; pregunta (p) 2) (Anexo 4)</p> <p>Principalmente en medio de varias funciones flexibilizar prácticamente el currículo, en este caso la parte de los logros desde la plataforma, toda la malla curricular se hacen mediación con los docentes para la parte de sensibilización, de orientación de todo este proceso inclusivo; también gestión de redes de apoyo en contacto con los padres, con los mismos estudiantes en general con toda la comunidad educativa.</p> <p>¿qué es lo que se busca con una inclusión educativa? (e. 1; p 3) (Anexo 4)</p> <p>Se busca que no sea un proceso de integración sino precisamente sea un proceso inclusivo; se busca que los chicos con discapacidad tengan un derecho de una educación digna, al igual que todos los demás estudiantes, básicamente brindarle un derecho a la educación.</p> <p>¿qué tipos de apoyos, estrategias o planes de trabajo se fomentan para superar estas dificultades en esta población? (e. 1; p 9) (Anexo 4)</p> <p>Bueno las estrategias empiezan obviamente desde el conocimiento de la familia, del contexto. De una valoración inicial que tenemos de los chicos, para saber exactamente en qué nivel están cómo está en su proceso de atención, memoria, si tiene proceso de lectoescritura, si tiene procesos matemáticos básicos. Esa valoración es muy importante porque los profes</p>		<p>El proceso de inclusión de la institución busca que no sea solo un proceso de integración; se busca que los chicos con discapacidad tengan un derecho de una educación digna, al igual que todos los demás estudiantes, básicamente brindarle un derecho a la educación.</p> <p>La docente de apoyo, hace las adaptaciones necesarias, que permiten este proceso: flexibilización y/o diversificación de malla curricular, mediación con docentes, orientación del proceso, sensibilización en la institución, gestión de redes de apoyo, en contacto con los padres, con los estudiantes y comunidad en general.</p> <p>La flexibilización se encuentra enmarcada en el PEI de la institución, en toda la malla curricular.</p> <p>Entre las estrategias que favorecen este proceso esta:</p> <p>Conocimiento de las familias, del contexto, de las habilidades del estudiante (memoria, atención, proceso de lectoescritura, matemático) a partir de valoración.</p> <p>Valoración utilizada por los docentes para apoyar los procesos que se realizan en el aula, los apoyos y estrategias a implementar.</p>		

Figura 6. Síntesis observaciones directas y entrevista a docente de apoyo en inclusión (Anexo 8 y 9)

En el segundo momento se realiza la etapa de análisis global; con la triangulación de los datos de los instrumentos de observación directas, entrevista a docente de apoyo en inclusión, cuestionario a docente de aula y la fundamentación teórica consultada (Figura 7), con lo cual

permitió hacer la descripción de los diferentes hallazgos obtenidos para cada una de las categorías de análisis, llegando a las generalidades del caso.



Figura 7. Análisis global de datos. Fuente propia

Con los hallazgos obtenidos en cada una de las categorías y subcategorías, a partir de la matriz de triangulación de datos, se identificaron los factores que más intervienen en la apropiación y uso de tecnología del estudiante con discapacidad intelectual de grado octavo. (Anexo 10)

CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS	INSTRUMENTO CUESTIONARIO DOCENTE DE AULA (Anexo 5)	INSTRUMENTO DE OBSERVACION (Anexo 8)	INSTRUMENTO ENTREVISTA DOCENTE DE APOYO EN INCLUSION (Anexo 9)	FUNDAMENTACIÓN TEORICA
Inclusión	Fortalezas del proceso	<p>La docente de aula dice estar totalmente de acuerdo con las siguientes afirmaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite la participación e integración de los estudiantes en el aula de clase en la comunidad. • Tiene en cuenta y respeta las limitaciones y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. • Es necesaria para el desarrollo personal del estudiante con discapacidad <p>La docente afirma que en aula algunas veces:</p>	<p>Se evidencio la participación de los estudiantes en las temáticas generales</p> <p>En ocasiones se ha realizado adaptaciones metodológicas</p> <p>Han tenido la posibilidad de elegir las herramientas que más se adapten a sus habilidades o que más conozcan.</p> <p>Algunos trabajan en grupo según indicaciones de la docente y a elección propia, con lo cual se ve un apoyo en el proceso; con más participación y un mejor desarrollo de las actividades.</p> <p>En varias ocasiones la docente de apoyo, intervino en el desarrollo de las actividades de los estudiantes con necesidades.</p>	<p>El proceso de inclusión de la institución busca que no sea solo un proceso de integración; se busca que los chicos con discapacidad tengan un derecho de una educación digna, al igual que todos los demás estudiantes, básicamente brindarle un derecho a la educación.</p> <p>La docente de apoyo, hace las adaptaciones necesarias, que permiten este proceso: flexibilización y/o diversificación de malla curricular, mediación con docentes, orientación del proceso, sensibilización en la institución, gestión de redes de apoyo, en contacto con los padres, con los estudiantes y comunidad en general. La flexibilización se encuentra enmarcada en el PEI de la institución, en toda la malla curricular.</p> <p>Entre las estrategias que favorecen este proceso esta:</p> <p>Conocimiento de las familias, del contexto, de las habilidades del estudiante (memoria, atención, proceso de lectoescritura, matemático) a partir de valoración.</p> <p>Valoración utilizada por los docentes para apoyar los procesos que se realizan en el aula, los apoyos y estrategias a implementar.</p>	<p>Trabajo de grado</p> <p>3.1 Inclusión educativa pág. 17</p> <p>3.2 Marco legal de la inclusión educativa de personas con discapacidad pág. 20</p> <p>3.3 Discapacidad intelectual pág. 23</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Envía a los alumnos fuera de su grupo-aula (clase) para que reciba apoyo pedagógico fuera 	<p>La intervención de la docente de apoyo en inclusión permitió una mejor adaptación de las actividades según las habilidades del</p>	<p>Se realiza acompañamiento en clase, por parte de la docente de apoyo en inclusión, en los casos necesarios; se miran las actividades que puedan realizar, su nivel de dificultad. Mira que la materia le está portando</p>	

Enseñanza-aprendizaje	Educador	La docente afirma que en aula siempre : • Evita comparar a los estudiantes regulares con los estudiantes con DI. La docente afirma que en aula casi siempre :	básicas. El docente en todas las oportunidades realiza explicación general para el curso, con lo cual no se observó un cambio de dinámicas. En su explicación, realizo actividades generales para todo el curso y solo en pocas ocasiones se observó su intervención en los estudiantes que estaban	Los docentes se les olvida, o no manejan la didáctica profesional de deben tener, según las necesidades y habilidades del estudiante. Si el chico no puede con la actividad, la voy a hacer un poquitico más fácil, o menos compleja, o si el chico no tiene el proceso de lectoescritura entonces lo voy a hacer de otra forma: Muchas veces los profes no tienen tiempo, ni la disposición para realizar esto.	Trabajo de grado 3.3 Discapacidad intelectual pág. 23 3.4 Paradigma de Apoyos pág. 26 3.5 Proceso de enseñanza-aprendizaje pág. 28 3.6 Educación en tecnología pág. 30
		• Busca apoyos que aumenten la independencia/ autonomía del estudiante con DI • Proporciona apoyo cuando es posible, sin recurrir a los procedimientos formales de evaluación La docente afirma que en aula algunas veces : • Envía a los alumnos fuera de su grupo-aula (clase) para que reciba apoyo pedagógico fuera de ella • Orienta las flexibilizaciones y/o adaptaciones curriculares hacia la inclusión y	más desorientados en la actividad. Utilizaba como principal recurso el tablero. La docente dio por sentado la comprensión del tema, con lo cual continuo, afirmando que ya deben saberlo. En varias oportunidades trato de realizar adaptaciones en el estudiante con DI sin que viera por la docente un interés por el proceso que pudieran llevar. No se observó ninguna estrategia didáctica clara por parte el docente, en la explicación o desarrollo de la actividad. No se tenía en cuenta las	Proceso siempre es de empezar de cero con docentes nuevos. Porque al igual son de 40 a 45 estudiantes por salón, ellos tratan de tenerlos en el escritorio, junto al computador de ellos para poderle ayudar en este proceso Obviamente ellos saben que no es si va quieren, porque ya por normativa tienen que hacerse cargo de estos chicos y el proceso de yo estar ahí, hace como más serio el asunto. También que los docentes se apropien mucho más de los recursos que ya anteriormente nosotros como docentes de apoyo ya tenemos en este caso los PIAR Es más, apropiarse de esas características y mirar cómo aprovechar la habilidad que él tiene y no trabajar con la discapacidad, no encerrarme en cómo trabajar con este niño, si no sabe leer, ni escribir, es	

Figura 8. Matriz de triangulación de datos. Fuente propia

Hallazgos.

Categoría inclusión.

Subcategoría fortalezas del proceso en el aula.

Se evidencio que la docente de apoyo en inclusión realiza un trabajo pertinente en clase de tecnología e informática; realiza las flexibilización y/o adaptaciones necesarias según las necesidades de cada estudiante; hace el acompañamiento en clase a los estudiantes que más necesitan; orienta el proceso en aula, hace la sensibilización con el docente, está al tanto del proceso de evaluación del estudiante; con lo que ha promovido el proceso inclusivo que se lleva a cabo en el aula, no solo con la integración de estos estudiantes; sino que, ha tratado de generar una participación activa de los mismos; con las adaptaciones y flexibilizaciones pertinentes a la malla curricular y logros el área de tecnología.

La docente de apoyo en inclusión, realiza valoración integral a los estudiantes, desde su contexto, familia, y capacidades; las cuales son dadas a conocer a las docentes de aula, con el fin de que, en mutua colaboración, se busquen estrategias pedagógicas, didácticas y metodológicas, que puedan mejorar el proceso del estudiante con discapacidad intelectual en el área; para que el aprendizaje que adquiriera el estudiante, sea algo significativo para él y que aporte a su calidad de vida.

Se evidencio que la concientización que van dirigida hacia la docente, busca romper la estigmatización que pueda existir ante el proceso de inclusión; y promover las habilidades y potencialidades que puede desarrollar estos estudiantes en clase de tecnología e informática.

Los estudiantes participan en las temáticas generales, en algunos casos trabajan en grupos sin ningún tipo de limitación, con lo cual se ve más participación y cumplimiento de las actividades a realizar en clase, igualmente se hacen adaptaciones con los recursos o herramientas informáticas que los estudiantes más se les facilite o conozcan.

En varias ocasiones se vio la intervención de la docente de aula, en las actividades que realizaba el estudiante con discapacidad intelectual, específicamente en los estudiantes que tienen más dificultades, realizó las adaptaciones metodológicas donde se exigía unos minutos que el docente notara pertinente en el momento.

Por otra parte, la docente de aula considera, que el proceso inclusivo que se está llevando en clase de tecnología e informática; está permitiendo una participación e integración de los estudiantes, donde se tiene en cuenta y respeta sus ritmos de aprendizaje.

Esta educación inclusiva, se encuentra enmarcado en el PEI de la institución, lo que hace que sea un proceso más formal y de gran importancia en la institución, principalmente se quiere brindar ese derecho a una educación igualitaria a todos los estudiantes.

Subcategoría dificultades del proceso en el aula.

Se evidencio que a pesar del esfuerzo que puede estar haciendo la docente de apoyo en inclusión en el área de tecnología e informática; hay mucha dificultad en la aplicación de esas adaptaciones y flexibilizaciones; ya que se evidencio que las estrategias pedagógicas, didácticas y metodológicas que se están implementando en el área, se cumplen parcialmente. Un ejemplo de esto es la utilización del trabajo en grupo; como estrategia para promover que el estudiante aprenda con sus compañeros; se evidencio que la mayoría de veces, el estudiante no lograba una participación activa en la culminación de las actividades en clase, ya que por lo general el trabajo lo realizaba el estudiante regular.

La participación de los estudiantes con discapacidad intelectual en todas las dinámicas generales; en varias oportunidades todos tenían que realizar lo mismo de la misma manera, evidenciando que las adaptaciones de esas explicaciones y actividades se realizaban de una manera muy tradicional, donde no se tenía en cuenta la diversidad de los estudiantes y no eran claros los ajustes que el docente implementaba para promover la inclusión en el aula, en los diferentes momentos de la clase.

Se evidencia la dificultad para llevar a cabo un proceso inclusivo, en el que se tenga en cuenta las particularidades de todos los estudiantes del aula, debido a la cantidad de los mismos (entre 40 y 45).

Por las dinámicas propias de la clase, en ocasiones la docente pasó por desapercibido al estudiante con discapacidad intelectual en el desarrollo de las actividades y en el seguimiento del proceso del estudiante.

En los casos de estudiantes que necesitan un mayor acompañamiento por no contar con un proceso de lectoescritura; desarrollaron actividades individuales con la temática general, pero con unos objetivos menos complejos a diferencia del resto del salón, se evidencio que en oportunidades no lograban esos objetivos, ya que no fue posible un acompañamiento constante en el proceso por parte de las docentes.

La docente de aula afirma que, en ocasiones, hacen las adaptaciones que se orientan hacia la participación de todos estudiantes, utiliza estrategias de evaluación diversas que permiten a todos ser evaluados acorde a sus habilidades; y utiliza diferentes recursos que puedan responder a las necesidades de los estudiantes; se evidencio que no se realiza de manera constante en los diferentes espacios y momentos de la clase.

Aunque existió participación entre iguales, en algunas actividades de mayor complejidad, hubo oposición por parte de algunos estudiantes regulares, al no querer trabajar con ellos, impidiendo la participación activa en las actividades.

Categoría apropiación y uso de tecnología.

Uso de las TIC en el estudiante.

No se evidencio claramente que los estudiantes en clase de tecnología e informativa, tuvieran un buen uso del computador por la escasa interacción con este, debido a que sus compañeros de grupo realizaban la mayoría de trabajo.

En general los estudiantes mostraron tener un manejo muy básico del computador; según su edad y curso. Conocen funciones básicas, aunque en el manejo de programas específicos, (Word, PowerPoint) no tenía un conocimiento o habían olvidado la manera de utilizarlo, teniendo vagos recuerdos de su uso.

Se evidencio que utilizan el teclado con dificultad, no tiene conocimiento, ni referencias de las partes internas del computador; partes externas reconoce solo básicas (teclado, mouse, pantalla); Se les dificulta guardar y buscar archivos y/o programas. Se les olvidaba y no utilizaban métodos abreviados básicos (ctrl+C, ctrl+V, ctrl+X, ctrl+Z).

En cuanto al uso de la web, muestran dificultad en la búsqueda de información; no tienen criterio de búsqueda; en actividades que necesitan información específica fue necesario el acompañamiento, aunque en general conocen y usan de manera más constante los navegadores principalmente para entretenimiento (videos, juegos).

Se evidencio que en las diferentes actividades que realizaban en el computador lo hacían de manera mecánica, por instrucciones y asociación, mas no por el conocimiento en el uso que pudieran tener de las diferentes herramientas y del computador en general.

Apropiación de las TIC en el estudiante.

Se evidencio que los estudiantes que tienen mayor acceso a estas tecnologías fuera del colegio, tenían un mejor uso de estas; que aquellos que no tienen esta posibilidad. Sin embargo, este uso sigue siendo muy básico.

Los estudiantes no les dan un valor comprensivo y útil a los temas propios de las clases de tecnología e informática, y su interés va dirigido al computador para su entretenimiento; por lo

tanto, no hay una intencionalidad que vaya más allá de esto, desconociendo la importancia de esto para su desarrollo personal.

Se evidencio que los estudiantes no dimensionan los riesgos que existen en la Internet, la vulnerabilidad a la que están expuestos, si no son responsables en el uso y privacidad de su información.

Se evidencio que dentro del proceso que quiere llevar a cabo la docente de apoyo en inclusión, en clase de tecnología e informática; muestra un enfoque orientado, no solo en un dominio perfecto de las diferentes herramientas vistas en clase; sino que adquieran habilidades y apropien conocimientos tecnológicos, que les permita un mejor desempeño en sus actividades cotidianas.

Se evidencio una falta de autonomía en el manejo del computador y TIC, por parte de estudiantes con discapacidad; ya que mayormente necesitaron la guía o acompañamiento de alguien más.

Categoría enseñanza-aprendizaje

Subcategoría educador

Se evidencio en la docente de aula un dominio y conocimiento completo de los temas desarrollados en clase, en sus explicaciones al ser fáciles de entender para la mayoría de los estudiantes, y al resolver las dudas que los estudiantes pudieran tener.

Se evidencio un buen dominio del grupo, manteniendo el orden la mayoría de veces, estableciendo normas que fueron cumplidas por los estudiantes y siendo asertiva y firme durante las clases.

Se evidencio una preparación de las actividades y material a desarrollar, no se evidencio improvisación en las actividades y temas desarrollados, así como una secuencia lógica de los mismos.

La docente utilizo como únicos recursos el tablero para explicación y los computadores para el desarrollo de las actividades.

Las didácticas generadas para los estudiantes con discapacidad intelectual, no se implementaban de la manera correcta; ya que en varias oportunidades no tuvo presente las habilidades y dificultad de memoria, atención y proceso lectoescritor del estudiante; ni tuvo presente la necesidad de retomar o reforzar temas anteriores.

Las veces en que la docente realizaba las adaptaciones a las actividades; evaluó el proceso según esos mínimos exigidos al estudiante en cuestión; en las demás ocasiones, se observó que evaluó solo resultado cuando participaban con estudiantes regulares.

Subcategoría educando.

Existe un interés marcado por parte de los estudiantes hacia las herramientas trabajadas en clase y el manejo del computador en general; se mantuvo en toda la actividad cuando participaban activamente en el desarrollo de la misma.

Tuvieron más facilidad cuando realizaban una actividad a la vez, por sus procesos atencionales, Se les dificulto cuando realizaban más de dos actividades al tiempo, aunque en general podían mantener por un buen tiempo su atención.

Por el proceso básico en lectoescritura, fue más difícil el desarrollo de algunas actividades que requería esto, y en ocasiones no pudieron realizarla por su cuenta, específicamente en los estudiantes que no poseen este proceso completo.

Se evidencio que, al utilizar una herramienta como Excel, en un comienzo presentaron gran dificultad en el desarrollo de operaciones básicas (suma, resta y multiplicación), pero al conocer los recursos de esta herramienta, les facilito al estudiante el desarrollo de operaciones matemáticas, que manualmente se les dificultaba.

El estudiante logro una mejor comprensión de las actividades cuando la docente explicaba varias veces la misma instrucción, así mismo cuando realimentaba los temas vistos en clases anteriores.

A nivel social en el aula no presentaron mayor dificultad, al poder trabajar e interactuar con sus compañeros, hubo participación e interacción con la docente, aunque faltó en ocasiones un poco más de participación en el trabajo en grupo; se evidencio una fácil adaptación a las dinámicas del salón.

En algunos momentos se perdió el interés y participación de los estudiantes con discapacidad intelectual, en el desarrollo de las actividades y explicaciones y la clase en general, específicamente cuando los temas no fueron claros para ellos.

Análisis profundo de la información.

Finalmente, en el tercer momento de la triangulación, se realizó la etapa de análisis profunda de información; se contrastó la información de los hallazgos obtenidos, fundamentación teórica y los objetivos de la investigación (Figura 9)

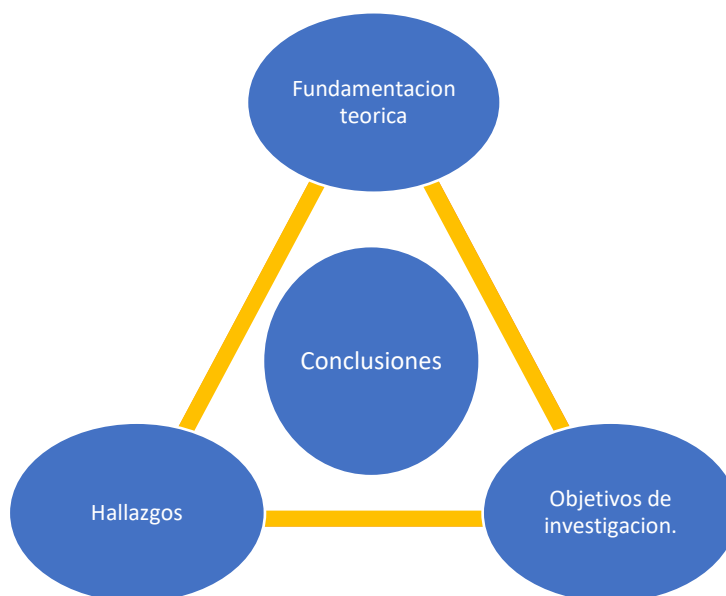


Figura 9. Análisis profundo de la información. Fuente propia

Este proceso de triangulación permitió describir la incidencia favorable-desfavorable de los factores encontrados, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) del estudiante en aula regular inclusiva. Con el fin de brindar las recomendaciones pertinentes que puedan favorecer el desarrollo de estas competencias en el aula. A continuación, se presentan la matriz que muestra ese proceso de triangulación y de este modo dar respuesta a la pregunta de investigación. (Anexo 11)

Tema: Factores que inciden en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en estudiantes con discapacidad intelectual de octavo de aula regular inclusiva.

Pregunta De Investigación.

Dentro de aula regular inclusiva ¿qué factores pueden incidir favorable y desfavorablemente, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) del estudiante con discapacidad intelectual de grado octavo del Colegio Orlando Higuera Rojas?

Objetivo General.

Determinar los factores que inciden, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) del estudiante con discapacidad intelectual de grado octavo en aula regular inclusiva del Colegio Orlando Higuera Rojas.

Objetivos Específicos.

Describir la incidencia favorable y/o desfavorable de los factores encontrados, en el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en aula regular inclusiva.

Plantear recomendaciones que favorezcan el desarrollo de competencias tecnológicas (apropiación y uso de tecnología) en aula regular inclusiva.

INFORMACION		PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	HALLAZGOS	REVISIÓN DE LITERATURA
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS				
Inclusión	Fortalezas del proceso en aula	¿Qué fortalezas tiene el proceso inclusivo en el aula para el desarrollo de competencias	Se evidenció que la docente de apoyo en inclusión realiza un trabajo pertinente en clase de tecnología e informática; realiza las flexibilización y/o adaptaciones necesarias según las necesidades de cada estudiante; hace el acompañamiento en clase a los estudiantes que más necesitan; orienta el proceso en aula, hace la sensibilización con el docente, está al tanto del proceso de evaluación del estudiante; con lo	Trabajo de grado 3.1 Inclusión educativa pág. 17
		tecnológicas en el estudiante con DI?	que ha promovido el proceso inclusivo que se lleva a cabo en el aula, no solo con la integración de estos estudiantes; sino que, ha tratado de generar una participación activa de los mismos; con las adaptaciones y flexibilizaciones pertinentes a la malla curricular y logros el área de tecnología. La docente de apoyo en inclusión, realiza valoración integral a los estudiantes, desde su contexto, familia, y capacidades; las cuales son dadas a conocer a las docentes de aula, con el fin de que, en mutua	3.2 Marco legal de la inclusión educativa de personas con discapacidad pág. 20 3.3 Discapacidad intelectual pág.
Uso y apropiación de tecnología	Uso de las TIC	¿Cuáles son los conocimientos mínimos en TIC del estudiante con DI	<u>álculo en las actividades.</u> No se evidenció claramente que los estudiantes en clase de tecnología e informática, tuvieron un buen uso del computador por la escasa interacción con este, debido a que sus compañeros de grupo realizaban la mayoría de trabajo. En general los estudiantes mostraron tener un manejo muy básico del computador; según su edad y curso. Conocen funciones básicas, aunque en el manejo de programas específicos. (Word, PowerPoint) no tenía un conocimiento o habían olvidado la manera de utilizarlo, teniendo vagos recuerdos de su uso. Se evidenció que utilizan el teclado con dificultad, no tiene conocimiento, ni referencias de las partes internas del computador; partes externas reconoce solo básicas (teclado, mouse, pantalla); Se les dificulta guardar y buscar archivos y/o programas. Se les olvidaba y no utilizaban métodos abreviados básicos (ctrl+C, ctrl+V, ctrl+X, ctrl+Z). En cuanto al uso de la web, muestran dificultad en la búsqueda de información; no tienen criterio de búsqueda; en actividades que necesitan información específica fue necesario el acompañamiento, aunque en general conocen y usan de manera más constante los navegadores principalmente para entretenimiento (videos, juegos). Se evidenció que en las diferentes actividades que realizaban en el computador lo hacían de manera mecánica, por instrucciones y asociación, mas no por el conocimiento en el uso que pudieran tener de las diferentes herramientas y del computador en general.	Trabajo de grado 3.6 Educación en tecnología pág. 30 3.7 Competencias tecnológicas pág. 31 3.8 Apropiación y uso de las TIC pág. 33
	Apropiación de las TIC.	¿Cuál es la finalidad de unas competencias TIC en esta población?	Se evidenció que los estudiantes que tienen mayor acceso a estas tecnologías fuera del colegio, tenían un mejor uso de estas; que aquellos que no tienen esta posibilidad. Sin embargo, este uso sigue siendo muy básico. Los estudiantes no le dan un valor comprensivo y útil a los temas propios de las clases de tecnología e informática, y su interés va dirigido al computador para su entretenimiento; por lo tanto, no hay una intencionalidad que vaya más allá de esto, desconociendo la importancia de esto para su desarrollo personal.	
			Se evidenció que los estudiantes no dimensionan los riesgos que existen en la Internet, la vulnerabilidad a la que están expuestos, si no son responsables en el uso y privacidad de su información. Se evidenció que dentro del proceso que quiere llevar a cabo la docente de apoyo en inclusión, en clase de tecnología e informática; muestra un enfoque orientado, no solo en un dominio perfecto de las diferentes herramientas vistas en clase; sino que adquieran habilidades y apropien conocimientos tecnológicos, que les permita un mejor desempeño en sus actividades cotidianas. Se evidenció una falta de autonomía en el manejo del computador y TIC, por parte de estudiantes con discapacidad; ya que mayormente necesitan la guía y acompañamiento de otros niños.	

Figura 10. Matriz de triangulación de la información. Fuente propia

Incidencia de factores.

A partir de los hallazgos obtenidos en la etapa de triangulación, se identifica los siguientes factores como los que más incurren en el uso y apropiación de tecnología en el estudiante con discapacidad intelectual en grado octavo, se recalca la relación que tiene el proceso inclusivo que se llevan en el aula, con el desarrollo de estas competencias en el estudiante.

Incidencia favorable.

- ***Labor de la docente de apoyo en inclusión:*** La docente de apoyo en inclusión, está en constante participación del proceso educativo de los estudiantes, especialmente en los que muestran más dificultad en el uso de tecnologías, con acompañamientos en clase, actividades y didácticas independientes según las capacidades de los estudiantes y los temas de clase, esto promueve la adquisición de estas competencias y habilidades al centrarse en las necesidades y conocimientos del estudiante, y dan la oportunidad de disminuir esta brecha digital que presentan estos estudiantes.
- ***Se respetan los ritmos y diferencias en el aprendizaje:*** Dentro de los procesos de enseñanza implementados en el área de tecnología e informática, no se espera que los estudiantes logren las mismas competencias y habilidades que los estudiantes regulares en el manejo de las TIC, sino que tienen en cuenta el proceso del estudiante a partir de sus capacidades y dificultades, acercándolos a estas herramientas de una manera más pertinente para ellos.
- ***Participación activa del estudiante en las dinámicas del salón:*** Se evidencio en la docente de apoyo en inclusión, un esfuerzo por incentivar la participación del estudiante, buscando que se integre a las dinámicas del aula, sin ningún tipo de discriminación, dando las

garantías a la igualdad de oportunidades en el aprendizaje y buscando la eliminación de barreras que impidan esta participación y adquisición de competencias tecnológicas.

- ***Dominio de la docente en el tema y en el manejo de grupo:*** La docente de aula conto con un dominio y conocimiento completo de los temas, con preparación de las actividades y los temas desarrollados en clase, mostró un buen dominio del grupo, mantuvo el orden de la clase. fue asertiva al resolver las dudas y en sus explicaciones, lo que permitió a la docente desenvolverse en el aula, orientando al grupo en general, hacia las actividades propuestas en los diferentes momentos de la clase tecnología; así como desarrollar las temáticas para que sean fáciles de entender para la mayoría de los estudiantes.
- ***Motivación hacia la tecnología:*** Existe un interés marcado de los estudiantes por el uso de la tecnología, lo cual incentiva al estudiante desde un comienzo por el aprendizaje de estas herramientas informáticas.
- ***Aceptación por parte de los compañeros de clase:*** Se evidencio en el aula una normalidad en el trabajo con estudiantes con discapacidad intelectual, con buena relación entre compañeros y el grupo en general, no se evidencio discriminación, ni rechazo marcado en estas clases, lo que permitiría promover un mejor uso de TIC, en el que los estudiantes con discapacidad intelectual aprendan de con sus compañeros.

Incidencias Desfavorables.

- ***Didácticas dirigidas a todos los estudiantes:*** Aunque en el aula se observaron dinámicas y actividades que buscaban la participación de todos los estudiantes con explicaciones generales, actividades grupales y trabajo en grupo, adaptaciones metodológicas en las actividades y en la evaluación; no fueron lo suficientemente idóneas varios momentos de la clase para los estudiantes con discapacidad intelectual, es decir no se aseguró una didáctica

apropiada a este contexto inclusivo, donde se dé la posibilidad, de que todos participen de manera activa; con estrategias de enseñanza que adapten los contenidos a las necesidades, fortalezas y habilidades intelectuales de los estudiantes, por ende afectando el desarrollo de las actividades en el estudiante.

- ***Lo materiales y recursos utilizados:*** Los materiales y recursos implementados en clase no promovieron una didáctica que incentivaran al estudiante en el tema a desarrollar, a su vez no se generaron dinámicas diferentes en clase de tecnología e informática, convirtiéndose en ocasiones en algo monótono que no promovía el desarrollo de estas competencias, perdiendo el interés de los estudiantes.
- ***Aprendizajes significativos para el estudiante:*** No se aseguró la realización de un aprendizaje significativo en el estudiante, al no evidenciarse contenidos potencialmente significativos en las que se relacione la apropiación y uso de tecnología con situaciones reales, y en las que se tenga presente los conocimientos previos, que son importantes para que el estudiante aprenda satisfactoriamente; es así que las adaptaciones realizadas fueron implementadas incorrectamente, al no tener en cuenta las capacidades, habilidades y conocimientos de los estudiantes.
- ***Cantidad de estudiantes por curso:*** La cantidad de estudiantes por curso dificulta los procesos de aprendizaje en el estudiante, ya que resulto tedioso para el docente, adaptar prácticas y acompañamiento para todos y cada uno de ellos.
- ***Caracterización educativa:*** A pesar de la caracterización pedagógica que se implementa, para un mejor reconocimiento de los estudiantes y una mejor adaptación de los apoyos requeridos, no se evidencio utilizar este recurso constantemente para promover el conocimiento en el estudiante, no se tenía en cuenta las habilidades y dificultades de

memoria, atención y proceso lectoescritor que pudieran tener; centrándose principalmente en adaptaciones generales a la malla curricular.

- ***El trabajo en grupo como estrategia inclusiva:*** Las actividades grupales entre estudiantes regulares y con discapacidad intelectual no promovían un trabajo colaborativo efectivo, al evidenciarse que mayormente el trabajo era realizado por el estudiante regular, con lo cual el estudiante con discapacidad intelectual, tenía menor oportunidad de usar el computador.

Recomendaciones y conclusiones

Recomendaciones

Es importante tener en cuenta al momento de la implementación de la flexibilización y las adaptaciones curriculares que promuevan un aprendizaje para todos dentro del aula inclusiva, el diseño universal de aprendizaje DUA; teniendo en cuenta las capacidades y necesidades de todos los estudiantes por lo tanto la importancia utilizar los PIAR, ya que son el principal referente que se puede tener de las necesidades del estudiantes, los apoyos y ajustes razonables requeridos; esto le permite al docente transformar las prácticas en el aula a partir de objetivos, materiales y apoyos según la necesidad, así como facilitar el proceso de evaluación, y seguimiento de los aprendizajes.

Se recomienda tener en cuenta los roles de los diferentes actores del proceso educativo del estudiante con discapacidad, ya que el proceso en el área de tecnología e informática, su integración, y desarrollo de aprendizajes y competencias, debe ser liderado por la docente de aula, por su conocimientos específicos en el área, su mayor participación y contacto con el estudiante, y trabajo continuo en aula; por otra parte la docente de apoyo en inclusión teniendo un conocimiento más profundo sobre el temas de inclusión y discapacidad, se encarga de orientar y dirigir esos procesos llevados a cabo por los docente de aula para sean más efectivos y fáciles de desarrollar; no se debe esperar a que la docente de apoyo en inclusión se encargue del aprendizaje para todo los estudiantes con discapacidad en todas las asignaturas.

Es importante acercar el mayor tiempo posible al estudiante hacia el uso de las TIC y el computador en general, por las limitantes que puedan tener algunos de ellos al acceso de estos

recursos fuera de la institución, es importante que ellos se familiaricen cada vez más a estas herramientas, a partir de un uso contante.

Se recomienda orientar las prácticas de clase, hacia un aprendizaje significativo para los estudiantes con discapacidad, teniendo en cuenta sus conocimientos previos, sus dificultades de memoria, siendo necesario ser reiterativos en las explicaciones.

Fomentar el desarrollo de un pensamiento tecnológico, que relacione la apropiación y uso tecnología en situaciones reales, e incentivando hacia un uso autónomo y responsables de las TIC. El cual contribuya a su calidad de vida.

Se recomienda que, en clase de tecnología e informática, se resalte mucho en estos estudiantes, los riesgos y usos seguros de la internet, manejo de la privacidad, teniendo en cuenta la vulnerabilidad a la que están expuestos en estos medios y por la poca importancia que se evidenció que daban a estos temas.

De acuerdo a los objetivos de educación inclusiva planteado por el MEN (2017, a), donde se quiere que todos los estudiantes con discapacidad participen y aprendan con los demás estudiantes de su edad, es importante que se promueva didácticas en las que todos los estudiantes participen de manera activa. Algunas de estas estrategias que pueden promover un trabajo colaborativo más afectivo son:

- Instrucciones individualizadas: todos los estudiantes trabajan sobre el mismo tema, pero cada uno de ellos siguen unas instrucciones específicas con objetivos diferenciados, ajustados a las características y necesidades de cada uno, donde hay un compromiso de ayudarse mutuamente para que todos logren los objetivos propios. Y donde el resultado final depende del todos.

- División de tareas: a cada estudiante se le asigna una parte del tema, según sus capacidades, cada estudiante prepara su subtema a partir de la información proporcionada por la docente o la consultada por ellos, posteriormente, se realizan grupos externos sobre cada subtema, con el fin de que exista un intercambio de información sobre los conceptos claves, con lo que el estudiante puede hacer más significativo el subtema que desarrolla, y finalmente retornan a sus grupos de origen responsabilizándose de explicar a sus compañeros y cumpliendo con las actividades propuestas
- TGT de Johnson, Johnson y Holubec (1999), es una estrategia que permite que los diferentes equipos con estudiantes con y sin discapacidad estudien temáticas juntos, con material que distribuye el docente, y donde se deja en claro que todos los miembros deben aprender el material asignado; posteriormente se genera una competencia de conocimientos, donde cada estudiante tiene la posibilidad de enfrentar a sus compañeros con capacidades similares, respondiendo una serie de preguntas ya estipuladas por el docente, de este modo se permite que todos participen y tengan la posibilidad de aportar puntos para sus equipos; igualmente el docente puede identificar los aprendizajes que alcanza cada uno.

Es importante que el docente tenga presente estas y demás estrategias que pueden aportar a unas dinámicas más participativas a través del trabajo colaborativo, y mejoren el aprendizaje no solo del estudiante con discapacidad, sino de todos los estudiantes. por eso la importancia de que el docente este en constante análisis de las dinámicas que desarrolla en el aula.

Se recomienda continuar con la concientización dirigida a docentes y estudiantes, ya que, por desconocimiento, hacia la discapacidad y la educación inclusiva; se podría generar, posibles episodios de exclusión en el aula; exclusión que limita la adquisición de competencias al estudiante, por la poca participación y rechazo que se pueda generar.

Utilización de diversos recursos virtuales que se pueden implementar en el área de tecnología e informática por parte de la docente de aula, para favorecer la apropiación de competencias propias del área, y que a su vez generen en los estudiantes motivación y una forma lúdica de aprender.

Conclusiones

El docente independientemente de sus conocimientos específicos, debe conocer y apropiarse las nuevas políticas públicas en educación inclusiva, ya que esta hace parte de los cambios que propone en MEN en educación, por lo cual el docente de área no está exento de dar cumplimiento a esta nueva normatividad; es un reto importante para el docente adaptarse a estas nuevas dinámicas, con el fin de ejercer su profesión con el mejor provecho, tanto para él, como para sus estudiantes.

Se resalta la necesidad de capacitación docente en educación inclusiva para el Licenciado en Electrónica, ya que desde la propia carrera no se acerca a este tipo de educación. Es así que, con este tipo de formación junto al conocimiento propio de la carrera, se pueden brindar y enriquecer procesos de enseñanza aprendizaje en el aula, con este tipo de población, teniendo en cuenta el gran aporte que este brinda para una educación en tecnología como área transversal.

Se destaca el valor de realizar un trabajo reflexivo con esta población en cuanto al desarrollo de competencias tecnológicas, por las exigencias de mundo actual, se considera necesario dar oportunidades de un conocimiento tecnológico esta población, acortando la brecha digital que pueda existir; brindándole herramientas para que hagan un uso responsable y apropiado a las TIC y que les permita desenvolverse más fácilmente tanto en lo educativo, profesional y personal.

El docente de tecnología e informática cuenta con una gran cantidad de recursos tecnológicos que se logran ajustar a las necesidades y/o habilidades de los estudiantes con discapacidad para el desarrollo de competencias tecnológicas, por ende, es un reto importante que el docente se apropie de todos estos recursos con los que cuenta y el cual le permitirá enriquecer sus practica en el aula en beneficio no solo del estudiante con discapacidad intelectual sino de todos en general.

Referencias

- Bautista, V., Diaz, A., Gamboa, J., Gómez, L., Jiménez, L., Largo, Y., Medina, M., Moreno, L., & Triana, C. (2017) MAESTROS INCLUSIVOS: Una mirada desde el reconocimiento del otro. (Tesis de Pregrado), U Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Booth, T., Ainscow, M., & Black-Hawkins, K. (2006). Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva. (Index For Inclusion) Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas. LEA, 1997,
- Castro Sánchez, J., Chirino Alemán, E., Díaz Jiménez, G., & Etopa Bitata, M. (2016). Discapacidad intelectual y brecha digital. En R. Roig-Vila, Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje (págs. 2017-2026). Barcelona: Octaedro.
- Chadwick, C. B. (1999). La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista. Revista Latinoamericana de Psicología., 463-475.
- Colombia. Ley General de Educación. [Ley 115 de 1994]. Bogotá, Colombia. 8 de febrero de 1994
- Colombia. Código de la Infancia y la Adolescencia. [Ley 1098 de 2006] . Bogotá, Colombia. 8 de noviembre de 2006.
- Colombia. Ley 361 de 1997. Bogotá, Colombia. 11 de febrero de 1997.
- Colombia. Ley Estatutaria [Ley 1618 de 2013]. Bogotá, Colombia. 27 de febrero de 2013.
- Colombia. Constitución política colombiana (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991
- Crosso, C. (2010). El Derecho a la Educación de Personas con Discapacidad: impulsando el concepto de Educación Inclusiva. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 79-95.
- DANE. (2005). Censo, Condiciones de vida Indicador NBI. Bogotá.

- Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., & Nazhao, Z. (1996). Informe a la Unesco de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI: La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana, Ediciones UNESCO.
- Donolo, D. S. (2009). Triangulación: Procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitaria*, 2-10.
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente1. Tejuelo. *Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, 26-46.
- Echeita, G., & Jiménez, D. (2007). Un estudio de casos sobre la situación académica, emocional y relacional de estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad intelectual integrados en IES. *Siglo Cero*, 17-43.
- Gómez, R., Guio, A., & Hurtado, Y. (29 de 01 de 2016). *La Inclusión En El Contexto Educativo: Principios pedagógicos para.* (Tesis de Maestría), U Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- González Calvo, G. (2013). *Evolución de la identidad profesional de un docente novel de Educación Física: análisis a partir de la reflexión de sus experiencias personales y de su propia práctica.*
- Guevara Cubillos, M. M. (2016). *Propuesta para la actualización del componente de Tecnología e Informática desde la malla curricular de tercer y cuarto nivel de Educación Especial del Instituto Pedagógico Nacional-IPN.* (Tesis de pregrado), U Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación.* Iztapalapa. México D. F.: The mcgraw-Hill.
- Hurtado Lozano, L., & Agudelo Martínez, M. (2014). *Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia.* *Revista Ces mov. Salud*, 45-55. Recuperado el 10 de 09 de 2016
- Lonn, J. V. (2009). *Un sistema de apoyos centrado en la persona. Mejoras en la calidad de vida a través de los apoyos.* *Siglocero Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 40-53.

- López Niño, Y. M. (2015). Estrategia pedagógica para la integración de las TIC en aulas inclusivas de niños con discapacidad intelectual leve: El caso de la institución educativa 20 de julio en Bogotá D.C. 179. (U. P. Nacional, Recopilador) Bogotá, Colombia.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W., Coulter, D., Craig, E., & Reeve, A. (2002). Mental Retardation. Definition, classification and systems of supports (10a ed.). (M. A. Verdugo, & C. Jenaro, Trads.) Washington, DC, Estados Unidos de Norteamérica: American Association on Mental Retardation.
- Mantilla, M., Cedillo, M., & Valenzuela, R. Competencias en TIC, desarrolladas por estudiantes de secundaria, de acuerdo a los Estándares de la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación.
- Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*. 165-193. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?Id=64602005>
- MEN. (2004). GUIA 21, Articulación de la educación con el mundo productivo. [Competencia laborales generales]. Bogotá, Colombia
- MEN. (2008). GUIA 30, Ser competente en tecnología. Orientaciones generales para la educación en tecnología. Colombia.
- MEN (2009). Decreto 366 de 2009. Bogotá, Colombia. 9 de febrero de 2009.
- MEN. (2012). Orientaciones Generales para la atención educativa de las poblaciones con discapacidad en el marco del derecho a la educación. La educación inclusiva en construcción. Bogotá, Colombia.
- MEN. (2016). Orientación para la formación de familias de estudiantes con discapacidad intelectual. Bogotá, Colombia.
- MEN. (2017 a). Documento de orientaciones técnicas, administrativas y pedagógicas para la atención educativa. Bogotá, Colombia.

- MEN. (2017 b). Orientaciones para la transición educativa de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o talentos excepcionales en la educación inicial, básica y media. Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-360294.html>
- MEN (2017 c). Decreto 1421 de 2017. Bogotá, Colombia. 29 de agosto de 2017.
- Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. México: Pearson Educación.
- Muñoz, G. I. (2015). Una reflexión sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la inclusión y la diversidad. *Boletín*, 2(2).
- Muñoz, O. R., Piamba, P. B., & Pino, U. H. Realidades y Posturas del Área de Tecnología e Informática para la Educación Básica y Media del Suroccidente Colombiano.
- Naciones Unidas, UN. (2006). *Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad*. Obtenido de <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Navas, P., Verdugo, M., & Gómez, L. (2008). Diagnóstico y clasificación en discapacidad intelectual. *Psychosocial Intervention*, 143-152. Recuperado el 2018 de 02 de 19, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?Id=179814018004>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Documentos básicos - 48.^a ed.* Recuperado el 18 de 02 de 2018, de <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf>
- Pérez Sánchez, L., & Valverde, s. (2008). Estudio y evaluación del aprendizaje y acceso a las tecnologías de la información y la comunicación de las personas con síndrome de Down y/o discapacidad intelectual a través de un sistema de formación específico. *Siglo Cero*, 44-62.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y análisis de datos*. Madrid, La Muralla.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid España, Ediciones Morata.
- Tamarit Cuadrado, J. (2005). *Discapacidad intelectual*. Valencia España: Editorial Promolibre.
- Thompson, J., Bradley, V., Buntinx Will H.E, Schalock, R., Shogren, K., Snell, M., . . . Yeager, M. (2010). *Conceptualizando los apoyos y las necesidades de apoyo de personas con*

discapacidad intelectual. SIGLOCERO Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 47, 135-145.

Verdugo, M. Á. (2003). Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental de 2002. SIGLOCERO Revista Española sobre Discapacidad Intelectual, 5-19.

Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. California: Sage Publications.