

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Herramienta Pedagógica apoyada en las TIC para docentes que favorece la inclusión educativa en estudiantes con discapacidad intelectual leve de la Institución Educativa

Manacal

Proyecto de Investigación

Elaborado por

Cindy Mayela Ochoa Hernández

Rudy Jackson Cagua Bermúdez

Asesora

Mg. Yenny Lisbeth Castro Rojas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias de la Educación - ECEDU

Maestría en Educación

2022

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Nota del Autor.

Este trabajo fue realizado para optar el título de Magister en Educación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Cuenta con la asesoría y corrección de estilo de la profesora Yenny Castro Rojas de la Maestría en Educación de la Universidad UNAD.

Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 referente a la cesión voluntaria y libre de los derechos de propiedad intelectual de los productos generados a partir de la presente propuesta. Asimismo, conocemos el contenido del Artículo 40 del mismo Acuerdo, relacionado con la autorización de uso del trabajo para fines de consulta y mención en los catálogos bibliográficos de la UNAD.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Agradecimientos

Damos gracias a Dios por darnos la voluntad y la perseverancia de permitir terminar esta maestría.

Deseamos agradecer a varias personas por su contribución a este proyecto:

A la comunidad educativa de la Institución Educativa Manacal del Municipio de San Juan de Arama Meta por su ayuda en la recopilación de datos y participación en el desarrollo de esta investigación.

Agradecimiento a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD por permitir nuestra formación profesional y la oportunidad de enriquecer nuestros conocimientos con docentes de alta calidad.

Agradecimiento sincero nuestra asesora de tesis, Mg. Yenny Lisbeth Castro por proporcionarnos su valiosa ayuda y brindarnos sus aportes en la elaboración del proyecto.

Finalmente, un agradecimiento especial a nuestras familias por el tiempo y apoyo durante todo este proceso.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Resumen Analítico Especializado (RAE)	
Título	Herramienta pedagógica apoyada en las TIC para docentes que favorece la inclusión educativa en estudiantes con discapacidad intelectual leve de la Institución Educativa Manacal
Modalidad de trabajo de grado	Proyecto de Investigación
Línea de investigación	Visibilidad, Gestión del Conocimiento y Educación Inclusiva
Autores	Cindy Mayela Ochoa Hernández Rudy Jackson Cagua Bermúdez
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
Fecha	Mayo de 2022
Palabras claves	Discapacidad Intelectual, educación inclusiva, formación docente, TIC, TAC.
Descripción	El presente proyecto de investigación presenta los resultados que arrojó una investigación Estudio de casos con enfoque cualitativo para el diseño de una herramienta de formación docente apoyada en las TIC que permita la inclusión de población con discapacidad intelectual leve en la Institución Educativa Manacal.
Fuentes	<p>Calvo, G., Rendon Lara, D. B., & Rojas García, L. I. (2004). <i>Un diagnóstico de la formación docente en Colombia</i>. Universidad Pedagógica Nacional: https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/5519</p> <p>Cortés, A., & González, R. (2006). <i>Programa de formación permanente del docente Universitario en Venezuela</i>. Universidad del Zulia: https://www.redalyc.org/pdf/737/73712107.pdf</p> <p>Díaz Quero, V. (2006). <i>Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico</i>. Universidad Pedagógica Experimental Libertador: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109906.pdf</p> <p>Fernández Batanero, J. M., Roman Graván, P., & El Homrani, M. (2017). <i>TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía</i>. Universidad de Oviedo: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63579/TIC_y_discapacidad_Conocimiento_del_profesorado_de_educacion_primaria_en_Andalucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>Fernández Batanero, J. M., Román Graván, P., & Mohammed, E. H. (2017). <i>TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía</i>. Universidad de Oviedo. Aula abierta: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63579/TIC_y_discapacidad_Conocimiento_del_profesorado_de_educacion_primaria_en_Andalucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>Figueroa Ángel, E. X., Gutiérrez de Piñeres, C., & Velásquez León, J. (2017). <i>Estrategias de inclusión en contextos escolares</i>. Revista</p>

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

	<p>Diversitas - Perspectivas en Psicología - Vol. 13, No. 1, 2017, / ISSN: 1794-9998 / p. 013-026.: http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v13n1/1794-9998-dpp-13-01-00013.pdf</p> <p>Llorente Cejudo, M. d. (2016). <i>Formación inicial del profesorado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado</i>. Universidad de Sevilla, España: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/51500/Formacion_inicial_del_profesorado_en_el_uso_de_Tecnologias_de_la_Informacion_y_la_Comunicacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>Parra Dussan, C. (2010). <i>Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos</i>. Oficina en Colombia del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos ACNUDH. Revista_isees n° 8: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3777544</p> <p>Prefasi Gomar, S., Magal Royo, T., Garde, F., & Giménez López, J. L. (2010). <i>Tecnologías de la Información y de la Comunicación orientadas a la educación de personas con discapacidad cognitiva</i>. Revista latinoamericana de Tecnología Educativa: http://dehesa.unex.es/flexpaper/template.html?path=/bitstream/10662/1079/1/1695-288X_9_2_107.pdf#page=1</p> <p>Vygotski, L. S. (s.f.). <i>Teoría sobre aprendizaje</i>. Recuperado el 15 de abril de 2018, de Conceptos centrales de la perspectiva vigotskiana: http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Vygotsky%20y%20teor%C3%ADas%20sobre%20el%20aprendizaje.pdf</p> <p>Zabala Barez, M. A. (2011). <i>Evaluación de los planes de formación docente de las universidades</i>. Universidad de Santiago de Compostela: https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/view/244628/327650</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Portada • RAE • Tabla de contenido • Introducción • Justificación • Planteamiento del problema • Objetivos • Marco teórico • Aspectos metodológicos • Resultados • Discusión • Conclusiones • Recomendaciones • Anexos
Metodología	<p>El marco metodológico se desarrolló con el enfoque de investigación cualitativo y tipo de investigación estudio de casos, tomando como referente el documento de Sampieri (2008): Metodología de la investigación. En el</p>

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

	cumplimiento de los objetivos, se aplicaron técnicas de investigación de análisis documental, entrevista y encuesta. Los instrumentos de recolección de información utilizados fueron el guion de la entrevista, cuestionario. La población seleccionada comprendió los estudiantes con discapacidad intelectual leve matriculados y docentes de la Institución Educativa Manacal.
Conclusiones	<p>Es una necesidad educativa que los docentes de la Institución Manacal estén capacitados para apropiarse de herramientas pedagógicas y tecnológicas que apoyen el proceso de enseñanza de los estudiantes con discapacidad intelectual leve.</p> <p>Por tanto, los docentes conocedores de estrategias inclusivas y conocimientos de TIC podrán proponer didácticas de gamificación, comunicación, presentación y edición de contenido para enfrentarse a los retos de la educación virtual.</p>
Referencias bibliográficas	<p>Se destacan las siguientes referencias que soportan el desarrollo del proyecto de investigación:</p> <p>Castro et al. (2021). <i>Mediación pedagógica para estudiantes con discapacidad cognitiva moderada en Instituciones Educativas Públicas no certificadas del departamento de Boyacá</i>. Obtenido de Unad: http://sig.unad.edu.co</p> <p>Fernández Batanero, J., Graván, R., & Homrani, M. (2017). TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía. <i>Aula Abierta</i>, 45-65. Obtenido de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63579/TIC_y_discapacidad_Conocimiento_del_profesorado_de_educacion_primaria_en_Andalucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p> <p>Díaz Quero, V. (2006). <i>Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico</i>. Obtenido de Redalyc.org: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109906.pdf</p> <p>Gómez, M., Corral, S., & Sayavedra, M. (2015). <i>Aplicación de TAC en la enseñanza: una propuesta de capacitación docente</i>. Universidad del Salvador. Obtenido de p3.usal.edu.ar: https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/3214</p> <p>Vismara, B., Cambiasso, A., Bruno, M., & Burgues, M. (2018). <i>la investigación en la formación docente en la provincia de Buenos Aires</i>. Obtenido de http://cmfd.filo.uba.ar/sites/cmfd.filo.uba.ar/files/Eje2_65_Vismara.doc.pdf</p>

Contenido

Introducción	11
Planteamiento del problema	13
Descripción y características del problema	13
Elaboración de la pregunta	16
Justificación.....	17
Objetivos	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos.....	19
Marco Referencial.....	20
Antecedentes de la investigación.....	20
Antecedentes internacionales.....	21
Antecedentes nacionales.....	29
Marco teórico	32
Formación docente	32
Dispositivos básicos de aprendizaje.....	35
Educación Inclusiva.....	39
Inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual leve	39
Las Tecnologías de la información y la Comunicación – TIC	42
Las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento – TAC	44

	8
Herramienta tecnológica para docentes inclusivos	
Aplicaciones TIC para gamificación.....	47
Aplicaciones TIC para comunicación.....	48
Aplicaciones TIC para presentaciones.....	49
Aplicaciones TIC para edición de videos	50
Marco legal.....	52
Diseño metodológico.....	55
Enfoque, método y tipo de investigación	55
Población.....	57
Muestra	57
Técnicas e instrumentos.....	58
Resultados de la investigación	60
Discusión.....	82
Conclusiones	84
Recomendaciones.....	86
Referencias	89
Anexos.....	102

Lista de tablas

Tabla 1	36
Tabla 2	52
Tabla 3	70

Lista de figuras

Figura 1	20
Figura 2	32
Figura 3	37
Figura 4	56
Figura 5	61
Figura 6	62
Figura 7	63
Figura 8	64
Figura 9	65
Figura 10	66
Figura 11	67
Figura 12	68
Figura 13	68
Figura 14	69
Figura 15	72
Figura 16	77
Figura 17	78
Figura 18	79

Introducción

El presente trabajo investigativo se articula con el proyecto PIE-037 “Mediación pedagógica para estudiantes con discapacidad intelectual moderada en Instituciones Educativas Públicas no certificadas del departamento de Boyacá” (Castro et al., 2021) la línea de investigación en visibilidad, gestión del conocimiento y educación inclusiva son los factores asociados a la calidad de la educación – transversal como apoyo de antecedente teórico para dar recursos a la problemática de la formación docente respecto al manejo y uso de las TIC, que apoyen la inclusión poblacional de individuos con discapacidad intelectual leve en los procesos de aprendizaje de Manacal.

En este sentido, este documento presenta una investigación cualitativa en estudio de casos desarrollada en cuatro partes. En la primera parte, se da a conocer la problemática que muestra los estudiantes con discapacidad intelectual leve junto con sus docentes con respecto al manejo de herramientas tecnológicas, estrategias pedagógicas y didácticas, acompañamiento y seguimiento del proceso de enseñanza, se establecen los objetivos que orientan el desarrollo del mismo.

En la segunda parte, el marco referencial se construye de antecedentes investigativos nacionales e internacionales en formación docente, TIC y educación inclusiva; la teoría conceptual donde se expone las categorías con sus respectivas fuentes primarias: Formación docente, Educación Inclusiva y TIC e información legal de inclusión educativa, junto a ellas se desarrollan las subcategorías como dispositivos básicos del aprendizaje, Diseño Universal de Aprendizaje DUA, Discapacidad Intelectual leve.

Una tercera parte, se encuentra el marco metodológico que expone enfoque, tipo y fases investigativas, (Murillo 2013) afirma que el estudio de casos “implica un entendimiento comprensivo, una descripción extensiva de la situación y el análisis de la situación en su conjunto, y dentro de su contexto.” En este se presenta paso a paso el desarrollo de la investigación

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

que permite identificar las necesidades formativas en los docentes frente a estudiantes con discapacidad intelectual leve, así mismo, se presenta una estrategia didáctica apoyada en las TIC que ayude en la inclusión educativa pertinente en cada proceso de enseñanza.

Para finalizar, la cuarta parte de esta obra investigativa muestra la herramienta pedagógica apoyada en las TIC para docentes que favorece la inclusión educativa, esta es una guía para atender estudiantes con discapacidad intelectual leve de la Institución Educativa Manacal de tal manera que permita la flexibilización curricular, accesibilidad y la adaptación disminuyendo las barreras de aprendizaje.

Planteamiento del problema

Descripción y características del problema

La educación conforme a la Constitución Política de 1991 es un derecho cívico y humano fundamental, constituyéndose no solo en un servicio público, sino que adquiere carácter social, el cual es controlado y vigilado por el Estado a través del Ministerio de Educación Nacional (Galvis Duarte & Montaña Hurtado, 2015); las bases que regulan el sistema educativo son: la equidad para permitir el acceso a la educación de la mayor parte de población, la cobertura que permite que la educación llegue a cada rincón del país, pero sobre todo que la educación sea de calidad; ello teniendo en cuenta que, un pilar importante para el desarrollo económico, tecnológico, comunicativo y social de las comunidades, es la educación.

Sin embargo y pese a que el Estado ha invertido recursos y esfuerzos para mejorar el sistema educativo en cuanto a calidad, cobertura y acceso, aún son muchas las brechas que se dilucidan tanto internas como externas que afectan los procesos de enseñanza y aprendizaje, impidiendo que la calidad en la educación, llegue a todas las personas en edad estudiantil.

Hasta marzo de 2020 los procesos educativos se llevaban a cabo normalmente las clases presenciales, pero por causa de la pandemia Covid – 19 el presidente Duque ordenó que “a partir de este lunes 16 de marzo, no habrá clases presenciales en los colegios públicos del país” (Forbes, 2020, pág. 1); decisión ésta que trajo consigo un sin número de cambios y modificaciones al sector educativo, dejando en evidencia las debilidades y fortalezas de cada IE.

Conforme lo menciona Forbes (2020) “los colegios tuvieron que asumir el liderazgo y crear marcos de referencia para que el resto de los participantes pudieran comenzar a navegar en ésta crisis”, a lo cual agregó “fueron muy pocos los colegios los que ya tenían un programa de aprendizaje remoto listo para ser implementado”, de otro lado “los padres de familia se convirtieron en actores más activos en éste proceso”, entre tanto “los profesores han invertido largas jornadas

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos laborales para que sus estudiantes sigan aprendiendo”. Para el presente caso la I.E. Manacal ubicada en el municipio de San Juan de Arama-Meta, al igual que muchas otras del país debió asumir los retos que impuso la educación desde casa para que los alumnos continuaran con sus estudios, con el atenuante de ser una IE del sector rural, por ende, el acceso a recursos tecnológicos es muy limitado, lo cual le exigió realizar una serie de estrategias.

Sumado a lo anterior, en el caso de la IE Manacal la conexión a internet fue uno de los inconvenientes más representativos, además la baja capacidad de manejo de plataformas o herramientas tecnológicas, la situación socio-económica en las familias de los alumnos, lo cual hicieron que el estudio desde casa mediado a través de las TIC fuera más complejo, limitando los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo cual fue indispensable el acompañamiento de los padres o un familiar, pero sobre todo exigió que los docentes se esforzaran aún más por cuanto además de enseñar a sus estudiantes, ahora debían orientar a sus familiares en cuanto a la nueva metodología de estudio; otros aspectos limitantes son: el uso inadecuado del tiempo libre y recursos tecnológicos, toda vez que los estudiantes que cuentan con tecnología prefieren usarla para ver videos no educativos, jugar en línea o virtualmente, acceder a redes sociales y demás.

De acuerdo a lo anterior, los profesores además de dedicar largas horas de trabajo para que los estudiantes lleven a feliz término sus procesos educativos desde casa, lo cual concuerda con (Martínez Molina, 2016) en relación a que la educación en especial luego de la pandemia exige espacios de aprendizaje y comunicación asertivos mediados por las TIC o a través de la red, siendo necesario estrategias didácticas y pedagógicas diseñadas considerando las necesidades de Enseñanza-Aprendizaje en estudiantes y conforme a los niveles educativos y las asignaturas vistas en ellos, donde la comunicación entre estudiantes-docentes-padres de familia, debe convertirse en el pilar central que permita intercambiar datos y saberes.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Pero los esfuerzos no han sido únicamente relacionados con los espacios de aprendizaje y nuevos métodos de enseñanza, por cuanto a ello se suman los estudiantes con discapacidad que de acuerdo con él (DANE, 2021) para el 2018 en Colombia se presentaron 3.134.036 personas discapacitadas, de ellas 1.784.372 su severidad es de nivel 1 y 2, donde el nivel 1 la persona presenta una discapacidad total y el 2 tiene grave disminución de capacidad para el desarrollo de actividades, de los cuales en el SIMAT para el mismo año 2018 se matricularon 180.743 (Saldarriaga Concha, 2018) siendo éste número de estudiantes discapacitados muy bajo que accede a la educación.

Pues se podría decir que 1.349.664 cuya discapacidad es leve (DANE, 2021), pueden desempeñarse sin dificultad están en capacidad para acceder a la educación pese a su situación limitante, pero no es así, por distintos motivos que limitan la inclusión de esta población a los procesos escolares, uno de los cuales es que el profesorado no está capacitado para enseñar a estudiantes siquiera con discapacidad leve. Situación ésta que no es diferente en la I.E. Manacal, toda vez que en especial durante la pandemia los estudiantes con discapacidad no se les dio apoyo u orientación, de acuerdo a sus necesidades en los procesos educativos.

Lo anterior, dando como resultado que dos (2) estudiantes de la Institución Educativa (IE) Manacal con discapacidad intelectual leve, no avanzaron adecuadamente en sus procesos educativos, no progresaron como debería ser como se pudo evidenciar en las entrevistas aplicadas a las madres de familia y estudiantes con discapacidad, por cuanto la metodología aplicada mediante el uso de guías no se ajustó a sus necesidades, el bajo acceso a la tecnología y sobre todo la falta de conocimiento de los docentes sobre aplicaciones o tecnología para población con discapacidad fueron los limitantes más representativos, dando como resultado que éstos estudiantes no pudieran culminar sus objetivos escolares.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Elaboración de la pregunta

¿Qué contenido de educación inclusiva debe contener una herramienta digital para docentes de estudiantes con discapacidad intelectual leve?

Justificación

Debido a la actual pandemia (Covid 19) por la cual atraviesa la humanidad es una necesidad realizar procesos de enseñanza virtuales con el apoyo de las TIC, lo cual implica que las comunidades educativas deben capacitarse para enfrentar los retos y lograr obtener procesos acordes a las exigencias del Ministerio de Educación Nacional.

Además, las situaciones que aquejan a las IE tras el cierre de la misma y la implementación de procesos educativos mediados por las TIC ha abierto brechas en los procesos educativos, entre ellos: el acceso o conectividad a internet, uso adecuado de herramientas tecnológicas y/o plataformas virtuales por parte de las comunidades educativas en general, la economía de las poblaciones en especial de las IE del sector público, entre otras, las cuales fueron impidieron que los estudiantes discapacitados o no discapacitados recibieran clases a través de las TIC y contaran con la orientación de los profesores.

Sumado a lo anterior, los estudiantes con discapacidad cognitiva leve del sector público son quienes han quedado excluidos de los procesos educativos, toda vez que durante la pandemia llevaron a cabo sus procesos de aprendizaje mediante guías o material fotocopiado, lo cual no se ajustó a sus necesidades, tampoco tuvieron acceso a la tecnología e internet y ni contaron con las herramientas tecnológicas, no hubo apoyo y acompañamiento en los procesos educativos por parte de los profesores, lo cual agravó su situación; afectando negativamente el desarrollo de las actividades escolares y muchas veces no realizaron sus trabajos, lo cual impidió que alcanzaran el desarrollo de las habilidades y competencias conforme lo establece el MEN; dando como resultado un retroceso significativo en el proceso educativo de los menores discapacitados objeto de investigación.

Ahora bien, el aprendizaje apoyado en las TIC/TAC exige autonomía por parte del estudiante, exigiendo la toma de decisiones claves que fortalezcan su aprendizaje autónomo,

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

constituyéndose en un aprendizaje autodirigido, autorregulado y autoevaluado de acuerdo a sus necesidades, metas o propósitos del educando (CONACED, 2018); siendo necesario que el aprendiz disponga de recursos suficientes para mejorar su desempeño con ésta metodología, las actividades y estrategias, en especial los estudiantes con discapacidad cognitiva leve, quienes además del docente requieren el acompañamiento de un adulto que apoye con la orientación dada por el instructor, para que el estudiante logre los objetivos educativos valiéndose de sus capacidades y habilidades afectivas, interactivas, cognitivas y meta cognitivas, aprendiendo a aprender, despertando su espíritu investigativo, para lo cual el profesor viene siendo su guía y orientador hacia el logro del objetivo académico.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar una herramienta pedagógica apoyada en las TIC para docentes en inclusión educativa de estudiantes con discapacidad intelectual leve de la IE Manacal del Municipio de San Juan de Arama- Meta.

Objetivos específicos

Identificar las necesidades de formación que presenta los docentes de la IE Manacal en relación con la inclusión educativa y las TIC en estudiantes con discapacidad intelectual leve.

Establecer el contenido pedagógico y didáctico de la herramienta digital docente para los procesos de enseñanza en estudiantes con discapacidad intelectual leve.

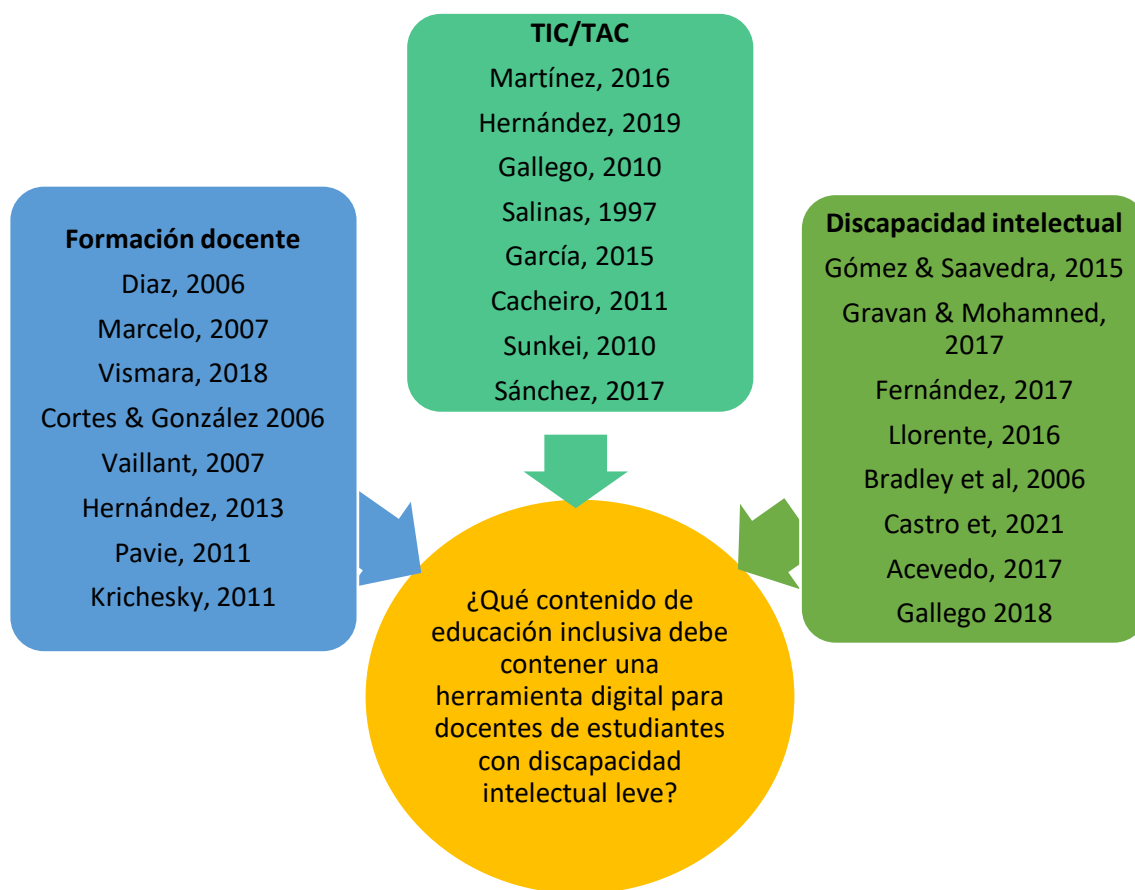
Presentar a través de un E-book la herramienta pedagógica para los docentes de la IE Manacal que brinde conocimiento en inclusión educativa en estudiantes con discapacidad intelectual leve.

Marco Referencial

Antecedentes de la investigación

Los referentes fueron escogidos de acuerdo a unas categorías y subcategorías enlazadas al tema y pregunta principal de la obra. Las consultas realizadas permitieron escoger artículos de investigación tanto internacionales como nacionales que aportan de manera significativa a la propuesta investigativa, sobre todo en lo relacionado con la metodología.

Figura 1. Antecedentes de la investigación.



Fuente. Elaboración propia.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Antecedentes internacionales

La formación docente en TIC para la inclusión educativa es la base conceptual de este trabajo, por tanto, en este apartado se presenta artículos de investigación que permiten evidenciar un panorama educativo internacional, nacional y regional en la aplicación de herramientas para la formación docente que accede la inclusión de población con discapacidad intelectual leve, conservando herramientas pedagógicas convencionales, mejora sus habilidades tecnológicas, los procesos educativos y de inclusión, adaptando e incluyendo los estudiantes a nuevas maneras de estudio mediadas por las TIC.

El artículo desarrollado en Caracas – Venezuela “Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico” (Díaz Quero, 2006) mediante el cual el autor hace un aporte muy representativo para mejorar los procesos educativos para el sector, en el sentido los docentes no se deben limitar a impartir o consumir conocimientos ajenos, sino que deben ser docentes investigativos, por cuanto día a día los contextos cambian de formas impensables; ello en el sentido de: “...reivindicar la condición de generador de teorías está en la posibilidad de producir nuevos conocimientos, desde un proceso reflexivo, que deben socializados y sistematizados para que sean útiles a la sociedad.” (pág. 100).

Otra investigación que permite la fundamentación del presente trabajo investigativo realizado en Sevilla – España “Propuesta de estándares de calidad para programas de formación docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia” (Marcelo, 2007), en este artículo el autor concuerda con Díaz Quero, 2006, al momento de mencionar que la educación cambia constantemente y que es necesario que los docentes y demás actores del sector educativo estén a la vanguardia y día a día avanzar en relación a estrategias, metodologías, modelos, enfoques, tecnología y demás en busca del mejoramiento constante de la calidad de la educación, toda vez que el docente tiene un rol vital en las comunidades educativas, en tanto que: “...resulta

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

fundamental plantearnos de nuevo de qué manera conseguimos que el profesorado se siga enamorando de su profesión y siga contribuyendo al desarrollo de sus escuelas y de los alumnos.” (Marcelo, 2007, pág. 7)

Continuando con las investigaciones relacionadas con la formación docente desde el contexto internacional, específicamente en la Provincia de Buenos Aires - Argentina, es importante los cambios relacionados con la investigación para aumentar la calidad educativa “El desplazamiento desde las políticas jurisdiccionales uniformes hacia espacios consensuados a nivel institucional tal como se evidencia en la implementación del diseño curricular actualmente vigente en el ISFDyTN°32.” (Vismara, Cambiasso, Bruno, & Burgues, 2018, pág. 7), por ello las herramientas de formación docentes deben estar delimitados por un marco legal que le permita tener solidez y garantice la efectividad del objetivo principal que es formar al docente, por ende, los procesos educativos.

El artículo “Programas de formación permanente del Docente Universitario en Venezuela” de (Cortés & Gonzalez, 2006), realizado mediante un análisis documental; logró desarrollar la fundamentación teórica para crear herramientas y programas de formación docente universitaria, permitiendo la obtención de aportes importantes al tema, como evidencias de:

“...planes, programas y actividades que se ejecutan, características, funciones y otorgamientos de beca.” pág. 131. Lo cual es fundamental para la orientación de la presente investigación, por cuanto muestra algunas pautas importantes para el diseño de una herramienta de capacitación docente.

Otro trabajo desde el ámbito internacional, que brinda herramientas de gran interés para la presente investigación, es el “Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en Latinoamérica” (Vaillant, 2007), que al igual que el anterior, llevado a cabo mediante una revisión documental que toma como ejemplo tres países: Argentina, El Salvador y República Dominicana,

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

investigación con la cual se detectó tanto las expectativas como desafíos a los presentes en el sistema educativo frente a las economías y sociedades, donde el rol del docente es uno de los aspectos vitales en el mejoramiento continuo en calidad de los procesos enseñanza - aprendizaje.

Ahora bien, los modelos y tendencias juegan un papel de gran relevancia para los procesos de formación docente universitaria, toda vez que como lo planteó (Aramburu Zabala, Reyes Hernández, & Ángel Uribe, 2013), en el trabajo investigativo “Modelos y tendencias de la formación docente universitaria”, realizado en Granada – España, para mejorar las herramientas de formación dirigido a profesores, se debe iniciar con la descripción de los modelos, luego trazar las tendencias, con lo cual finalmente se puede proponer mejoras acordes a las nuevas necesidades de formación docente.

Así mismo, en Chile, con el propósito de “Continuar la reflexión hacia una nueva visión sobre el proceso formativo tomando en cuenta la descripción de los enfoques por competencia en vigencia y las principales definiciones del término aplicadas a la formación docente” el autor (Pavié Nova, 2011), mediante una revisión documental evoca los conceptos aplicados a la formación docente a través de la elaboración de marcos de referencia, logrando la identificación de competencias que deben alcanzar los profesores, ello con fundamento en experiencias desde el contexto internacional en relación al impacto del enfoque de formación inicial y currículo de educación superior.

Para terminar los antecedentes respecto a la formación docente y teniendo en cuenta que el rol del profesor está altamente relacionado con la labor social el trabajo realizado en España por (krichesky, y otros, 2011) permite dilucidar que la labor docente va más allá de impartir saberes, se trata de formar personas comprometidas, quienes estén en capacidad de: “...construir sociedades en las cuales las personas puedan no solo desarrollarse profesionalmente, sino que además aprendan a ser felices, a convivir pacíficamente y a imaginar mundos mejores” Pág. 71.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Los antecedentes relacionados con las TIC, se inicia la categoría con una investigación que brinda información hecha en el Salvador “Aplicación de TAC en la enseñanza: una propuesta de capacitación docente” (Gómez, Corral, & Sayavedra, 2015); y que se asemeja con el trabajo investigativo, por cuanto investiga el tema de las TAC, de formación docente y, está dirigido a un grado de básica primaria; el mencionado estudio permitió la realización del e-book de formación especialmente diseñada para profesores, abordando la formación docente con la aplicación de herramientas TIC/TAC para apoyar la inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual leve a procesos educativos; de un lado las TIC como mediadoras del trabajo en equipo, continuidad y universalidad; la utilización de herramientas digitales y de una página web enfocada a la gestión del aprendizaje para básica primaria; como aspecto final, se analizó algunos recursos tecnológicos que permiten la evaluación a través de las TAC.

Otra publicación que guía el presente proyecto, es la creación de la herramienta de capacitación al profesorado; por cuanto la investigación brinda soluciones asertivas al obstáculo que aquejó a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Núcleo Barinas (Venezuela); el autor (Martínez Molina, 2016) encontró determinadamente que, las herramientas y/o instrumentos enfocados en enseñanza docente mediados por las TAC, sin duda, es apropiado que contenga objetivos claros y contenidos estructurados conforme las necesidades educativas.

Así mismo, el trabajo realizado en Ecuador por (Rovira Collado, Ambros Pallares, & Hernández Ortega, 2019), “Innovación educativa y uso de las TAC en el Máster de Secundaria: propuestas formativas para docentes ecuatorianos en el programa UB-UNAE” proporciona información valiosa como: el análisis temático de índole cualitativa respecto a didácticas y propuestas TAC, así como, se analizan las propuestas didácticas de los formadores de los diversos niveles educativos.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Igualmente, el artículo de Granada – España “El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar”, su investigación respecto de las percepciones de los futuros profesionales en educación o pedagogía frente a sus competencias digitales como herramienta indispensable en el desarrollo profesional; en dicho trabajo, mediante análisis cuantitativo y cualitativo respecto a las competencias que se adquirieron y las que no durante su carrera de pregrado; encontrando que si bien es cierto que se reconoce dónde y cómo mejorar sus competencias y se sienten preparados para enfrentarse en su vida laboral a los retos impuestos por las tecnologías que día tras día son más complejas y exigentes; queda clara la necesidad que los futuros profesores se formen de manera complementaria en TIC, para su desarrollo profesional integral (Gallego Arrufat & Gazmin Sánchez, 2010).

El estudio desarrollado en España por (Salinas, 1997), plantea que la educación está en continuos cambios, de un lado por los factores sociales, culturales y el desarrollo de las TIC; por ello es indispensable que los entes educativos adapten estrategias pedagógicas acorde a los menesteres de toda comunidad educativa y los procesos de E-A, por ende, los docentes deben ver en las herramientas TIC la posibilidad de mejorar los entornos educativos de sus estudiantes.

La investigación realizada en Salamanca – España, por (García & Gómez Basilotta, 2013) en la cual indican que las nuevas tecnologías son herramienta indispensable para enseñar en los tiempos actuales y en una sociedad conectada a las redes, en este sentido los docentes deben ver en ellas la oportunidad para el fortalecimiento del trabajo en equipo y colaborativo entre educandos para lograr competencias transversales; sin embargo, deben tener en claro que la incorporación de las tecnologías a la educación, no es un proceso sencillo y que además debe incluir determinados factores, especialmente relacionados con el acceso a la tecnología.

En los anteriores párrafos se evidenció que la capacitación docente en cuanto al manejo y uso de las TIC proporciona ventajas en los procesos educativos y permiten mejorar los ambientes

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

virtuales, fortalecen el trabajo colaborativo, la comunicación clara y real; para reducir las dificultades y limitantes de la educación virtual. Ahora se abordan algunos estudios relacionados con el uso de las TIC y las prelaaciones que tiene en los estudiantes que hacen uso de los entornos virtuales:

Se inicia con el trabajo realizado en Salamanca – España, titulado “Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de educación primaria” (García A. , 2015), autoras crearon e implementaron un formato de diferencial semántico que permitió la evaluación del proceso de aprendizaje a 140 educandos, ello a través de las herramientas tecnológicas emergentes, lo cual aumentó la creatividad significativamente en los estudiantes objeto de investigación, hallando como valor agregado que el trabajo organizado lleva el logro de los objetivos educativos, igualmente, los alumnos desarrollaron la evaluación de forma positiva

La autora del trabajo “Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje” realizado en Sevilla – España, plantea que las TIC son un recurso que permite mejorar los procesos pedagógicos y de información, así como los de colaboración; se analizan los modelos tecno pedagógicos para integración de las tecnologías a la educación; de otro lado se propone una clasificación al proceso de enseñanza y aprendizaje de las TIC; encontrando que dichas herramientas tecnológicas permiten cambiar el paradigma que se centra en el educando integrándose en el modelo de pedagogía curricular como aspecto fundamental para lograr las competencias del estudiante; resalta que el docente debe adquirir competencias para integrar dichos recursos tecnológicos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, así requiera la mezcla de enfoques, como son: colaboración, aprendizaje, enseñanza e información. (Cacheiro González, 2011)

El documento “TIC para la educación en américa latina” que tuvo lugar en Buenos Aires y fue desarrollado por (Sunkel, 2010), argumenta que gracias a las Tecnología de la información hoy

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

en día todas las áreas del conocimiento cuentan con mejores herramientas y condiciones para optimización de procesos, productos y servicios; hace una evaluación al impacto de las tecnologías en los aprendizajes y destaca las TIC como un medio por el cual se transporta la información; evidencia la indudable relación que debe presentarse entre la tecnología y el aprendizaje de toda asignatura; sin dejar de lado que las TIC afecta otras habilidades, sin embargo, son múltiples sus beneficios, por ello se deben implementar en procesos pedagógicos.

En Argentina las TIC/TAC son herramientas que permiten no solo diseñar, crear, desarrollar, divulgar y explorar conocimientos para mejorar las habilidades y capacidad del personal docente, sino que también contribuyen a un mejor desempeño en su quehacer profesional, manejando de forma adecuada la tecnología y así impartir nuevos conocimientos a sus estudiantes. Siendo necesario que se fortalezcan en el uso de tecnología, para potencializar su rol y darlo a conocer a los actores que intervienen en las redes del conocimiento independientemente de su propósito, como lo afirman (Sánchez & Alvaredo, 2017) indicando que: "...para capturar el avance de las investigaciones del sector universitario y transformarlas en innovación de base tecnológica, como estrategia competitiva." Pág. 16., esto a través de estrategias para fortalecer las redes del conocimiento en relación al uso adecuado y manejo de las TIC.

De igual modo, en Maracaibo – Venezuela, se tiene en cuenta el artículo publicado en la Revista de Artes y Humanidades UNICA, denominado "Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista" (Rodríguez, 2009) donde, mediante el estudio descriptivo con un enfoque cualitativo donde se aplicó tanto a estudiantes como a docentes del V al IX semestre de formación profesional, reconocen el impacto de las TIC, a tal punto que hacen parte de la cotidianidad del ser humano; sin embargo, encuentran que en el campo educativo no se ha optimizado su uso, es decir, que la educación se está quedando en cuanto a desarrollar sus actividades haciendo uso de las tecnologías, desaprovechando sus ventajas, como por ejemplo la

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

preferencia que tienen los estudiantes por el internet en lugar de otros medios, pero sobre todo que allí se puede acceder a información robusta, con lo cual se mejore la calidad de la educación.

Para terminar las investigaciones relacionadas con las TIC, en España, concretamente en provincias de Granada, Huelva, Jaén y Sevilla, se desarrolló el trabajo “TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía” (Fernández Batanero, Graván, & Homrani, 2017)), el cual permite ser guía del presente estudio, toda vez que se trata de un artículo que resalta la importancia de la formación docente de manera continua para el mejoramiento de la calidad de los procesos educativos, lo cual se busca con el presente estudio; los autores encontraron que los docentes presentaron una capacitación baja en relación a la población con discapacidad, ello se obtuvo mediante la utilización del instrumento: “...coeficiente de competencia experta o coeficiente K. El nivel de fiabilidad del instrumento analizado mediante la alfa de Cronbach” pág. 110., instrumento (Ver anexo C) éste que se usa para la presente investigación, toda vez que concuerda ampliamente con la presente investigación.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el presente trabajo investigativo realizado en Sevilla-España, busca la inclusión de estudiantes con discapacidad cognitiva leve y para ello es importante indagar sobre la formación de los docentes mediada a través de las TIC en relación a la discapacidad, por ello se toma la investigación “Formación inicial del profesorado en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la educación del discapacitado” (Llorente Cedujo, 2016) investigación esta con la cual la autora argumenta que las TIC son sin lugar a duda una de las herramientas con que debe contar una persona discapacitada para el desarrollo de sus procesos productivos, educativos y personales; por ello y teniendo en cuenta los resultados obtenidos mediante el cuestionario COTETICNE aplicado a 154 educandos de Primaria; ante lo cual se concluye que los docentes deben tomar medidas formativas atinentes al manejo de las TIC/TAC para sujetos con discapacidad y así no solo mejorar sus habilidades, capacidad y

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

competencias tecnológicas, mientras se mejoran los ambientes educativos para los estudiantes con discapacidad.

Finalmente, se toma el trabajo desarrollado en Andalucía – España titulado “TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía” (Fernández Batanero, Graván , & Homrani, 2017) con su artículo se hace énfasis en la importancia del aprendizaje continuo de los profesores, por cuanto día a día deben enfrentarse a nuevos retos y para ello deben estar preparados mediante la adquisición de nuevos saberes; un claro ejemplo de ello es el aumento del uso de recursos tecnológicos en los últimos tiempos; con ésta investigación mediante un cuestionario ad hoc el cual se validó a través del “coeficiente de competencia experta o coeficiente K”, el cual se aplicó a 425 profesores, para conocer el nivel de formación y conocimiento respecto de las TIC y los estudiantes con discapacidad; encontrando que el nivel de capacitación del personal docente fue bajo. De acuerdo a lo anterior, se toma este trabajo como fundamento para el desarrollo de la presente herramienta de formación docente, toda vez que comparte las mismas categorías objeto de estudio y provee un instrumento con el cual se recolecta datos muy completos para el presente estudio.

Antecedentes nacionales

Se inicia el presente apartado con un artículo investigativo relacionados a la formación docente “Un diagnóstico de la formación docente en Colombia” (Calvo, Rendon Lara, & Rojas García, 2004), en el cual los autores señalan los factores relacionados al tema de la acreditación, entre tanto se identifican algunos retos a los cuales se debe enfrentar la formación docente para acreditarse y ajustarse a los nuevos cambios y frente los retos sociales-culturales-políticos-económicos entorno de la globalización de la educación.

Así las cosas, lo antes mencionado sugiere que, para fortalecer los procesos educativos mediados por la tecnología, es importante proponer una herramienta de formación docente a través

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos de las TIC, donde las comunidades universitarias puedan: “participar con nuevas competencias cognitivas, en la consolidación de sus procesos educativos creativos e innovadores” (Sánchez Ambriz, Pérez Balbuena, & Picco Troncoso, 2019) según estudio realizado desde el contexto nacional, en Medellín – Antioquia; siendo estas las que conforman las redes del conocimiento. Los mencionados autores indican que las bibliotecas virtuales son una herramienta fundamental y por ende el eje central de las redes del conocimiento por cuanto coadyuvan al desarrollo científico – educativo y tecnológico, donde la comunicación asertiva y el trabajo colaborativo tienen gran relevancia para mejor desempeño docente.

Conforme a lo planteado por (Duart, 2009), los entornos educativos para el estudio de programas de educación superior mejoran las condiciones de los estudiantes al hacer adecuado uso de las TIC, teniendo en cuenta cada componente institucional, es por ello que el personal docente debe capacitarse de manera continua y estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, deben estar capacitados para desarrollar procesos mediados por las TIC y hacer adecuado uso de los recursos relacionados con los procesos educativos, lo cual permite mejorar su quehacer docente y por ende enfrentarse a todo reto que le imponga el sector, en especial a través de las redes del conocimiento, en éste sentido es prioritario “repensar y cambiar los modelos educativos de nuestra Universidad para hacerlos capaces de sostener las demandas de formación en la era digital” Pág. 3.

De igual modo, conforme (Florez Romero, y otros, 2017) es importante: “...propender por una sociedad que genere nuevas formas de ver el mundo a través de la ciencia, la innovación y la tecnología.” Pág. 1., toda vez que la tecnología avanza de manera tan ligera, siendo cada vez más exigente, por ende, el manejo de las TIC debe ser un objetivo ineludible para que los profesores mejoren sus habilidades tecnológicas y se produzcan verdaderos cambios en la educación, ello

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

incluye el uso de las redes del conocimiento, toda vez que no se trata simplemente de enviar información, sino generar nuevos y enriquecidos saberes.

Marco teórico

En este apartado se presenta las categorías de investigación Formación Docente, Educación Inclusiva y Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC y demás temáticas que permitieron fortalecer conceptualmente este proyecto investigativo.

Figura 2. Marco Conceptual.



Fuente. Elaboración propia.

Formación docente

La calidad educativa se da a través de la formación docente porque induce a la capacitación, innovación y perfeccionamiento de la labor en todos los niveles a través del estudio y la investigación de los nuevos enfoques educativos aportando al reconocimiento de las necesidades de aprendizaje en los estudiantes, por tanto, se proyecta a presentar estrategias, planes, acciones y proyectos que resuelvan vacíos educativos con el fin de cumplir con las políticas públicas del país.

Al hablar de procesos de aprendizaje, en éste sentido se instruye con los aportes teóricos de Lev Semiónovich Vygotski, plantea la teoría sociocultural de aprendizaje o constructivismo social, la cual indica que es el individuo quien debe saber cómo aborda su estudio para mejorar

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

competencias y habilidades, tomando elementos de su medio y recursos de su propiedad “es la distancia entre el nivel de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un par más capacitado” (Vygotski, s.f.) Para ello, la relación entre el docente y el estudiante se ve influida por el espacio de la comunidad educativa, hay una colaboración que promueve todo tipo de enseñanzas y aprendizajes a través de la formación epistemológica y pedagógica del docente y a su vez es un mediador y facilitador del aprendizaje. Este cooperativismo por establecer procesos académicos es la base fundamental de la práctica pedagógica.

Así mismo, la teoría constructivista planteada por, Jean William Fritz Piaget (como citó Rocha, 2008) quien observó que: el alumno no se debe limitar simplemente a las clases que imparta un docente, sino que debe ser muy activo y dinámico en su proceso de aprendizaje. (Rocha, 2008)

Es importante que el estudiante en formación este motivado intrínsecamente por adquirir nuevos conocimientos y resolver vacíos de información a través de la indagación, la percepción, investigación, observación, así, se da evidencia de un modelo donde la formación del docente está fundado en el conocimiento para ser socializado, analizado y constructivo.

Hans Aebli aporta la teoría didáctica (como citó Chica, 2010) exponiendo que el educando debe estar en capacidad de valorar su propio aprendizaje y trazar una ruta efectiva por sus propios medios para continuar aprendiendo, lo cual le permite tomar verdadera conciencia respecto de sus aciertos y desaciertos, aprovechando las oportunidades a las cuales pueda acceder para obtener sus objetivos educativos, llevando a cabo un plan concreto. (Chica, 2010)

El docente que presenta convicción por su labor profesional, planifica sus intervenciones pedagógicas, verificando a través de los seguimientos y la evaluación el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de tal manera, que pueda realizar planes de mejora en su praxis pedagógica.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Bruner (como citó Rocha, 2008) concuerda con Aebli, Piaget y Vygotski en relación a que el educando es el actor principal en su proceso de aprendizaje, por ende debe ser activo; plantea tres principios que permiten guiar el desarrollo instruccional, a saber: la disposición del estudiante, la organización en forma de espiral y el espíritu investigativo; destacando que el educando realmente debe interesarse por su educación, por el cumplimiento de sus metas y propósitos, estar siempre presto a aprender día a día una cosa nueva y crear sus propios contenidos. (Rocha, 2008)

De igual modo, bajo el liderazgo de John Bransford, el Grupo de Cognición y Tecnología de Vanderbilt (GTGV), plantearon la teoría de la Instrucción Anclada (como citó Rocha, 2008), la cual indica que el uso de la tecnología, en especial los recursos audiovisuales que muestren situaciones de la cotidianidad permiten que el estudiante se identifique con su realidad, por ende, desarrolle las competencias para dar soluciones asertivas.

La invocación es una característica de formación docente porque rompe con la rutina, lo tradicional y básico en transmitir un conocimiento. Cuando el docente se ocupa por mejorar en su praxis pedagógica se apoya de la tecnología para acercarse al estudiante y presentar los aprendizajes de manera amena, interesante y divertida.

Edwin Hutchins (como citó Rocha, 2008) con la teoría de la cognición distribuida, definió algunos mecanismos que permiten la producción de procesos cognitivos, permitiendo a los educandos mejorar sus habilidades sociales; por cuanto es necesario que el educando conozca, se integre intercambie información con los demás miembros de una comunidad, para que entre todos construyan soluciones que beneficien a todos en general. (Rocha, 2008)

Ahora bien, no solo se habla de procesos cognitivos, el docente que se ocupa en mejorar a través de la formación, se interesa por el adecuado desarrollo de las habilidades sociales y afectivas de sus estudiantes, donde su clase permite estabilidad emocional y comprensión de las realidades de la comunidad.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

La teoría del aprendizaje cognitivo indica que la tecnología y la informática tienen gran importancia en el desempeño del ser humano, por ende, las TIC juegan un papel de gran importancia por cuanto apoyan el aprendizaje cognitivo, además permiten la comunicación en aras del intercambio de ideas y pensamientos entre cada actor, lo cual les permite mejorar el trabajo en equipo colaborativo, dando como resultado la creación de nuevos saberes.

La teoría del aprendizaje autoregulado planteada por Schoenfeld, 1987 (como citó Rocha, 2008), quien concuerda con la teoría del aprendizaje cognitivo en cuanto al rol que tienen las TIC en la mediación de los procesos de aprendizaje para la educación actual, y agrega que además de ser mediadoras, permiten la publicación de los contenidos creados por cada miembro de las comunidades educativas, permitiendo el desarrollo de habilidades meta cognitivas, además de entretenerse, reflexionar y autorregularse mientras logran sus objetivos en común. (Rocha, 2008)

Para finalizar, la formación docente es para la calidad educativa, por tanto, es urgente que los docentes reconozcan las nuevas realidades de la sociedad del conocimiento, las influencias sociales y por supuesto el empoderamiento con las redes tecnológicas que es para la educación una herramienta que permite dar a conocer los conceptos académicos de formación. Un docente que piensa de formarse tiene presente el fortalecimiento de sus habilidades del pensamiento así mismo se ocupa por potencializar el aprendizaje en sus estudiantes apoyado en los enfoques contemporáneos educativos.

Dispositivos básicos de aprendizaje

El aprendizaje de los conocimientos académicos es a través de los Dispositivos Básicos de Aprendizaje DBA. Para pedagogía conceptual, el aprendizaje se concibe como la capacidad de reestructurar o cualificar las estructuras de significado existentes, a partir de la comprensión de la realidad, de tal forma que sea posible interactuar con la misma forma efectiva. (Zubiria, 2008)

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Sumado a esto, se hace necesario el reconocimiento de los DBA como mecanismos del cerebro que actúan al momento de percibir los nuevos conceptos y assimilarlos con los ya establecidos.

Azcoaga plantea que los DBA “son aquellas condiciones del organismo necesarias para llevar a cabo un aprendizaje cualquiera, incluido el aprendizaje escolar” El Dr. Zenoff afirma que tanto la memoria, atención, motivación, habituación y sensopercepción, son fenómenos innatos, comunes al hombre y a los animales, indispensables en todo proceso de aprendizaje y sustentado cada uno por una fisiología y un nivel estructural del neuroeje. (Zenoff, 1987)

Por tanto, el docente que está en constante aprendizaje comprende que sus estudiantes deben assimilar los nuevos conocimientos a partir de los preceptos (constructivismo social) y así se completa el proceso de aprendizaje que conlleva a disminuir los vacíos de información. A continuación, se presentan en la siguiente tabla las características de cada DBA:

Tabla 1

Conceptualización de la Memoria

Dispositivo Básico De Aprendizaje	Concepto	Características	Tipo
Memoria (García, 2012)	Capacidad de adquirir, almacenar y recuperar la información. Proporcionar a los seres humanos los conocimientos necesarios para comprender el mundo en el que vive. Permite la capacidad de	Recoge nueva información, organiza la misma para que tenga un significado y la recupera cuando necesita recordar algo. Actualiza ideas, planes y habilidades.	Sensorial: registra las sensaciones y permite reconocer las características físicas de los estímulos. Registra la información que proviene del ambiente externo durante un tiempo muy breve. Corto plazo: guarda la información necesaria en el tiempo presente.

percibir, aprender y pensar.

Largo plazo: conserva conocimientos del mundo, es la base de datos permanente

Nota. Adaptado de Dispositivos básicos de aprendizaje y su alteración en adolescentes en situación de calle, Ferreyra, 2014.

Figura 3. Estructura de la Memoria.



Fuente: Modelo estructural de la memoria en tres etapas, Atkinson y Shiffrin- 1968.

La atención es la concentración de la mente hacia un estímulo determinado, por lo tanto, implica la existencia de dos elementos: el estímulo, objeto u acción que atrae la atención puede ser proveniente del medio exterior o del propio cuerpo del individuo; por otro lado, la capacidad de concentración, hace referencia a un proceso de características personales, resultado de la suma de temperamento, carácter, e intelecto, todo ello incluido por la edad y la experiencia personal. (Olivares, 2009)

Hay diversos estilos cognitivos en cuanto a la forma en que los sujetos utilizan los mecanismos selectivos atencionales, Arándiga plantea dos: Rastreo: es la tendencia que presentan determinados sujetos a atender sucesivamente todo el campo estimular, deteniéndose en cada uno de los aspectos del mismo durante breve tiempo. Enfoque: es la tendencia a estrechar el campo atencional, hacia determinados aspectos hasta acomodar la visión y centrarla, en el o los estímulos que se desean percibir. (Vallés Arándiga, 1993)

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

La sensopercepción Es la función psíquica que permite al organismo, a través de los sentidos, recibir, elaborar e interpretar la información proveniente de su entorno.

Papalia plantea que, para comprender este proceso, es necesario precisar:

Sensación: sentimiento que experimenta como respuesta a la información recibida a través de órganos sensoriales.

Percepción: Es cerebro organiza estas sensaciones para interpretarlas.

Sensopercepción: Consiste en la captación de estímulos externos, para ser procesados e interpretados por el cerebro.

Se presenta en 3 fases: Detección: El estímulo es captado por alguno de los órganos
Transmisión: Los órganos sensoriales transforman la energía proveniente del estímulo en señales electroquímicas, que son transmitidas como impulso nervioso al cerebro. Procesamiento: El estímulo llega al cerebro donde es interpretado. (Papalia, Diane E., et al., 2012)

La percepción es un proceso mediante el cual una persona, selecciona, organiza e interpreta los estímulos, para darle un significado a algo. Toda percepción incluye la búsqueda para obtener y procesar cualquier información. (Postman, 1974)

Para concluir la categoría de formación docente se precisa que el aprendizaje se da a través de la activación y estímulo de los DBA, en educación, el docente es el principal causante del aprendizaje porque genera en el estudiante una disonancia cognitiva o necesidad de aprehender información académica, y como consecuencia, el aprendiz decide adquirir los nuevos conocimientos. Lograr esto, es el éxito de la práctica pedagógica y a su vez la satisfacción del docente dado que ha realizado una serie de transformaciones para dar a conocer de manera interesante y novedosa el conocimiento.

Educación Inclusiva

Pensar en educación inclusiva ya no resulta novedoso ante la emergencia que presenta varias instituciones educativas, se comprende que es un principio reconocer que todo acto educativo debe ser inclusivo. Se presupone que la educación inclusiva tiene por objeto eliminar la exclusión social que es una consecuencia de las actitudes y respuestas a la diversidad de raza, clase social, origen étnico, religión, género y capacidades (Vitello & Mithaug, 1998)

Ahora, calidad educativa es hablar también de inclusión como un mecanismo donde la exclusión social es tratada y eliminada de las Instituciones Educativas. Este tipo de exclusión hace referencia a la diversidad que existe y ha sido vulnerada por desconocimiento y actitudes poco asertivas en su manejo, es decir, no solo se habla de cualquier tipo de discapacidad, también se aborda religión, origen étnico, genero, raza entre otros.

Por tanto, este proyecto ocupado por la formación de los docentes de la IE Manacal, agrega a su capacitación el reconocimiento conceptual en educación inclusiva, siendo estas sus principales características:

Las escuelas ordinarias con esta orientación integradora representan el medio más eficaz para combatir las actitudes discriminatorias, construir una sociedad integradora y lograr la educación para todos”. Además, se indicaba que las escuelas proporcionan “una educación efectiva a la mayoría de los niños y mejoran la eficiencia y, en definitiva, la relación costo eficacia de todo el sistema educativo” (UNESCO, Informe final: Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad, 1994)

Inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual leve

De igual modo y teniendo en cuenta que el presente trabajo investigativo busca apoyar la inclusión de estudiantes con discapacidad cognitiva leve, para promover la equidad y que además de ello articularse con el proyecto PIE “Mediación pedagógica para estudiantes con discapacidad

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

cognitiva leve en Instituciones Educativas Públicas no certificadas del departamento de Boyacá” (Castro et al., 2021), se toma como referentes teóricos los siguientes: “Innovación pedagógica y curricular para la inclusión social en la Educación Superior” (Acevedo Zapata, 2017), investigación mediante la cual la autora encontró como elementos primordiales que limitan la inclusión de la población discapacitada en los procesos educativos, lo siguiente: “...la pertinencia curricular ante las exigencias del contexto complejo y responder a las necesidades de los sujetos” pág. 50, de igual modo, éste trabajo investigativo permite dilucidar que es importante articular al PEI la inclusión de población con discapacidad leve como una de las posibles alternativas de solución.

Así mismo, el trabajo “Estrategias de inclusión en contextos escolares” (Figueroa Ángel, Gutiérrez de Piñeres, & Velásquez León, 2017), se tiene como fundamento toda vez que los autores con dicha investigación categorizan la gestión de la inclusión, de ésta forma: competencia, singularidad, vínculos y participación en la escuela, de igual modo, permite aclarar conceptos y muestran la relación existente entre cada una de las categorías, para que se abran espacios de participación, diálogo y cooperación, con lo cual se valora la individualidad y la diversidad, lo cual son elementos dentro de los procesos educativos que se deben incluir para poder incluir la población con discapacidad cognitiva leve en los procesos educativos de forma asertiva, siendo necesario llevar a cabo cambios estructurales de fondo desde el contexto social.

De igual modo, el trabajo “Diseño e implementación de un sistema de información inteligente educativo para niños con discapacidad cognitiva leve” (Lancheros Cuesta, 2016), investigación con la cual la autora plantea que los niños con discapacidades deben recibir una educación que se acomode a sus necesidades especiales de aprendizaje, toda vez que cada persona tiene una metodología para aprender, ello depende de las condiciones y situación de cada individuo.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

De este modo, es importante saber cómo el individuo recibe, procesa, guarda, relaciona conocimientos, que luego puede ser usado para nuevas producciones.

Finalmente, un trabajo investigativo “La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad: relatos y experiencias” (Gallegos Navas, 2018) estudio que a partir de experiencias y relatos en torno a acciones de mejoramiento de los procesos educativos con la mediación de las TIC emprendidas con estudiantes con discapacidad, permitió determinar que el uso de las herramientas tecnológicas en población con discapacidad son una excelente oportunidad para integrar los procesos educativos con la tecnología y obtener resultados positivos para las comunidades educativas; por ello el personal docente debe capacitarse constantemente y desarrollar habilidades no solo para uso de los recursos tecnológicos, sino para la construcción de acciones y/o estrategias que optimicen los espacios de aprendizaje para enseñar no solo a los estudiantes, sino apoyarlos y construir recursos que den soluciones pertinentes conforme a las necesidades de los estudiantes discapacitados de tal manera que los integre a la comunidad educativa de forma adecuada.

Concluyendo hasta acá, cada uno de los trabajos investigados y citados anteriormente permiten dilucidar sobre los aportes que las TIC y las TAC han hecho al mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, las experiencias significativas que los estudios vistos han aportado para lograr ambientes de aprendizaje que se ajusten a las necesidades de las comunidades educativas con la mediación tecnológica; así mismo, se logró conocer que entre los aspectos relevantes que debe contemplar una herramienta de formación docente con la mediación de las TIC, es un análisis a los recursos tecnológicos con los que se cuenta en la IE y un diagnóstico que presente la situación actual tanto de los profesores como de los estudiantes con discapacidad cognitiva leve frente al tema del manejo y uso de aplicación para la mediación de procesos educativos a través de las TIC.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Lo anterior, se constituye como fundamento para desarrollar una herramienta que se ajuste a las necesidades de formación de los docentes de la IE Manacal para mejorar sus habilidades tecnológicas respecto del manejo, uso y enseñanza de aplicaciones para mediar los procesos educativos a través de las TIC y apoyar la inclusión de estudiantes con discapacidad cognitiva leve a los procesos educativos.

Las Tecnologías de la información y la Comunicación – TIC

En cuanto a las TIC, el artículo realizado por (Carmen, Borja, Velásquez, Colmenares, & Serje, 2013), respecto de una caracterización, con la cual integran las TIC a currículos escolares, es una investigación descriptiva, cualitativa realizada en instituciones educativas en Barranquilla, con la cual se halló el reconocimiento de los profesores y directivos docentes, en relación a los procesos pedagógicos y administrativos y el rol de las TIC en estos; sin embargo, se detectó que el principal limitante fue: la carencia de recursos tecnológicos y carencia de espacios de formación respecto al tema de las TIC. Como se pudo apreciar, con el artículo anterior se encontró que los profesores no están capacitados para enseñar mediante el uso de las TIC.

Lo anterior, concuerda con el artículo realizado por (Levis, 2008) con el cual plantea el tema de la capacitación docente como un elemento primordial para el mejoramiento de los procesos educativos, toda vez que la tecnología se ha constituido como principal elemento para el desarrollo de actividades productivas, investigativas, educativas, en fin..., sin embargo, plantea una serie de preguntas interesantes respecto de las capacitaciones actuales revisadas en el trabajo investigativo en cuanto a las TIC, una de las cuales es: “¿Las propuestas de capacitación existentes apuntan a una transformación de las prácticas áulicas a partir de las incorporación de las TIC o promueven sólo el reemplazo de las viejas herramientas educativas (pizarrón, cuaderno, diccionario, manual, etc.) por tecnologías más modernas, dentro del mismo esquema pedagógico de la escuela de la sociedad industrial?” (Levis, 2008, pág. 2) ante lo cual hace observaciones de los resultados

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

obtenidos con las mismas, y enfatiza en la pertinencia del uso de las TIC conservando métodos, metodologías y herramientas tradicionales.

Así mismo, un trabajo investigativo interesante para el presente estudio, es el denominado “Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica” (Morales Arce, 2013), con el cual el autor realiza un análisis en cuanto a la forma de fortalecimiento de los profesores en relación al tema de las competencias digitales, específicamente del programa habilidades digitales para todos, herramientas usadas para enfrentar a retos tecnológicos del nuevo paradigma educativo al incluir las TIC en los procesos de E-A; dentro de los resultados más destacados se encuentra que las Habilidades Digitales permiten el fortalecimiento de habilidades digitales tanto de los profesores como los estudiantes. Igualmente, de acuerdo con el sistema de evaluación del quehacer del profesor, se instaló 32.4% de salones telemáticos programados; se presentó un adelanto significativo en el diseño de herramientas educativas y se plantearon criterios que permiten mejor gestión escolar en cuanto a formación y acreditación en competencias digitales. Se destacó que la cultura de formación al educador mejora los proyectos educativos.

De igual modo, se toma como guía el artículo “Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19” (Bustamante, y otros, 2021), desarrollado con la metodología investigación cuantitativa, no experimental de tipo transversal, la muestra fue de 66 profesores y tuvo como objetivo conocer el nivel de dominio y uso de TIC de los docentes en tiempos de Covid-19; dentro de los hallazgos representativos está que la mayoría de los encuestados es decir, el 78% antes de dicha situación usaba y manejaba las TIC; sin embargo, tan solo el 36% del personal docente se sentía capacitado para enseñar con la mediación de las TIC; finalmente precisan que la retroalimentación de los procesos educativos virtuales con los estudiantes se presentó de manera lenta y compleja con relación a la educación presencial.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento – TAC

Ahora bien, teniendo en cuenta que las TAC tienen la función de orientar las TIC a usos de carácter formativo, incidiendo en la manera de usar la tecnología en procesos educativos mediados por las TIC, explorando y conociendo qué posibles usos didácticos pueden tener éstos recursos para mejorar los ambientes de aprendizaje y el quehacer docente; replanteando la metodología de aprendizaje, la didáctica, el aspecto curricular y organizativo de cada ámbito educativo, constituyéndose en una herramienta de gran valor para generar espacios de reflexión, comunicación, trabajo colaborativo para superar temores en relación al uso de las TIC en la educación y así lograr procesos más eficientes. En tal sentido, permite la selección de las TIC que realmente suplan las necesidades de las comunidades educativas, pues no se trata de implementar toda herramienta tecnológica, sino las pertinentes (Jiménez Ríos, 2017).

Lo anterior, concuerda con el trabajo investigativo “Los seminarios TAC. Un reto de formación para asegurar la dinamización de las TAC en las escuelas” (Espuny, Gisbert, González, & Coiduras, 2010), estudio que buscó dinamizar el uso curricular de las TIC en la educación, el cual se desarrolló con la metodología investigación – acción, fundamentada en el paradigma investigativo; con lo cual se halló que los seminarios realizados sobre las TAC a personal docente, permiten intercambio de información, se torna como un espacio de reflexión donde los actores del proceso de forma conjunta, trabajando colaborativamente determinan las necesidades de aprendizaje presentes en la comunidad que serán mediadas por las TAC.

En relación a estudios relacionados con la formación docente mediada por las TAC, se toma el artículo “Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura: herramientas, usos y problemática” (Álvarez Ramos, 2017), trabajo investigativo que mediante un análisis situacional muestra cuáles son las herramientas TAC se pueden utilizar para la enseñanza a docentes en el ámbito de la didáctica de la lengua y la literatura,

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

los usos que se pueden dar con relación a las problemáticas presentes en la comunidad estudiada; dentro de los hallazgos representativos está que el docente además de ser mediador, programar, motivador y transmitir conocimientos, debe tener la capacidad de enseñar a aprender, destacando el hecho que el aprendizaje debe ser un proceso continuo y el docente debe convertirse en un ejemplo a seguir para sus estudiantes.

Aplicaciones para presentaciones electrónicas, dichas presentaciones son herramientas muy didácticas en las cuales se unas principalmente imágenes y texto en menor manera, en las cuales se inserta gráficas, videos, audios y animaciones.

Las TAC son herramientas tecnológicas enfocadas al aprendizaje y conocimiento, facilitadas por las TIC, las cuales permiten realizar diversas acciones a fin de propiciar la calidad de la educación, en especial en estos tiempos de pandemia a causa del Covid – 19, donde todas las comunidades educativas debieron mejorar sus habilidades y destrezas tecnológicas. Las TAC se pueden encontrar: Lectura a través de e-book, planeadores de conocimiento, presentaciones interactivas, almacenamiento en el drive o la red, videos, páginas web, aulas virtuales, gestión de información, colaboración en el trabajo en equipo, herramientas para infografías, posters y misceláneas, entre otros.

Lectura y cuaderno virtual: se puede encontrar el PDF, Slideshare, Issuu, Scribd, Cuadernia. Los cuales permiten la lectura de documentos de manera virtual.

Organizadores de conocimiento: para lo cual se puede acceder a Cmapstools, Freemind, Edraw, ImindMap, Bubbl.us.

Presentaciones: Como su nombre lo indica, las herramientas de presentación nos permiten presentar trabajos o actividades realizados; dentro de las cuales podemos apreciar Prezzi, Emaze, videosscribe, powtoon, entre otras.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Almacenamiento en la nube: son aplicaciones o herramientas que permiten almacenar información en la web, como son: OneDrive, Box, Dropbox y Mega.

Videos: para videos existen diversas herramientas que permiten mostrar, editar, mejorar, agregar, reproducir y compartir contenidos, lo cual además de ser divertido, permite mostrar sólo lo que se quiere, sin tener que repetir videos. Entre las aplicaciones para videos – multimedia y fotos o imágenes, están: YouTube, blendspace, vimeo, animoto, you Cam.

Páginas web: cuando se trata de páginas web, también existe un sin número de aplicaciones con los cuales fácilmente podemos hacer páginas web de forma sencilla y práctica, pero sobre todo sin ser un experto en programación; entre las cuales están: Blogger, wordpress, blogia y wix.

Aulas virtuales: fueron creadas para dar clases de forma virtual, cuentan con un sin número de herramientas; dentro de dichas aulas se aprecia: redalumnos, edmodo, chamilo.

Gestión de información: las herramientas para desarrollar esta labor, son similares al almacenamiento en la nube, por cuanto permiten además de almacenar información, compartirla, importarla o exportarla a diversos dispositivos de almacenamiento, estos pueden ser: blendspace y symboloo.

Participación colaborativa: son herramientas que permiten la colaboración y participación de las comunidades en procesos de aprendizaje, entre las cuales se aprecia: padlet, Facebook, WhatsApp y Brainly.

Infografías, pósters y misceláneas: son aplicaciones creadas principalmente para elaborar o mejorar información de manera gráfica y/o dinámica; se aprecian: gesole 3.3, eclipseCrossword, comic life, glogster Edu, Piktochart.

Ya habiendo visto algunas TAC, en el siguiente ítem se amplía el tema de aplicaciones en las cuales la población objeto de investigación a la hora de hacer uso de las mismas presenta inconvenientes y desean mejorar su desempeño.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Aplicaciones TIC/TAC para gamificación

La gamificación se ha convertido en una de las herramientas mayormente utilizada en especial en el ámbito educativo, por cuanto posee grandes posibilidades tecnológicas (Kike Madrid, 2016).

Jeopardy. Son diversas las aplicaciones que se han desprendido de ésta, entre ellas y de acuerdo con el observatorio realizado por la Universidad de Colima (s.f.), el Jeopardy Lab es de fácil uso, con la cual se pueden crear juegos en línea y por ende reforzar los conocimientos actuales de los usuarios, y adquirir nuevos saberes. Dicha herramienta motiva al estudiante a desarrollar actividades escolares, por cuanto mediante el juego va aprendiendo.

Jclick. Es una aplicación desarrollada en Java, plataforma mediante la cual se puede descargar la aplicación y guardar actividades a través de internet; cuenta con alrededor de 1000 proyectos o actividades.

Mobbyt. Es una plataforma en línea que integra videojuegos educativos con la creación de juegos compartidos de forma simultánea; lo cual permite el aprovechamiento al máximo el potencial lúdico didáctico de los usuarios. (Mobit.com, 2020)

Flash. Es una aplicación con la cual se puede realizar animaciones interactivas, al igual que multimedias integradas a través de la web; sin embargo, el usuario final deberá instalar un plugin denominado Flash Player que permita acceder a dichos contenidos. (Posada Prieto, 2020).

Hotpotates. Esta aplicación son varias herramientas cuyo propósito inicialmente fue que prestara un apoyo a la enseñanza de idiomas, permitiendo la realización de ejercicios y actividades interactivas mediante una página web. (Appf.es, 2018)

Classtools. Es una plataforma que se constituye como herramienta estratégica para la educación, con múltiples actividades educativas y juegos, los cuales se pueden individualizar conforme a las necesidades de los usuarios, la cual permite compartir contenidos a través de internet. (Kike Madrid, 2016)

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Nearpod. Es una plataforma gratuita, la cual permite la realización de clases interactivas en vivo a través de internet, la cual cuenta con un plan de actividades de gamificación. (Creatividad., 2019)

Exelearning. Es un software gratuito con el cual se puede crear material educativo, entre ellos libros digitales navegables, es una herramienta que permite su acceso online u offline; dicha aplicación permite al profesor integrar gran cantidad de material en diversos formatos (textos, imágenes, videos, etc.). (Posada Prieto, 2020)

Aplicaciones TIC/TAC para comunicación

Sin lugar a dudas las aplicaciones cuya principal función es comunicar, juegan un papel de gran importancia dentro de los procesos de enseñanza, por cuanto no solamente permite la comunicación mediante video, sino que permiten compartir archivos, plantear preguntas, chatear, etc.

Homeroom. Es una aplicación creada especialmente para el sector educativo, la cual permite compartir contenidos entre formadores, alumnos y padres de familia o tutores, a los cuales únicamente tienen acceso ciertos usuarios (Google Play, 2018).

Blogger. Creada para elaborar blogs con diversidad de contenidos (fotos, galerías, videos, ilustraciones, texto, compartir links, entre otros), de fácil uso y gratuita. (Blogger.rup, 2020)

Classroom. Fue creada con el fin de prestar apoyo a docentes y estudiantes mediante Google Apps, con la cual se pueden crear aulas virtuales de una IE, lo cual facilita el manejo de contenidos entre las partes que hacen parte de determinada actividad; dentro de sus funciones se pueden apreciar: creación y recopilación de tareas, comunicación en clase, organización de procesos educativos. (Siag consulting, 2018)

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Zoom. Es una herramienta diseñada especialmente para videoconferencias (video y audio HD integrados), con la cual los usuarios en tiempo real pueden intercambiar contenidos, es gratuita y segura, permite grabación y transcripción de forma local o en la nube. (Zoom.us, 2020)

Jitsi Meet. Al igual que el zoom, esta aplicación es gratuita, permite realizar videollamadas y mensajería instantánea, con licencia apache que se asimila a Skipe; en España ha permitido llevar a cabo rueda de prensa con periodistas, permitiendo formular preguntas mediante videoconferencia. (Genbeta, 2020)

Google Meet. Es una aplicación especialmente diseñada para prestar servicios de comunicación a través de voz o video y chats de texto, bien sea grupal o individual. (Pocket - Lint, 2020).

Aplicaciones TIC/TAC para presentaciones

Son aquellas aplicaciones diseñadas y creadas especialmente para hacer presentaciones sobre cualquier tema.

Powtoom. Es una herramienta gratuita en línea que permite crear historias animadas, las cuales pueden ser usadas para presentaciones o videos explicativos, la cual se integra fácilmente con Google Drive; es una aplicación ideal con voces en off que integran un guion con personajes animados fantásticos. (Powtoon.com, 2020)

Emaze. Es una aplicación que permite hacer presentaciones dinámicas en línea de forma sencilla, cuenta con múltiples plantillas prediseñadas, permitiendo personalizarlas de acuerdo al tema de la presentación, es compatible con Power Point y se puede descargar en pdf. (Pontificia Universidad Católica de Valparaiso, 2020)

Genially. Conocida comúnmente como la aplicación que da vida a los contenidos, diseñada especialmente para presentaciones, realización de infografías dossiers, video presentaciones, epósters, Cvs, Quiz. (Convierte tus ideas en experiencias, 2020)

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Screencast-o-matic. Herramienta creada para realizar presentaciones que contengan videos, demostraciones, diapositivas en Power Point y otros contenidos, se usa principalmente en aulas virtuales. (De Battisti, Rios, & Felgueras, s.f.)

Loom. Es una herramienta informática creada para grabar videos desde el escritorio del PC, usados especialmente para presentar o explicar mediante un video diversos contenidos, como tutoriales. (Paimediatips.com, 2018)

Mentimeter. Es una aplicación con la cual se puede hacer presentaciones interactivas en línea, es de fácil manejo, permite llevar a cabo conferencias y talleres con contenidos llamativos. (Creatividad, 2019)

Canva. Es una herramienta gratuita que funciona en línea y permite crear contenidos llamativos compatibles con Power Point, con la cual se crean presentaciones profesionales sobre el tema que se desee, desde portadas de libros, tarjetas, letreros, entre otros. (Canva.com, 2020)

Aplicaciones TIC/TAC para edición de videos

Son aquellas aplicaciones las cuales permiten editar videos y hacerles ajustes de acuerdo a las necesidades y la temática.

Filmigo video maker. Es una aplicación creada para editar videos y dispositivas con el fin de crear videos acordes a las necesidades del usuario (Play Google.com, 2020).

Lomotif. Es una herramienta altamente llamativa, con la cual se pueden crear videoclips personalizados de forma rápida y sencilla, permitiendo además compartirlos con otras personas (Lomotif.uptodown.com, 2020).

Vidmeo. Es una aplicación gratuita en línea que permite hacer y editar videos impresionantes en poco tiempo y de forma sencilla, con dicha herramienta se puede editar videos con diversos contenidos (Play Google.com, 2020).

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

En párrafos anteriores a grandes rasgos se trató las aplicaciones mayormente usadas por los docentes objeto de la presente investigación, sin embargo y teniendo en cuenta que abordar el total de las mismas se constituye como una tarea demasiado ardua, se tomó específicamente aquellas de además de ser mayormente usadas para la educación virtual, también son en las que los docentes presentan mayor dificultad. En el numeral a continuación se muestran los demás capítulos que conformarán la herramienta de formación docente.

En síntesis, las anteriores investigaciones son una guía valiosa para el desarrollo del presente trabajo investigativo, toda vez que proporcionan herramientas e información que permite el logro de un trabajo investigativo que contribuya significativamente al mejoramiento de la educación, sobre todo en momentos difíciles como los actuales a causa del Covid-19, donde la IE Manacal al igual que los demás entes educativos a nivel mundial debieron desarrollar procesos de enseñanza – aprendizaje desde los hogares, lo cual para la IE Manacal implicó asumir una serie de retos que fueron desde la falta de recursos tecnológicos, la baja capacitación en cuanto al uso y manejo de TIC/TAC por parte de las comunidades educativas en general, inaccesibilidad a internet; sumado a esto, por estar alejada del casco urbano la comunicación y recursos tecnológicos limitaron los procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto para estudiantes como para profesores.

Marco legal

A continuación, se presenta la normatividad que rige cada una de las categorías de este trabajo investigativo.

Tabla 2**Normatividad**

	Norma	Descripción
Educación	Constitución Política de Colombia de 1991. Artículo 67.	“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura...” (Corte constitucional, 2016)
	Ley 115 de 1994.	“Ley General de la Educación. Artículo 20. Objetivos generales de la educación básica”. (Congreso de la República, 1994).
	Decreto 1860 de 1994, Artículo 14.	Se refiere al Proyecto Pedagógico Institucional PEI, con el que debe contar, elaborar y poner en práctica, todo establecimiento con la participación de la comunidad educativa.
Herramienta De Formación Docente	Decreto 0709 de 1996.	Mediante la cual se establece el Reglamento General para el desarrollo de las herramientas y programas de aprendizaje para profesores a fin de contribuir al mejoramiento continuo de su quehacer profesional.
	Decreto 2450 de 2015.	Mediante el cual se reglamentan cada una de las condiciones en relación a calidad para otorgar y renovar registros calificados de los planes académicos de licenciatura y con fines educativos, adicionando el decreto 1075 de 2015; visto lo cual éste decreto muestra las condiciones que debe cumplir un programa de licenciatura enfocados al área educativa, entre ellos los contenidos curriculares, organización de actividades académicas, el

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

	<p>aspecto investigativo, la relación de la herramienta con el contexto externo, de igual modo los profesores, los medios y métodos de educación, infraestructura física, estructura administrativa y académica, autoevaluación, bienestar universitario, recursos financieros, métodos de selección y evaluación, entre otros.</p>
Tic/Tac	<p>Ley 1978 de 2019 Moderniza el sector TIC, distribuyendo competencias, crea un Regulador Único para el sector educativo</p>
	<p>Ley 1978 de 2019 Art. 25 numeral 6 Los proyectos de acceso, uso y apropiación de las TIC encaminados al mejorar los procesos educativos del sector público, serán financiados por el Estado colombiano. Define las TIC y define el marco legal que soporta el</p>
	<p>Ley 1341 de 2019 desarrollo del sector TIC, para promover el acceso y uso de las mismas de manera intensiva.</p>
Discapacidad	<p>Ley 1618 de 2013 Que establece las disposiciones que garantizan el ejercicio de los derechos de los estudiantes discapacitados. Objeto, garantizar y asegurar la efectividad de los derechos de las personas con discapacidad, por medio de medidas que permitan la inclusión sin discriminación alguna. (Congreso de Colombia, 2013)</p>
	<p>Artículo 1°. Ley 1618 de 2013 Presenta las definiciones y principios que fundamentan la ley 1618 de 2013.</p>
	<p>Artículo 2°. Ley 1618 de 2013 Presenta los principios mediante los cuales se rige la ley 1618 de 2013, como son: respeto, autonomía individual, dignidad humana, independencia, equidad, igualdad, inclusión, justicia, entre otros... (Congreso de Colombia, 2013)</p>
	<p>Artículo 3°. Ley 1618 de 2013 Las familias de estudiantes discapacitados deben brindar acompañamiento en los procesos de inclusión y demás.</p>
<p>Artículo 8°. Ley 1618 de 2013</p>	<p>Las familias de estudiantes discapacitados deben brindar acompañamiento en los procesos de inclusión y demás.</p>

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

	Derecho a la educación, el Ministerio de Educación
Artículo 11° de la Ley 1618 de 2013	Nacional es el ente encargado de regular el esquema de atención educativa en relación a las necesidades educativas especiales. (Congreso de Colombia, 2013)
Decreto 1421 de 2017	Se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

Nota. Se presenta normas y leyes educativas para cada una de las categorías de la investigación.

Diseño metodológico

Enfoque, método y tipo de investigación

La investigación se planteó desde el enfoque metodológico cualitativo que “se centra en el estudio de los significados de las acciones humanas y describir los sucesos que ocurren en la vida de un grupo social”. (Sáez, 2017) por tanto, este estudio explora inicialmente las necesidades de los estudiantes con discapacidad intelectual y docentes de Manacal, toma como base una teoría fundamentada en inclusión, TIC'S y formación docente, para posteriormente brindar a la comunidad una propuesta de formación en inclusión a través de este estudio investigativo.

Por consiguiente, el método de investigación se basó en el estudio descriptivo dado que permite describir las características de la población conociendo las situaciones y actitudes predominantes en el proceso de aprendizaje. En este sentido, el tipo de investigación para este trabajo fue el Estudio de Casos, que examina en muestras no probabilísticas en profundidad, más pequeñas, para entender mejor un fenómeno. (Sáez, 2017) Es decir, este método permitió comprender la realidad a través de la interpretación de la subjetividad de los participantes, incluso la no observable al dar cuenta de las necesidades y dificultades que presentaban en situación de pandemia en el contexto educativo, luego se comprendió para dar significado a diversas situaciones cotidianas que requerían estrategias pedagógicas e inclusivas a tener en cuenta en la cualificación docente. Este tipo de circunstancias, ayudó a tomar acción para proponer un método de formación docente.

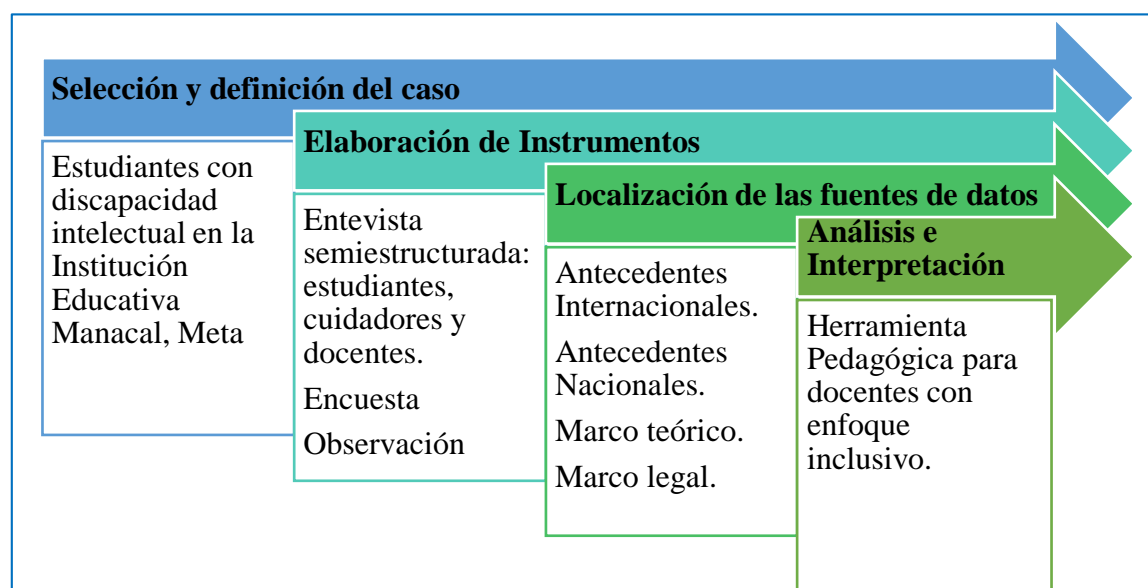
(Stake, 2005) destaca que la nota distintiva del estudio de casos está en la comprensión de la realidad objeto de estudio: El estudio de casos es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes. Entonces, a través de este método se da la descripción, análisis y conclusión de este

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

estudio con diversas interpretaciones para ser estudiadas desde las políticas educativas, teorías y propuestas pedagógicas.

Por tanto, el estudio de caso de esta investigación se basa en el método descriptivo simple dado que se analiza datos en función a un solo caso implicado como lo es la discapacidad intelectual.

Figura 4. Fases de la Investigación.



Fuente: Etapas y fases del Estudio de Caso. Adaptado de Clasificación y Descripción de las Metodologías de Investigación en Psicología, Montero y León, 2002.

(http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-53.pdf)

De acuerdo con las fases de investigación en el estudio de caso, se escoge dos estudiantes con discapacidad intelectual de la IE Manacal para identificar las necesidades que presentan frente a su proceso de enseñanza-aprendizaje, su relación con los docentes en los nuevos entornos de aprendizaje (virtual) debido a la pandemia Covid-19 y el acompañamiento de los cuidadores o padres de familia. Para identificar la problemática central, se realiza entrevista semiestructurada a

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

los docentes involucrados en el proceso de enseñanza, los cuidadores y a los mismos estudiantes, además, se observa cómo se va desarrollando las actividades académicas durante el periodo escolar.

Esta investigación acogió el método de revisión documental, primero se investiga antecedentes internacionales, antecedentes nacionales y por consiguiente se desarrolla el marco teórico donde establece las categorías principales de este estudio, formación docente, discapacidad intelectual y Tecnologías de la información y finalmente se apoya de la ley y normativa respectiva a cada categoría. Teniendo en cuenta la información recolectada de los instrumentos de investigación, se realiza el análisis e interpretación de los datos para dar solución a las necesidades y vacíos que presentan los docentes frente al manejo pedagógico, inclusivo y didáctico de los estudiantes con discapacidad intelectual. Se presenta entonces en el siguiente apartado el desarrollo de las fases de investigación.

Población

Institución Educativa Manacal, docentes y estudiantes de primaria y bachillerato.

Muestra

La muestra poblacional es la IE Manacal de San Juan de Arama – Meta, son 2 estudiantes con discapacidad leve. El estudiante 1, del grado 7° de la IE Manacal, quien fue diagnosticado con déficit cognitivo (ver anexo F), presentando un coeficiente intelectual inferior al término medio y perturbación de la actividad y de la atención; y el estudiante 2, del grado 2° de la IE Manacal, cuyo diagnóstico es retraso en el desarrollo motor y lenguaje (ver anexo G), presentando bajo nivel de atención y concentración, incapacidad para manejar las nociones espaciales, no distingue colores, formas, tamaños, ni conceptos, tiene dificultad para seguir órdenes y agarre de elementos, no diferencia entre izquierda o derecho, tampoco reconoce las partes del cuerpo.

Técnicas e instrumentos

Para esta investigación se tendrán como fuentes primarias: la observación, encuestas y entrevistas dirigidas a los profesores, con los cuales se obtiene información los factores que intervienen en la problemática, que no ha sido manipulada, lo cual permite profundizar y reconocer aspectos importantes de las tres categorías objeto de investigación.

La recopilación de datos se realizó en dos partes, así:

Primera: Socialización a los docentes. Se socializa la propuesta al equipo de profesores de la institución objeto de estudio, de allí se originó los respectivos diarios de campo (Ver anexos C- E).

Segunda: Aplicación del Cuestionario coefficient expert competence” or K Coefficient (adaptado) - Docentes en Formulario Google. Por otra parte, para investigar las necesidades de enseñanza que presentan los formadores, respecto de las TIC y las TAC en los procesos E-A, se diseñó una encuesta por medio de un formulario de Google. (Ver anexo F) Los resultados de dicha encuesta se tabularon con el uso de Excel, que permitió obtener gráficas estadísticas y con ellas realizar el análisis correspondiente. Con base en los resultados se evidenció que realmente es necesario formar al personal docente respecto al manejo de las TIC/TAC.

Aplicación de entrevista estructurada a docentes, padres de familia y alumnos discapacitados para un primer acercamiento, el instrumento pretendía conocer las percepciones acerca de la educación inclusiva y las herramientas utilizadas para atender la población con discapacidad cognitiva leve. Adicionalmente la información obtenida permitió analizar y evaluar de manera constructiva las mediaciones pedagógicas con el uso de las TIC/TAC desde la inserción a los procesos educativos de los educandos con discapacidad cognitiva leve.

Para el diligenciamiento de la encuesta y el formulario Google (coefficient expert competence or K Coefficient -adaptado) fueron validados por la Docente Diana Marcela Ramírez

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Riaño quien sugirió la prueba piloto para la elaboración del instrumento. Dichos instrumentos se aplicaron a cada docente con una duración entre 10-15 minutos aproximadamente. La entrevista a padres de familia y estudiantes con discapacidad cognitiva se realizó a través de video llamada tuvo una duración de 20 minutos aproximadamente.

Resultados de la investigación

Teniendo en cuenta los resultados, a continuación, se presenta las siguientes interpretaciones dando cumplimiento a los objetivos específicos de la investigación:

Primer objetivo específico: Identificar las necesidades de formación que presenta los docentes de la IE Manacal en relación con la inclusión educativa y las TIC en estudiantes con discapacidad intelectual leve.

Necesidades de aprendizaje de los docentes en relación a la inclusión de educandos con discapacidad intelectual leve a través de las TIC.

Los resultados hallados mediante la encuesta semi -estructurada aplicada haciendo uso de google drive a los docentes de la IE Manacal y sus sedes son profesionales con diversos niveles educativos, quienes en su quehacer docente siempre buscan el mejoramiento continuo de la calidad de la educación, en tal sentido y teniendo en cuenta los retos a los cuales se han debido enfrentar luego de la pandemia por Covid-19, se vieron en la absoluta necesidad de buscar estrategias para continuar los procesos de enseñanza a distancia o virtual; para lo cual se debió conocer las falencias en cuanto a capacitación de los profesores frente a las TIC/TAC, hallándose los siguientes resultados:

El nivel académico que predomina en los docentes es el profesional con el 47% (9); luego con el 21% (4 y 4) están los normalistas superior y especialistas; finalmente con el 10% (2) los magister. Esto indica que el profesorado han adelantado estudios de forma continua por cuanto entienden de la importancia de la formación docente para mejorar los procesos educativos, lo cual concuerda con la teoría constructivista de Vygotski, (1978), con lo planteado por Álvarez (2017) y con Díaz (2006) en el sentido que los docentes no deben limitar su proceso formativo, pues día a día se presentan diversos retos a los cuales deben estar en capacidad de enfrentarse y así estar

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

acorde a los estándares de calidad de los programas de formación docente como lo indica Marcelo (2007).

Los grados que predomina es décimo y undécimo de educación media vocacional con el 11%(9) cada grado; luego los grados sexto y séptimo con el 10%(8), octavo y noveno con el 8%(7), seguidamente con el 7% (6) los grados transición a cuarto y finalmente quinto con el 6%(5), en éste sentido la presente investigación tuvo en cuenta los profesores tanto de preescolar, como primaria, secundaria y media vocacional de cada una de las sedes de la IE Manacal. Sin lugar a duda, las acciones de mejoramiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje con la medicación de las TIC/TAC se deben emprender en todos los niveles teniendo en cuenta las necesidades educativas de cada grado conforme lo plantea Levis (2008).

Figura 5. Sabe a ¿qué hace referencia las TIC?



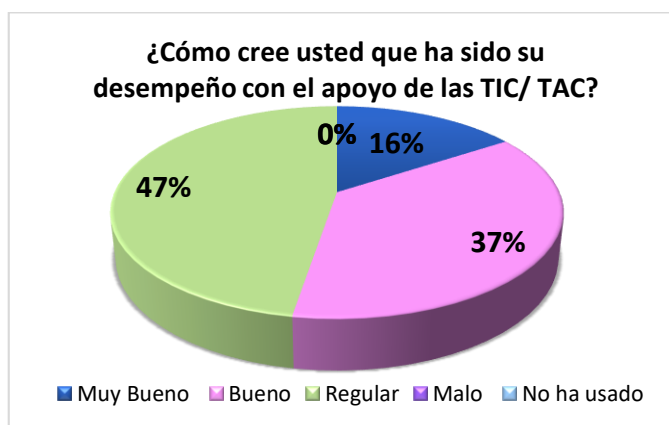
Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

En la figura anterior, la mayor parte de los docentes, es decir el 68% (13) contestaron que, Si saben a lo que se refiere las TIC, dentro de sus respuestas están “herramientas didácticas al servicio del aprendizaje a través de las TIC, Tecnologías que permiten un proceso de enseñanza - aprendizaje por medio de las herramientas tecnológicas”; pero el 32% no sabe a qué hace referencia dicha sigla. Es irrisorio que luego de la pandemia que obligó a todos los sectores

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

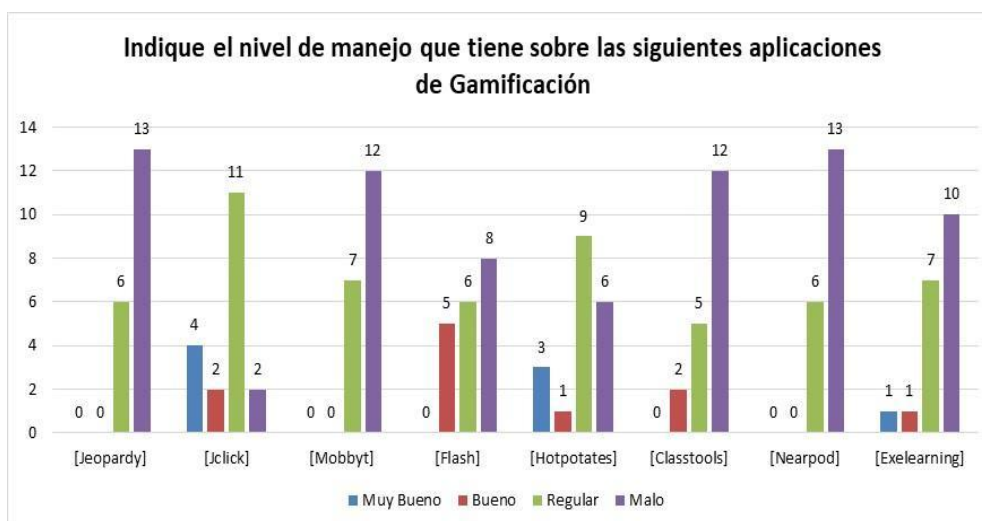
productivos incluyendo la educación a acceder a las TIC/TAC, una parte (32%) de los profesores no sabe a qué se refiere dichas terminologías (ver figura 11); en este sentido es claro que el personal docente investigado realmente necesita fortalecer sus habilidades para el manejo de herramientas TIC/TAC y así poder mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje como se evidenció en Levis (2008).

Figura 6. Desempeño docente con el apoyo de las TIC/TAC.



Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

Con la figura 6 se conoció el desempeño del docente con el apoyo de las TIC/TAC, ante lo cual la mayor parte de la población con el 47% (9) indica que ha sido Regular, seguidamente con el 37% (7) quienes califican que su desempeño como Bueno, finalmente con el 16% (3) quienes indican que ha sido Muy bueno. Como se apreció en la figura 12 el desempeño del docente que impera en la presente investigación es el calificado como regular, lo cual indica que realmente es necesario una herramienta de formación respecto de las TAC/TIC, para mejorar notablemente el quehacer docente, conforme lo plantea Levis (2008).

Figura 7. Nivel de manejo de aplicaciones para diagramación.

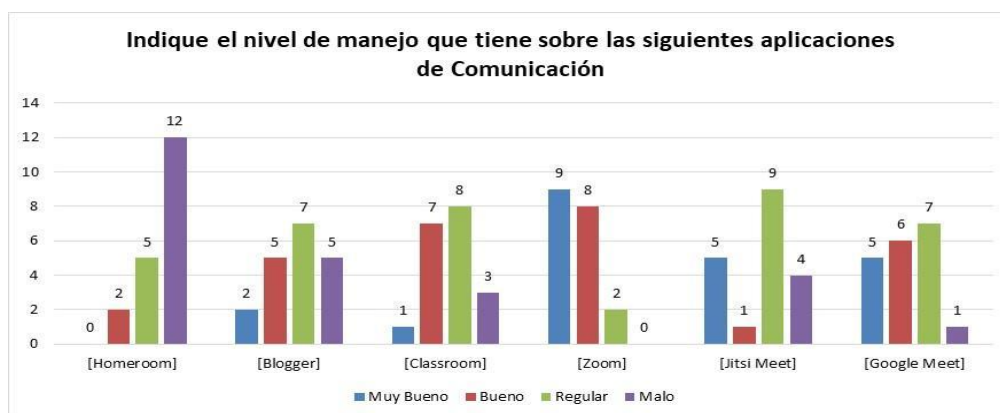
Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

Para indagar un poco más respecto del nivel de manejo de las TAC por parte de los docentes, en la figura 7, se aprecia el desempeño de los encuestados en cuanto a aplicaciones para diagramación como son: Jeopardy, Jclick, Mobbyt, Flash, Hotpotates, Classtools, Nearpod y Exelearning es una vez unificados los resultados obtenidos en todas las aplicaciones citadas, a manera general calificado como Malo con el 44%, seguidamente regular con el 39%.

Evidenciando que es necesario contar con herramienta de formación docente que mejore las habilidades tecnológicas en los docentes de la IE Manacal, para que ellos estén en capacidad de enseñar a sus estudiantes y mejorar sus competencias, conforme lo plantea Levis (2008), al indicar que es primordial que los docentes estén capacitados para mejorar su quehacer.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 8. Nivel de manejo de aplicaciones para comunicación.

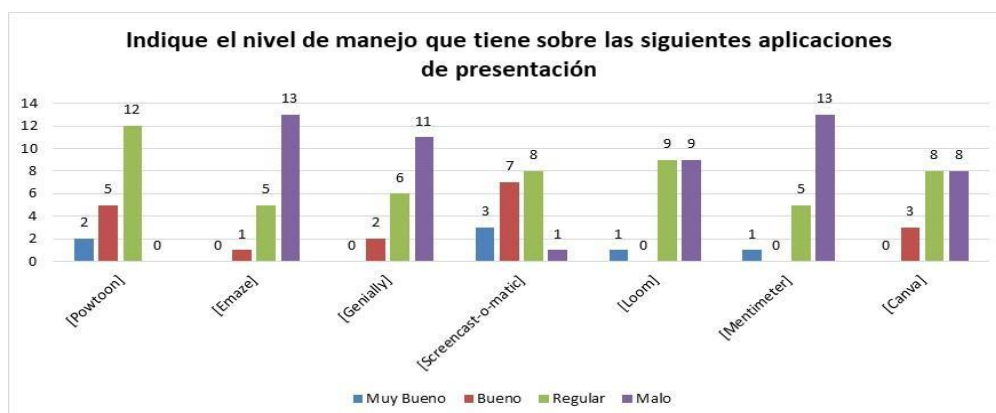


Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

La figura 8, muestra el desempeño de los encuestados en cuanto a aplicaciones para comunicación como son: Homeroom, Blogger, Classroom, zoom, Jutsi Meet y Google Meet, los cuales, una vez unificados los resultados obtenidos en todas las aplicaciones citadas, a manera general calificado como Regular con el 34%, seguidamente Malo con el 26%. Resultados que al igual del nivel de manejo de las herramientas para gamificación permite ratificar la necesidad de una herramienta de formación docente para mejorar el quehacer docente de la IE Manacal, conforme lo plantea Levis (2008), al indicar que es primordial que los docentes estén capacitados para mejorar su quehacer.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 9. Nivel de manejo de aplicaciones para presentación.

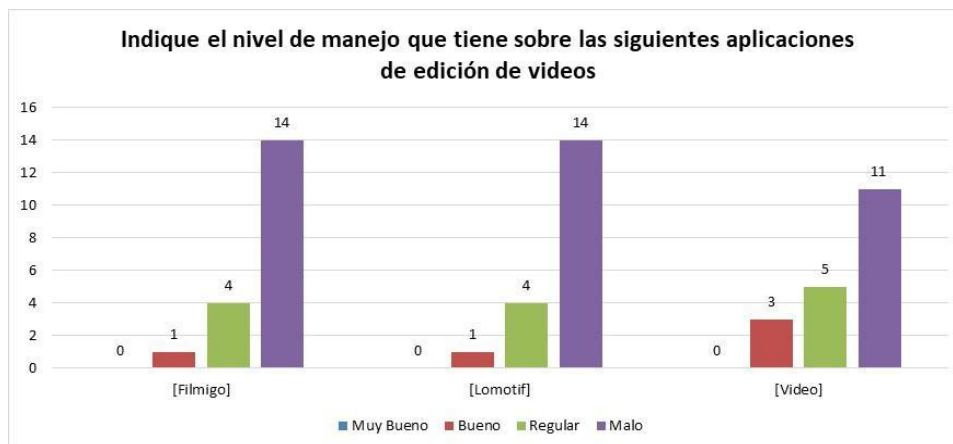


Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

La figura 9, corresponde al desempeño de los docentes en relación al manejo de aplicaciones para presentaciones, a saber: Powtoon, Emaze, Genially, Screencast-matic, Loom, Mentimeter y canva, los cuales, una vez unificados los resultados obtenidos en todas las aplicaciones citadas, a manera general calificado como Malo con el 41%, seguidamente Regular con el 40% y Bueno con el 14%. Con los anteriores resultados se aprecia nuevamente que los docentes necesitan una herramienta de formación docente para mejorar sus habilidades tecnológicas o informáticas, por ende, su quehacer docente de la IE Manacal, conforme lo plantea Levis (2008), en cuanto a la pertinencia del uso de las TIC conservando métodos, metodologías y herramientas tradicionales.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 10. Nivel de manejo de aplicaciones para edición de videos.



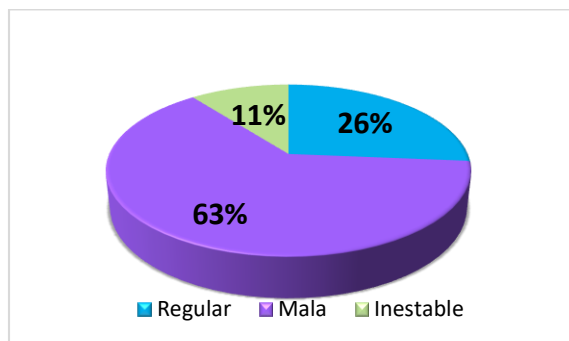
Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

Con la figura 10, se aprecia el desempeño de los encuestados en cuanto a aplicaciones para edición de videos como son: filmigo, Lomotif y video, los cuales, al unificar los resultados obtenidos en todas las aplicaciones citadas, a manera general calificado como Malo con el 68%, seguidamente Regular con el 23% y finalmente Bueno con el 9% para completar el 100%.

Evidenciando la clara necesidad de contar con una herramienta de formación docente que mejore las habilidades tecnológicas en los docentes de la IE Manacal, como sugiere Levis (2008), en cuanto a la pertinencia del uso de las TIC conservando métodos, metodologías y herramientas tradicionales.

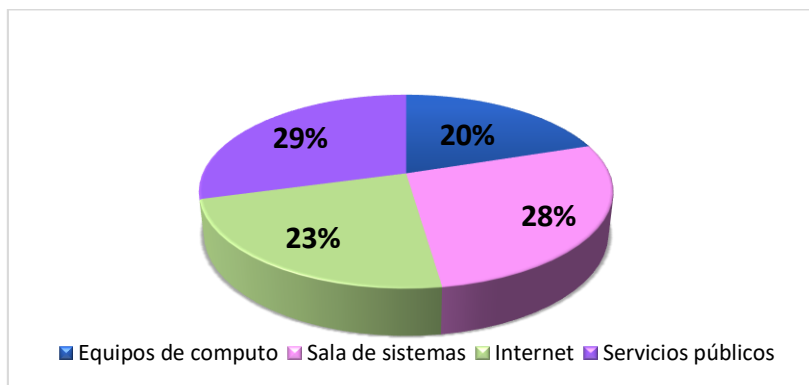
Ahora bien, con las siguientes figuras se pretende conocer la calidad de recursos con que cuenta la IE Manacal, para lo cual se averiguó sobre conectividad del internet, recursos tecnológicos, hardware, software e infraestructura de la IE, ante lo cual se obtuvo los resultados a continuación:

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 11. Calidad de la conectividad a internet en la IE.

Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

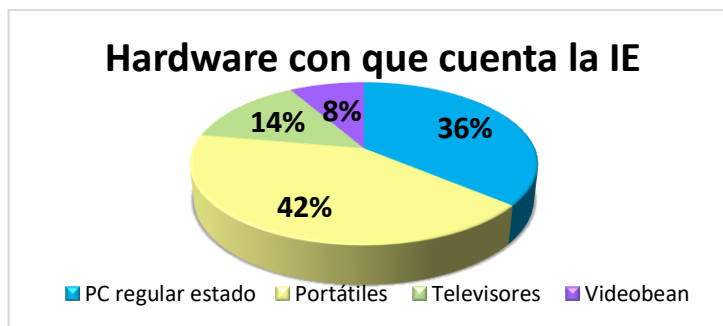
La figura 11 corresponde a la calidad de la conectividad al internet con que cuenta la IE Manacal para que el personal docente desarrolle sus actividades de enseñanza – aprendizaje, ante lo cual la mayor parte de la población indica que dicho recurso es Malo con el 63% (12), seguidamente con el 26% contestan que es regular y finalmente con el 11% están quienes responden que es inestable. Evidenciando fallas en dicho recurso, con lo cual se limita ampliamente el quehacer docente, en especial en los tiempos donde las clases y actividades escolares se deben hacer virtuales a causa de pandemia que se está presentando por Covid – 19. Sin lugar a duda, antes de implementar el uso de TIC/TAC es importante llevar a cabo un diagnóstico que permita conocer las limitaciones y ventajas con que cuenta una comunidad educativa y así poder diseñar e implementar herramientas acordes a la situación, como lo indica Carmen, Borja, Velásquez, Colmenares & Serje (2013).

Figura 12. Recursos de la IE.

Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

La figura 12, corresponde al total de recursos con que cuenta la IE Manacal, en este sentido los resultados son muy parejos, los docentes tienen muy presente los servicios públicos con el 29%, luego la Sala de sistemas con el 28%, seguido por el internet con el 23%, finalmente tienen en cuenta los equipos de cómputo que hacen parte del inventario de la IE objeto de investigación.

Aquí nuevamente se concuerda con Carmen, Borja, Velásquez, Colmenares & Serje (2013), en el sentido que antes de implementar el uso de TIC/TAC es importante llevar a cabo un diagnóstico que permita conocer la situación y recursos con que cuentan las comunidades educativas.

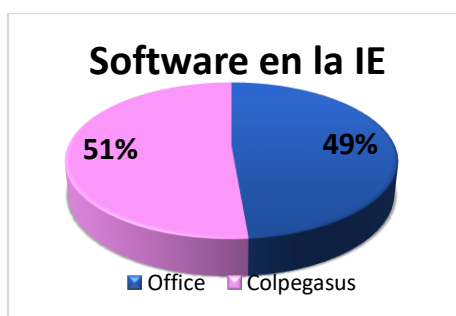
Figura 13. Hardware con que cuenta la IE.

Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Respecto al hardware o equipos que posee la IE Manacal, la figura 13 muestra que la mayor parte de ellos corresponde a PC portátiles con el 42%, seguido por PC de mesa cuyo estado es regular con el 36%, luego con el 14% están los televisores para apoyar la labor docente y se finaliza con el VideoBeam con el 8%. Como lo indica Carmen, Borja, Velásquez, Colmenares & Serje (2013), conocer la disponibilidad y características de los recursos permite llevar a cabo una herramienta docente acorde a las necesidades de las comunidades educativas.

Figura 14. Software en la IE.



Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

La figura 14, permitió conocer el software instalado en los equipos de la IE Manacal para el desarrollo de las labores docentes, encontrando que el 51% hace uso de Colpegasus “Academica Web integra en un solo sitio a estudiantes, padres de familia, docentes y directivos, quienes pueden ingresar desde cualquier lugar del mundo...” (Colpegasus, 2020) y el 49% de los profesores usa el paquete office (Word, Excel, Power point...). Es claro que, se requiere de una herramienta de formación docente para mejorar las habilidades de los profesores y así mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, como lo plantea Carmen, Borja, Velásquez, Colmenares & Serje (2013).

En cuanto a la infraestructura de la IE Manacal, los docentes relacionan la sala de sistemas como una infraestructura idónea para el desarrollo de sus labores docentes con el apoyo

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos
de las TIC/TAC; en este sentido la IE objeto de investigación ya posee una sala de sistemas la cual se puede optimizar para mejorar los procesos educativos. Aquí nuevamente se concuerda con Álvarez (2017), en el sentido que antes de implementar el uso de TIC/TAC es importante llevar a cabo un diagnóstico que permita conocer con claridad con cuales recursos cuentan las IE para desarrollar acciones mediadas por las TIC/TAC.

Tabla 3

Resultados coeficiente expert competence or K coefficient aplicado a docentes

# de pregunta	Siempre		Casi siempre		Casi nunca		Nunca	
	#	%	#	%	#	%	#	%
1	1	5	9	43	11	52	0	0
2	2	10	9	43	10	48	0	0
3	1	5	6	29	14	67	0	0
4	1	5	4	19	16	76	0	0
5	1	5	8	38	12	57	0	0
6	0	0	5	24	14	67	2	10
7	0	0	7	33	14	67	0	0
8	1	5	10	48	9	43	1	5
9	0	0	2	10	18	86	1	5
10	0	0	7	33	13	62	1	5
11	0	0	6	29	15	71	0	0
12	0	0	6	29	15	71	0	0

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

13	0	0	9	43	12	57	0	0
14	0	0	8	38	12	57	1	5
15	0	0	3	14	15	71	3	14
16	0	0	4	19	14	67	3	14
17	1	5	6	29	13	62	1	5
18	1	5	6	29	14	67	0	0
19	1	5	6	29	13	62	1	5
20	0	0	7	33	13	62	1	5
21	0	0	6	29	15	71	0	0
22	0	0	6	29	13	62	2	10
Sub total	10	2%	146	30%	306	63%	21	4%

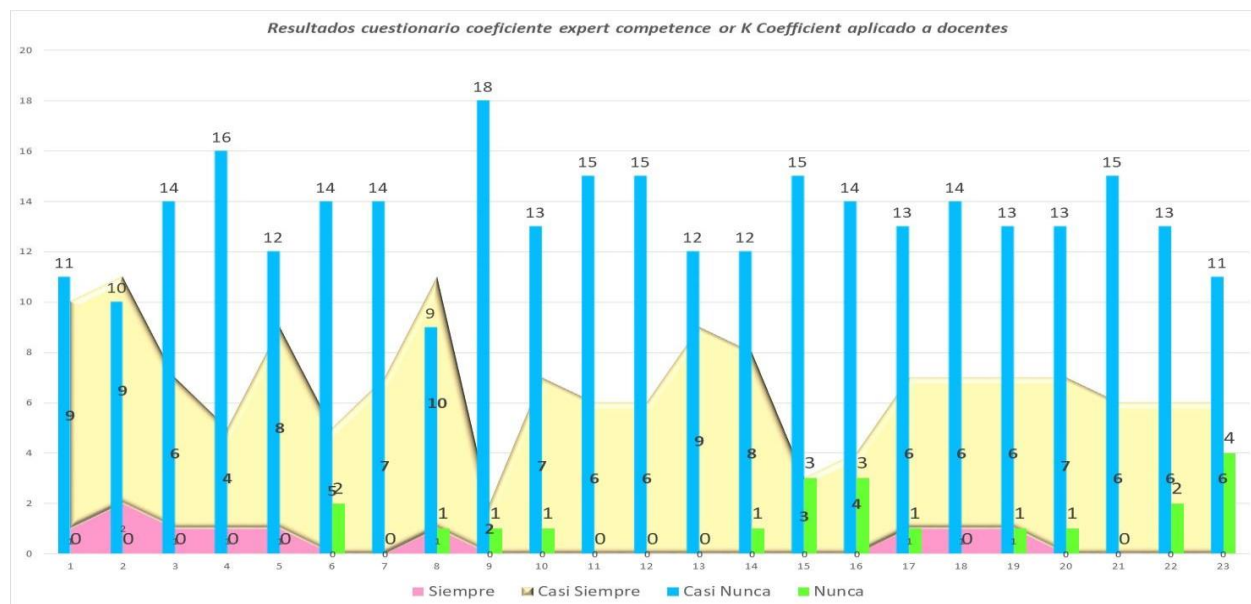
Nota. La tabla presenta los hallazgos de aplicar el cuestionario coefficient expert competence or K Coefficient (adp.)

En la tabla 3, se presentan los hallazgos obtenidos con el Cuestionario coefficient expert competence” or K Coefficient (adaptado) – Docentes aplicado a través de google drive, donde se aprecia que la mayoría de los docentes, es decir el 63% se inclinaron hacia la opción “casi nunca” como respuesta la mayoría de los 23 interrogantes de que constó el instrumento para recolectar información primaria.

Lo presentado en la tabla anterior, se puede visualizar en la siguiente gráfica, en la cual se observa de forma detallada los resultados y se identifica la opción que recibió mayor puntuación y así conocer más a fondo la situación que se presenta entorno a la inclusión de los estudiantes con discapacidad cognitiva leve, en los procesos de enseñanza - aprendizaje mediados por las TIC.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 15. Resultados cuestionario coeficiente expert competence or K coeficiente aplicado a docentes IE Manacal.



Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

Segundo objetivo específico: Establecer el contenido pedagógico y didáctico de la herramienta digital docente para los procesos de enseñanza en estudiantes con discapacidad intelectual leve.

Con base en las necesidades conceptuales, pedagógicas y didácticas que manifestaron los docentes en la encuesta y de acuerdo con la propuesta tecnológica de este proyecto, a continuación, se presenta algunas herramientas digitales cuyo propósito es que los estudiantes puedan acceder de manera amena, innovadora y estratégica al conocimiento académico. Se propone en el E-Book un contenido pedagógico y tecnológico como Diseño universal para el aprendizaje – DUA, Generalidades de las TIC, Aplicaciones TIC para estudiantes con discapacidad y Recomendaciones en la implementación de las herramientas TIC que favorecen la inclusión. A continuación, se presenta en análisis que da respuesta puntual a la pregunta problema de esta investigación.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Algunas aplicaciones TIC/TAC como herramienta de formación docente para estudiantes con discapacidad intelectual.

Teniendo en cuenta que los profesores reconocen que no son suficientes los saberes y habilidades en cuanto al tema de las TIC y TAC, entonces, para mejorar su desempeño docente y los procesos enseñanza – aprendizaje, aprender continuamente para enseñar conforme a las necesidades de sus alumnos. Lo cual concuerda con Álvarez (2017), en el sentido que, sí los docentes se capacitan, podrán transmitir dichos conocimientos a sus estudiantes y comunidad educativa en general.

La discapacidad cognitiva “es un problema caracterizado por un crecimiento mental retardado, siendo ésta una anomalía en el proceso del aprendizaje, que hace referencia a la adquisición tardía e incompleta de habilidades intelectuales” (Incuyme.com, 2017); es una condición de tipo neuronal que hace que el funcionamiento intelectual sea variable, lo cual impide o limita la comunicación, desarrollo de habilidades sociales, académicas, de ocio y laborales, requiriendo mayor cuidado personal y de la salud del individuo.

Las historias clínicas de los estudiantes que son objeto de éste estudio, se presenta la discapacidad cognitiva leve de cada uno de ellos:

Trastorno Específico del Lenguaje – TEL y de las destrezas motoras. Éste trastorno de acuerdo con Acosta y Moreno, 1999; Benitez, 2005, Fresnada y Mendoza, 2005 (como se citó en Avendaño, Hernández, Fernández, Caniuqueo, Fernández & Pérez, 2015) es un diagnóstico usado para:

Aquellas personas que durante el periodo de adquisición lingüística presentan un desarrollo atípico de la comprensión y/o expresión del lenguaje en ausencia de razones biológicas, déficits sensoriomotores, neurológicos, afectaciones genéticas, psicológicas, déficits cognitivos, trastornos emocionales o psicopatológicos o sociales y ausencia de exposición por deprivación al lenguaje. (p. 90).

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Trastorno de la actividad y de la atención (CIE10), se diagnostica cuando los individuos ponen de manifiesto la interrupción prematura de la ejecución de tareas, dejando actividades o labores sin terminar, cambiando de una actividad a otra de manera repentina, pierden la atención y la concentración de lo que estén realizando. De acuerdo a lo anterior, se establece el siguiente contenido para la herramienta digital:

Diseño universal para el aprendizaje – DUA

Generalidades de las TIC

Aplicaciones TIC para estudiantes con discapacidad

Yo también leo. Es una aplicación especialmente diseñada para mejorar las capacidades de los menores con discapacidad intelectual, fue diseñada por profesionales en educación especial, su método se fundamenta la lectura global, partiendo de la unidad mayor con significado mediante la asociación palabras o frases, hasta llegar a descomposición en sílabas; dentro de sus beneficios, está: fácil aprendizaje de lectura, mejora el lenguaje, aumenta la autonomía, y los motiva en su proceso de aprendizaje, permite que los usuarios personifiquen mediante imágenes.

App números especiales. Es una aplicación que cuenta con actividades interactivas que permiten aumentar las habilidades numéricas, desde el conteo, orden, comparación y selección; ello mediante actividades interactivas que atraen la atención de los menores con discapacidad cognitiva o dificultades de aprendizaje.

App soy capaz. Es una aplicación creada por la fundación Mapfre, que brinda apoyo a usuarios con discapacidad intelectual para que se puedan ingresar a la vida laboral y así lograr mayor independencia; dicha herramienta tecnológica cuenta con cuatro funciones específicas, como son: Mi calendario, en el cual se ingresan fechas y eventos importantes y se sincroniza con

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

google calendar desde cualquier dispositivo móvil, el cual emite alertas en tiempo real y se activan en el momento que se desee.

Photomath que es una herramienta tecnológica creada con fines didácticos que funciona usando una técnica audiovisual la permite la resolución y la comprensión de ejercicios matemáticos on line y off line, dicha aplicación se puede usar en celulares, tablet, computadoras, es decir, photomath es una aplicación libre “destinada para el cálculo de expresiones simbólicas y numéricas, ofrece resultados con alta precisión con instrucciones detalladas paso a paso, usando fracciones exactas y representaciones con aritmética”. (Aguilón Álvarez, 2017)

De otro lado, **Brainly** es una aplicación conformada por una red de aprendizaje social en línea conformada por estudiantes, profesores, doctores y profesionales de otras disciplinas, mediante la cual los estudiantes y/o padres de familia hacen preguntas relacionadas con tareas escolares, es decir, de un lado un usuario hace una o varias preguntas, que serán respondidas por otros usuarios con interés en el mismo tema. Con Brainly no es necesario búsquedas largas, ni filtrar información, por cuanto la información y preguntas circulan de forma acelerada entre los usuarios y se dan respuestas prontas a incógnitas de estudiantes. (Brainly, 2021)

Aplicaciones TIC para gamificación. (jeopardy y classtool)

Aplicaciones TIC para comunicación. (classroom y Blogger)

Aplicaciones TIC para presentación. (emaze y Genially)

Aplicaciones TIC para edición de video. (filmigo video maker y Lomotif)

Recomendaciones en la implementación de las herramientas TIC que favorecen la inclusión

Bibliografía.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Tercer objetivo específico: Presentar a través de un E-book la herramienta pedagógica para los docentes de la IE Manacal que brinde conocimiento en inclusión educativa en estudiantes con discapacidad intelectual leve.

Socialización E-book a los docentes de la IE Manacal.

Se realizó la socialización del E-book, “Herramienta TIC para docentes con enfoque inclusivo”, a 21 docentes de la I.E. Manacal del Municipio de San Juan de Arama, en donde se compartió el link https://issuu.com/rudyymaye/docs/e-book_herramienta_tic_para_docentes_con_enfoque_i por medio del WhatsApp y correos electrónicos, esto con el fin de que los docentes exploraran la herramienta e interactuaran con ella. https://issuu.com/rudyymaye/docs/e-book_herramienta_tic_para_docentes_con_enfoque_i



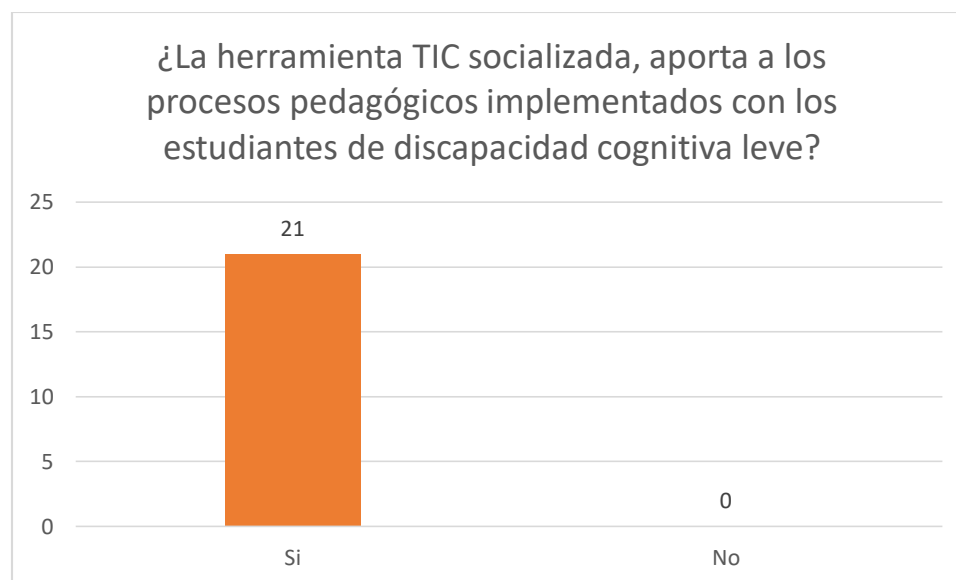
Posteriormente, por medio de una encuesta en Google Drive

<https://forms.gle/QYxeDPR8fErJuRVH8> los docentes dieron a conocer su percepción frente al recurso compartido.

Los resultados se observan a continuación con el análisis respectivo.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 16. Procesos pedagógicos. ¿La herramienta TIC socializada, aporta a los procesos pedagógicos implementados con los estudiantes de discapacidad cognitiva leve?

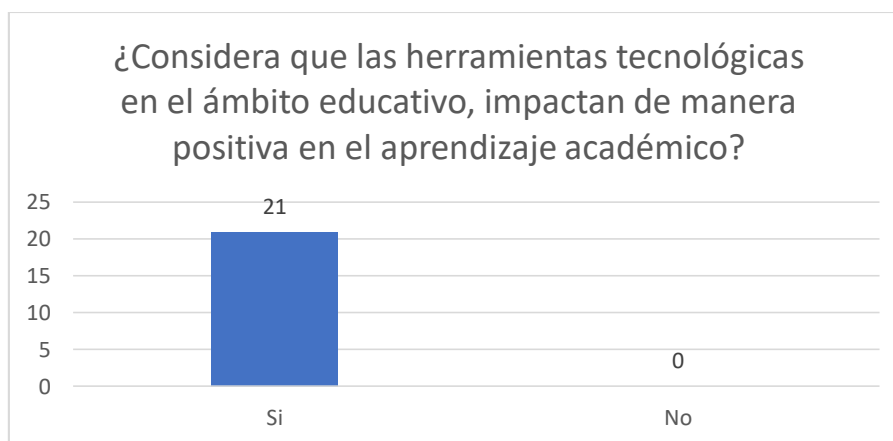


Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

En la figura anterior, el 100% de los docentes contestaron que, la herramienta TIC socializada, Si aporta a los procesos pedagógicos implementados con los estudiantes de discapacidad cognitiva leve, lo que evidencia que el diseño del E-book es significativo para el proceso de enseñanza aprendizaje, como sugiere Fernández Batanero, Román Graván, & El Homrani, (2017), al indicar que es de gran importancia el aprendizaje desde la formación y actualización tecnológica de los docentes para afrontar retos en la atención educativa de niños con discapacidad.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 17. Impacto de la herramienta digital. ¿Considera que las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, impactan de manera positiva en el aprendizaje académico?



Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

La figura 17, muestra que veintiún (21) docentes, es decir, el 100% de los encuestados considera que las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, impacta de manera positiva en el aprendizaje académico, como menciona García, Basilotta y López (2013), las nuevas tecnologías son herramientas necesarias para la enseñanza en la actualidad, donde los docentes deben ver la posibilidad de desarrollar competencias en los estudiantes.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Figura 18. Acciones de mejora. Después de explorar la herramienta TIC, ¿qué aspectos se podrían mejorar?



Fuente. Elaboración propia con resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información.

La figura 18, corresponde a los aspectos que se podrían mejorar de la herramienta TIC socializada, en este sentido se observa que el 47,62% de los docentes encuestados expresan que es un excelente recurso, porque cuenta con el instructivo paso a paso para acceder a las aplicaciones, así como imágenes y videos que facilitan el aprendizaje e implementación. Con un 28,57% consideran que sería muy bueno que la herramienta tuviera los enlaces para ver los videos de manera offline, debido a que la institución se encuentra en zona rural y la conectividad es intermitente. Luego, con un 19,04% los docentes creen que se podría dar la oportunidad de espacios interactivos para compartir experiencias vividas con el uso de la herramienta, en niños con discapacidad cognitiva leve. Finalmente, el 4,76% considera que el recurso debe contener un componente auditivo, para aquellos docentes con discapacidad visual.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Además, se implementa una de las aplicaciones expuestas en el E-Book (ver anexo H: secuencia didáctica “yo también leo” Anexo I: imágenes de evidencia) presentando los siguientes resultados:

Desde la formación del docente, el contenido del E-book permitió realizar el proceso de descarga de la aplicación Yo también leo y el paso a paso para reconocer los contenidos y habilidades a trabajar en clase con el estudiante, partiendo desde sus necesidades de aprendizaje en el lenguaje y la atención. El docente refuerza sus conocimientos en el manejo y aplicación de la App accediendo a los videos e información facilitada dentro de los enlaces del E-book. Además, da razón de la importancia y utilidad del E-book-Herramienta TIC para Docentes con enfoque inclusivo para el contexto escolar pues resulta novedosa y permite la interacción en el aula.

A partir de la interacción del estudiante con la App Yo también leo comenzando con las actividades de discriminación de imágenes y palabras, le permitió al niño relacionar y memorizar, estimulando las habilidades atencionales y la audición pues al cumplir con la actividad se lleva al niño a escuchar y pronunciar la palabra descubierta.

En el momento de arrastrar las imágenes y palabras al espacio correcto y al completar el puzzle el niño presentó algunas dificultades pues poco ha interactuado con estos recursos digitales, sin embargo, esto permitió reforzar la coordinación óculo manual. Para ello, se recomienda realizar ejercicios de aprestamiento prácticos con el uso de los dispositivos tecnológicos para familiarizarse con ellos.

El espacio de lectura de palabras por sílabas permitió mejorar los procesos de pensamiento relacionados con la atención, la memoria y percepción, las cuales conllevan a comprender y analizar la información como base para la construcción de conocimiento a partir de la interacción con la aplicación.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Durante el desarrollo y práctica con la aplicación el estudiante mostró interés por aprender y alcanzar los estímulos del docente (estrellitas) lo que permite aumentar la motivación y a su vez mejorar sus aprendizajes pues a través del juego y la tecnología se potencia las capacidades existentes y se intenta minimizar las barreras de aprendizaje. La app utilizada al contener imágenes y establecer tareas para cumplir permite trabajar la velocidad de procesamiento y la atención selectiva, así como seguir indicaciones hasta alcanzar el objetivo trazado utilizando palabras de motivación.

El formato de la propuesta de actividades fue acogido por el docente gracias a que es de fácil comprensión, pues organiza los momentos de la clase (exploración, conceptualización, ejercitación, cierre) en cada uno de estos se especifica las actividades a realizar a partir del uso de material concreto y tecnológico como la App Yo también Leo. Así mismo cuenta con un apartado de autoevaluación lo que permite el proceso metacognitivo del estudiante dando valor a los aprendizajes alcanzados y los retos por cumplir.

De esta manera, la presente investigación resuelve la pregunta investigativa presentando a través de un e-book contenido pedagógico y tecnológico de formación docentes para la atención de estudiantes con discapacidad intelectual leve, da cumplimiento a los objetivos establecidos a través del estudio de caso brindando a la comunidad educativa Manacal un recurso digital con información actualizada sobre educación inclusiva.

Discusión

El presente trabajo investigativo concuerda altamente con Lev Semiónovich Vygotski y su teoría sociocultural en el sentido que el estudiante es quien debe apropiarse de su metodología de estudio en la consecución de saberes, competencias y habilidades, usando los recursos que ofrece su entorno y los propios (Vygotski, s.f.); es por ello que el presente documento se constituye como una herramienta estratégica ideal para poner en marcha el autoaprendizaje del personal docente. De igual modo, coincide con la teoría de la Instrucción Anclada, en la cual el enfoque pedagógico fundamentado en que la tecnología es una herramienta que se debe usar para mejorar los procesos, donde los videos son uno de los principales insumos para que los estudiantes visualicen situaciones similares a su cotidianidad y así puedan resolver en casos reales; ello debido a que realmente es necesario hacer uso de las tecnologías y sus herramientas para crear contenidos multimedia que fortalezcan los procesos de aprendizaje virtual, en éstos tiempos de pandemia donde de educación presencial a virtual.

Así mismo, concuerda con lo planteado por Edwin Hutchins, en el sentido que al aprendizaje se debe considerar como un conjunto de formas y representaciones para intercambiar información entre los actores, bien sea en el espacio mental del estudiantes en éste caso, al igual que representaciones presentes en el entorno donde se desempeñe; en el sentido que el uso de las TAC permiten intercambiar información y generar contenidos novedosos y despertar la creatividad en los estudiantes, lo cual puede ser estimulante para ellos.

Finalmente, la teoría del aprendizaje cognitivo, con la cual se le da un valor representativo a los factores como: las TIC/TAC, la Informática, siendo que se constituyen como herramientas estratégicas para apoyar el aprendizaje cognitivo, dado que en éste tiempo de aislamiento social donde toda persona puede correr peligro de contagiarse de Covid – 19 por ello se debió pausar todo tipo de actividad productiva, incluyendo los procesos de educativos, fue allí donde se debió recurrir

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

al uso de la tecnología, lo cual en un principio fue complejo, pero día a día permitió superar dichas falencias. Igualmente se asemeja grandemente con la teoría del Aprendizaje auto-regulado, por cuanto realmente el rol de las TIC/TAC fue fundamental para que los procesos de enseñanza y de aprendizaje se dieran de la mejor manera y a pesar de diversas dificultades de toda índole.

Por otro lado, no concuerda con el investigador y teórico suizo Hans Aebli, quien en su teoría didáctica (como cito Chica, 2010) indica que es prioritario que el estudiante sea capaz de valorar su proceso de aprendizaje, ello debido a que los docentes por lo general son personas adultas, conscientes de la importancia de su enriquecimiento educativo, sabedores que en la investigación está el mejoramiento de la educación en cada proceso.

Conclusiones

Con el presente trabajo investigativo se identificó las necesidades de capacitación de los profesores de la IE Manacal frente al uso de las TIC/TAC, logrando encontrar que en gamificación, que el uso o manejo de flash y exelearning se les ha complicado; en cuanto a comunicación, las aplicación con mayor dificultad fueron el Blogger y classroom; respecto a herramientas presentación se detectó que Powtoom y Emaze son aplicaciones que aún no logran manejar adecuadamente; en relación a Edición de videos, son filmigo y vimeo las aplicaciones que no han podido usar de forma fluida. Es claro que el conocimiento y manejo de TIC/TAC de los profesores de la IE Manacal restringe su quehacer docente, siendo necesario desarrollar una herramienta TIC de formación para el profesorado, que brinde los instrumentos necesarios para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje y contemple el aprendizaje de aplicaciones para estudiantes con discapacidad, de gamificación, comunicación, presentación y edición de video.

En relación a los alumnos con discapacidad intelectual leve, se identificó que los docentes presentaban múltiples vacíos que limitan el proceso de enseñanza a dicha población que requiere especial manejo de los procesos educativos, toda vez que sus limitaciones cognitivas sumadas a su situación socioeconómica los excluye significativamente de los mismos; siendo necesario que los profesores se capaciten en relación a aplicaciones o herramientas que mejoren los procesos de enseñanza - aprendizaje con esta población, ello incluyendo en la herramienta de formación aplicaciones dirigidas a mediar el aprendizaje en población con discapacidad cognitiva leve como son: yo también leo, app de números, app soy capaz, photomath y brandly.

Teniendo como fundamento las teorías y antecedentes estudiados en el presente documento, así como, las necesidades de formación que presentan los docentes y los requerimientos de los estudiantes con discapacidad cognitiva leve de la IE Manacal, detectados con la encuesta y entrevista; se determinó contemplar la enseñanza del uso y manejo de aplicaciones para mediar los

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

procesos educativos a estudiantes con discapacidad, apps de gamificación, de comunicación, presentación y edición de videos; las cuales permiten al profesorado enfrentarse a los retos de la educación virtual mediante las TIC/ TAC.

Para finalizar, el estudio da cumplimiento al objetivo general de esta investigación descriptiva al presentar el diseño de una herramienta digital que contiene información pedagógica sobre inclusión para los docentes de la IE Manacal. El E-book denominado “Herramienta TIC para docentes con enfoque inclusivo” es el resultado de esta ardua investigación cuyo propósito es brindar a los docentes material que les permita mejorar sus habilidades y capacidades en el manejo de las TIC, presenta en total 13 aplicaciones que pueden usar para el desarrollo de sus actividades de enseñanza-aprendizaje, además, información conceptual sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje-DUA.

Recomendaciones

Se debe aprovechar las ventajas y bondades que ofrece las TIC/TAC para que los estudiantes con dificultades cognitivas puedan desarrollar sus procesos educativos haciendo uso de aplicaciones diseñadas y creadas especialmente para fortalecer sus habilidades y mejorar su aprendizaje, permitiendo con ello la inclusión de esta población.

Es importante poner en marcha herramientas de capacitación docente que permitan mejorar las habilidades de los mismos, en busca de mejorar cada proceso concerniente al campo educativo y apoyar la inclusión de los educandos con discapacidad cognitiva leve.

Con respecto a la implementación de las herramientas TIC que favorecen la inclusión desde las instituciones educativas es necesario incentivar nuevos escenarios que permiten el desarrollo de habilidades y el diseño de variadas estrategias de enseñanza a través de la implementación del juego y diversos modos de aprender, al tiempo que permite desarrollar competencias para desenvolverse en el nuevo contexto social.

De ahí, la importancia que se generen espacios propicios que motiven su aprendizaje, según (Gallegos Navas, 2018) las TIC emprendidas con estudiantes con discapacidad, permite determinar que el uso de las herramientas tecnológicas en población con discapacidad, son una excelente oportunidad para integrar los procesos educativos con la tecnología y obtener resultados positivos para las comunidades educativas; por ello, el personal docente debe capacitarse constantemente y desarrollar habilidades no solo para uso de los recursos tecnológicos, sino para la construcción de acciones y/o estrategias que optimicen los espacios de aprendizaje para enseñar no solo a los estudiantes, sino apoyarlos y construir recursos que den soluciones pertinentes conforme a las necesidades de los estudiantes con discapacidad, de tal manera que los integre a la comunidad educativa de forma adecuada.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

La inclusión educativa corresponde a la atención de todos los niños y niñas desde la diversidad de las necesidades educativas que tiene cada uno. La diversidad implica el reconocimiento de las diferencias respecto a características socioculturales y personales en cuanto a competencias, intereses y motivaciones. La inclusión educativa de los niños y niñas con discapacidad cognitiva implica ayudar a superar las barreras personales, institucionales o de recursos como actitudes de rechazo, programas educativos poco flexibles. Se debe facilitar y promover la participación del niño y la niña en todas las actividades educativas y en los diversos contextos. (ICBF, 2010).

La educación con enfoque inclusivo exige el uso de recursos que ayuden a minimizar las barreras cognitivas de los estudiantes, por ello, para el diseño de materiales apoyado en las TIC, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Identificar la necesidad de aprendizaje

- Usar un lenguaje sencillo y entendible

- No sobrecargar la información, para prevenir los distractores

- Utilizar iconos o imágenes representativas e intuitivas

- Apoyar la información con videos, audios que faciliten la comprensión

- Actividades con refuerzos positivos (incentivos, premios)

Así que, se recomienda dar uso de la herramienta diseñada en esta investigación donde se socializan las aplicaciones TIC con enfoque inclusivo para favorecer el área cognitiva de los niños y niñas con discapacidad, que permiten mejorar los procesos de pensamiento relacionados con la atención, la memoria y percepción, las cuales conllevan a comprender y analizar la información como base para la construcción de conocimiento a partir de la interacción de dichas aplicaciones.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Sin lugar a dudas se debe continuar con proyectos investigativos que mejoren de manera continua los procesos educativos inclusivos, en especial en estos tiempos donde los mismos se llevan a través de las TIC/TAC.

Referencias

- Abadia, P. V. (2014). *Lineamientos Generales del Currículo en la UNAD. Aspectos del Trabajo Colaborativo y el Acompañamiento Docente. Vicerrectoría Académica y de Investigación (VIACI). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá: UNAD.*
- Álvarez Ramos, E. (2017). *Las TAC al servicio de la formación inicial de maestros en el área de Didáctica de la Lengua y la Literatura: herramientas, usos y problemática.* Obtenido de Revista de Estudios Socioeducativos - RESED:
<https://revistas.uca.es/index.php/ReSed/article/view/S.1.3N5/3675>
- Appf.es. (2018). *¿Qué es Hot Potatoes?* Obtenido de Formación online de calidad:
<https://www.appf.edu.es/que-es-hot-potatoes-conoce-como-funciona-este-recurso-tic-educativo/>
- Aramburu Zabala, P., Reyes Hernández, C., & Ángel Uribe, I. (2013). *Modelos y tendencias de la formación docente universitaria.* Obtenido de redalyc.org:
<https://www.redalyc.org/pdf/567/56729527020.pdf>
- Arguello, N. N. (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo.* Bogotá: Alfaomega.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* México: Trillas.
- Bachelard, G. (1984). *La formación del espíritu científico.* México : Siglo XXI Editores.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del Aprendizaje Universitario.* Madrid: Narcea.
- Bustamante, V. F., González Oro, N., Ibarra Caroca, M., Ried Donaire, A., Vergara Correa, D., & Castillo Retamal, F. (2021). *Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de*

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Covid - 19. Obtenido de Revista saberes educativos:

<https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/60715>

Cabrera. (2009). decersión . *Iberoamericana*.

Cacheiro González, M. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. Pixel-Bit. *Revista de medios y educación*, 69-81. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/368/36818685007.pdf>

Calvo, G., Rendon Lara, D., & Rojas García, L. (2004). Un diagnostico de la formación docente en Colombia. Universidad Pedagógica Nacional. *Revista Colombiana de Educación*, 1-15. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/5519>

Carmen, R., Borja, M., Velásquez, I., Colmenares, J., & Serje, A. (2013). Caracterización de las integración de las TIC en los currículos escolares de instituciones educativas en Barranquilla. *Zona Próxima*, 32-45. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85328617004.pdf>

Castro et al. (2021). *Mediación pedagógica para estudiantes con discapacidad cognitiva moderada en Instituciones Educativas Públicas no certificadas del departamento de Boyacá*. Obtenido de Unad: <http://sig.unad.edu.co>

Chica, F. (2010). Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje. En *Reflexiones Teológicas* (pág. 10). Bogotá.

Chomsky, N. (1969). *La responsabilidad de los intelectuales y otros ensayos y políticos*. Barcelona: Ariel.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

CONACED. (20 de abril de 2018). *Congreso nacional de pedagogía, Aprendizaje Autónomo y*

Competencias. Obtenido de Konradlorenz.edu.co:

http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/vice_academica/Aprendizaje_Autonomo_y_Competencias.pdf

Cortés, A., & Gonzalez, R. (2006). *Programa de formación permanente del docente universitario*

en Venezuela. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73712107.pdf>

Creatividad. (2019). *Mentimeter, una herramienta online para hacer preguntas, encuestas y*

juegos a una audiencia,. Obtenido de [https://www.creatividad.cloud/mentimeter-una-](https://www.creatividad.cloud/mentimeter-una-herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-a-una-audiencia/#:~:text=Mentimeter%20es%20un%20software%20de,talleres%20sean%20innovadores%20y%20memorables)

[herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-a-una-](https://www.creatividad.cloud/mentimeter-una-herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-a-una-audiencia/#:~:text=Mentimeter%20es%20un%20software%20de,talleres%20sean%20innovadores%20y%20memorables)

[audiencia/#:~:text=Mentimeter%20es%20un%20software%20de,talleres%20sean%20inn-](https://www.creatividad.cloud/mentimeter-una-herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-a-una-audiencia/#:~:text=Mentimeter%20es%20un%20software%20de,talleres%20sean%20innovadores%20y%20memorables)

[ovadores%20y%20memorables](https://www.creatividad.cloud/mentimeter-una-herramienta-online-para-hacer-preguntas-encuestas-y-juegos-a-una-audiencia/#:~:text=Mentimeter%20es%20un%20software%20de,talleres%20sean%20innovadores%20y%20memorables).

DANE. (2021). *Personas con discapacidad, retos diferenciales en el marco del Covid 19. Boletín de personas con discapacidad*. Bodotá. Obtenido de

[https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-](https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/discapacidad)

[poblacion/discapacidad](https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/discapacidad)

Daza, C. E. (2003). *EL aprendizaje Social como proceso estratégico de cambio para desarrollar*

un destino común en un grupo de aprendientes. Especialización en Pedagogía para el

Desarrollo del Aprendizaje Autónomo. Bogotá.

De Zubiría Samper, M., Brito, J., Coral, L., Molina, R., & Otalora, M. (2002). *Pedagogía*

Conceptual Desarrollos filosóficos, pedagógicos y psicológicos. Bogotá: Alberto Merani.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Kappa Delta.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Díaz Barriga, G. H. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.

Díaz Quero, V. (2006). *Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico*. Obtenido de Redalyc.org: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109906.pdf>

(2017). *Documento de apoyo Técnico Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo*. Bogotá: UNAD.

Duart, J. (2009). Calidad y usos de las TIC en la Universidad. *RUSC*, 1-2. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/780/78012947001.pdf>

Espuny, C., Gisbert, M., González, J., & Coiduras, J. (2010). *Los seminarios TAC. Un reto de formación para asegurar la dinamización de las TAC en las escuelas*. Obtenido de Revista electrónica de tecnología educativa: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/420/156>

Fernández Batanero, J., Graván, R., & Homrani, M. (2017). TIC y discapacidad. Conocimiento del profesorado de educación primaria en Andalucía. *Aula Abierta*, 45-65. Obtenido de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63579/TIC_y_discapacidad_Conocimiento_del_profesorado_de_educacion_primaria_en_Andalucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Figueroa Ángel, E., Gutiérrez de Piñeres, C., & Velásquez León, J. (2017). Estrategias de inclusión en contextos escolares. *Revista Diversitas-perspectivas en Psicología*, 65-72. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v13n1/1794-9998-dpp-13-01-00013.pdf>

Florez Romero, M., Aguilar Barreto, A., Hernández Peña, Y., Salazar Torres, J., Pinillos, V., & Pérez Fuentes, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos
educación. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 13-26. Obtenido de
<http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/1770>

Forbes. (marzo de 2020). Colombia cancela las clases presenciales en todos los colegios y adelanta vacaciones. *Forbes.co*, pág. 1. Obtenido de
<https://forbes.co/2020/03/15/actualidad/gobierno-cancela-las-clases-presenciales-en-colegios-publico-y-adelanta-vacaciones/>

Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía*. Sao Paulo: Paz y Tierra. Obtenido de redclade.org: <https://redclade.org/wp-content/uploads/Pedagog%C3%ADa-de-la-Autonom%C3%ADa.pdf>

Freire, Paulo. (1989). *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo XXI Editores.

Gallego Arrufat, M., & Gazmin Sánchez, V. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para enseñar. *EduTec.es*. Obtenido de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/418>

Gallegos Navas, M. (2018). *La inclusión de las TIC en la educación de personas con discapacidad: relatos de experiencias*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17078/1/La%20inclusio%CC%81n%20de%20las%20TIC%20en%20la%20educacion%20de%20personas%20con%20discapacidad.pdf>

Galvis Duarte, A., & Montaña Hurtado, J. (2015). *Políticas de cobertura en educación superior rural en Antioquia, Cundinamarca y Caldas entre 2000 y 2012: un análisis desde la perspectiva de género*. Obtenido de Universidad de la Salle. Ciencia Unisalle: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1319&context=economia>

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

- García , A., & Gómez Basilotta, V. (2013). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. *Comunicar*, 65-74. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/158/15830197008.pdf>
- García, A. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de educación primaria. *Revista electrónica de tecnología educativa*. Obtenido de <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/200>
- Gómez, M., Corral, S., & Sayavedra, M. (2015). *Aplicación de TAC en la enseñanza: una propuesta de capacitación docente*. Universidad del Salvador. Obtenido de p3.usal.edu.ar: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/3214>
- Hernández, M. R. (2013). *Estrategias Didácticas que posibiliten la integración del e-MPU con los procesos formativos de acogido, integración y desarrollo humano*. Bogotá: UNAD.
- Huebner, D. (1966). *Curricular language and classroom meanings*. Washington: ASCD.
- ICBF. (2010). *Orientaciones pedagógicas para la atención y la promoción de la inclusión de niñas y niños menores de seis años con discapacidad cognitiva*. Obtenido de <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/cartilla-cognitiva-7.pdf>
- Incuyme.com. (2017). *¿Sabes cómo detectar la discapacidad cognitiva?* Obtenido de <https://www.incluyeme.com/sabes-como-detectar-la-discapacidad-cognitiva/>
- Insuasty, D. (1999). *Documento de apoyo técnico. Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo*. Bogotá: UNAD-CAFAM.
- Jiménez Ríos, F. (2017). *“Desarrollo de una estrategia tecnológica para la integración de las TIC con las TAC con el fin de enriquecer la competitividad e innovación de los*

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

alumnos de las Primarias Públicas del Municipio de Metepec". Obtenido de Universidad

Autónoma del Estado de México:

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/67691/TTG%20FRANCISCO%20JIMENEZ%20RIOS%20MADSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kike Madrid. (2016). Gamificación en el aula con classtools. *Classtools.net*. Obtenido de

<http://www.kikemadrid.es/gamificacion-aula-classtools/>

Krichesky, G., Martínez Garrido, C., Martínez Peiret, A., García Barrera, A., Castro Zapata, A., &

González Bustamante, A. (2011). *Hacia un programa de formación docente para la justicia social*. Obtenido de redalyc.org:

<https://www.redalyc.org/pdf/551/55122156005.pdf>

Lancheros Cuesta, D. (2016). Diseño e implementación de un sistema de información inteligente educativo para niños con discapacidad cognitiva leve. *ciencia laSalle*. Obtenido de

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=ing_automatizacion

Leal, J. (2012). *E-cología de la Formación Universitaria en Colombia. Modelo UNAD Consejo Nacional de Acreditación*. Bogotá.

Levis, D. (2008). Formación Docente en TIC: ¿el huevo o la gallina? *Instituto Tecnológico y de estudios superiores de Monterrey, México*. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520798003.pdf>

Lévy, P. (2007). *Cibercultura: la cultura en la sociedad digital*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Llorente Cedujo, M. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de tecnologías de la información y la comunicación TIC para la educación del discapacitado. Universidad de

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Sevilla. España. *Idus.us.es*. Obtenido de

https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/51500/Formacion_inicial_del_profesorado_en_el_uso_de_Tecnologias_de_la_Informacion_y_la_Comunicacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Marcelo, C. (2007). *Propuesta de estándares de calidad para programas de formación de docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia*. . Obtenido de Universidad de Sevilla:

http://www.parlared.net/old/images/leyes/125_Est%Elndares_en_E-learning_2.0.doc

Martínez Molina, O. A. (Agosto de 2016). Programa de formación docente de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador Núcleo Barinas. *Redalyc.org*, 1(1), 25. Obtenido de

http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/11

MEN. (s.f.). *Ley 115 de 1994*. Bogotá.

Mobit.com. (2020). *¿Qué es un mobbyt?* Obtenido de <https://mobbyt.com/>

Monereo, C. (1990). *Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñando a pensar y sobre el pensar*. Barcelona: D.d Infancia y Aprendizaje .

Morales Arce, V. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 88-97. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68830443008>

Murillo et al. (2013). *Estudio de Casos*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Olivares, A. (13 de Noviembre de 2009). Obtenido de Instituto integral global:

<http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC115930.pdf>

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Olivera D., Gutiérrez D., Pescador L., Pinto D. y Daza C. (2020). *Guía de desarrollo opción de grado Especializaciones ECEDU*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/35540>

ONU. (2015). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Papalia, Diane E., et al. (2012). *Desarrollo Humano 12a ed.* México, D.F.: McGrand-Hill Interamericana.

Pavié Nova, A. (2011). *Formación docente hacia una definición del concepto de competencia profesional docente*. Obtenido de dialnet.unirioja.es: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56729527020.pdf>

Posada Prieto, F. (2020). *Flash en el mundo educativo*. Obtenido de Canal Tic: <https://canaltic.com/blog/?p=637>

Postman, L. (1974). *Persepción y aprendizaje*. Argentina: Nueva Visión.

(2019). *Proyecto Educativo del Programa Formación de Formadores*. Bogotá.

Rocha, J. (2008). *Teorías que respaldan la nueva concepción acerca del proceso de aprendizaje*. Obtenido de <http://estrategiasdeaprendizajeautonomojcrv.blogspot.com/2008/10/teoras-que-respaldan-la-nueva-concepcin.html>

Rodríguez, J. (2009). Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista. *Revista de artes y humanidades UNICA*, 118-132. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118863007.pdf>

Rojas, F. b. (1997). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Rovira Collado, J., Ambros Pallares, A., & Hernández Ortega, J. (2019). Innovación Educativa y uso de las TAC en el master de secundaria: propuestas formativas para docentes ecuatorianos en el programa UB-UNAE. *RUA*. Obtenido de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/91807>

Saldarriaga Concha. (23 de octubre de 2018). *Cuál es el panorama de la educación para personas con discapacidad en Colombia*. Obtenido de Fundación Saldarriaga Concha: <https://www.saldarriagaconcha.org/cual-es-el-panorama-de-la-educacion-para-personas-con-discapacidad-en-colombia/>

Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista pensamiento educativo*, 81-104. Obtenido de <https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Salinas.pdf>

Sánchez Ambriz, G., Pérez Balbuena, J., & Picco Troncoso, L. (2019). Redes de conocimiento basadas en la gestión del conocimiento: creación y organización para docencia e investigación universitaria. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1790/179031873004.pdf>

Sánchez, A., & Alvaredo, A. (2017). Fortalecimiento en redes de conocimiento TIC: el programa doctores de empresas de la fundación Sadosky. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/64924/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Sunkel, G. (2010). *TIC para la educación en América Latina*. Obtenido de <http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/TIC%20para%20la%20Educaci%C3%B3n>

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20-%20Guillermo%20Sunke1%20-

%20CEPAL.pdf

Tibaduiza, O. (2016). *La conciencia como acto pedagógico*. Manizalez: Centro de

Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo -CIMAD.

UNAD, U. N. (2011). *PAPS*. Obtenido de Proyecto Académico Pedagógico Solidario:

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434206/434206/captulo_3_proyecto_acadmico_pedagogico_solidario.html

UNAD, U. N. (2013). Obtenido de Reglamento estudiantil:

https://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoAcademico/acuerdos/2013/COA_C_ACUE_029_20131213.pdf

UNAD, U. N. (2019). *Programa Rectoral 2019-2023*. Obtenido de

<https://informacion.unad.edu.co/images/PLAN-DESARROLLO-2019-2023-f.pdf>

UNAD, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2013). *Proyecto Académico Pedagógico*

Solidario de la UNAD versión 3.0. Bogotá: UNAD.

UNAD, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2017). *Autoevaluación del Programa*

Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo. Bogotá:

UNAD-ECEDU.

UNAD., U. N. (s.f.). Obtenido de Secretaria General, Consejo Académico, Acuerdos:

<https://sgeneral.unad.edu.co/secretaria-general/consejo-academico/acuerdos>

UNESCO. (1994). *Informe final: Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas*

Especiales: Acceso y Calidad. Paris: UNESCO.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

UNESCO. (2015). *Educación 2030. Declaración d'Incheon y Marco de Acción Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Obtenido de <http://post2015.campanaderechoeducacion.org/wp-content/uploads/2015/11/Marco-de>

UNESCO. (2017). Obtenido de

http://es.UNESCO.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp_1_1_1.compressed.pdf

Vaillant, D. (2007). *Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en*

Latinoamerica. Université du Québec á Montréal. Canada. Obtenido de Redae.uc.cl:

<http://redae.uc.cl/index.php/pel/article/view/25699>

Vallés Arándiga, A. (1993). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica*.

Valencia: Promolibro.

Vismara, B., Cambiasso, A., Bruno, M., & Burgues, M. (2018). *la investigación en la formación docente en la provincia de Buenos Aires*. Obtenido de

http://cmfd.filo.uba.ar/sites/cmfd.filo.uba.ar/files/Eje2_65_Vismara.doc.pdf

Vitello, S., & Mithaug, D. (1998). *Escolarización Inclusiva: perspectivas nacionales e internacionales*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Vygotski, L. (s.f.). *Teoría sobre el aprendizaje*. Obtenido de Conceptos centrales de la perspectiva Vigotskiana 2018:

<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Vygotsky%20y%20teor%C3%ADas%20sobre%20el%20aprendizaje.pdf>

Woolfolk, A. (1990). *Psicología Educativa 7° Edición*. México: Prentice Hall.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Zenoff, J. (1987). *Aprendizaje pedagógico*.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexos

Anexo A. Formato encuesta

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL DOCENTE: _____

NIVEL EDUCATIVO: _____

SEXO: _____ GRADO(S) A CARGO: _____

Conteste las siguientes preguntas de acuerdo a su criterio:

1. ¿Sabe usted a qué hace referencia las TAC?

Si, _____. No, _____. Justifique su respuesta: _____

2. ¿Ha recibido capacitaciones sobre TAC?

Si, _____. No, _____. Justifique su respuesta: _____

3. ¿Cómo cree usted que ha sido su desempeño con el apoyo de las TAC/TIC?

Muy bueno, _____. Bueno, _____. Regular, _____. Malo, _____. No ha usado, _____

Justifique su respuesta: _____

4. Indique el nivel de manejo que tiene sobre las siguientes aplicaciones:

	Aplicación	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Gamificación (Creación juegos educativos)	Jeopardy				
	Jclick				
	Mobbyt				
	Flash				
	Hotpotates				
	Classtools				
	Nearpod				
	Exelearning				
Comunicación	Homerom				
	Blogger				
	Classroom				
	Zoom				
	Jitsi Meet,				
	Google Meet				
Presentación	Powtoom				
	Emaze				
	Genially				
	Screencast-o-matic				
	Loom				
	Mentimeter				
	Canva				
Edición	Filmigo				
	Lomotif				
	Vimeo				

5. Indique ¿Cuáles de los siguientes recursos posee la IE, su estado y capacidad?**Conectividad**

Internet: _____

Extranet: _____

Hardware

Pc _____

Portátiles _____

USB _____

Discos duros portables _____

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Otros _____

Software

APP _____

Otros _____

6. Describa las características de la Infraestructura de la IE para acceder a las TIC/TAC

7. ¿Cree usted como docentes qué requiere capacitarse en manejo de las TAC?

Si, _____. No, _____. Justifique su respuesta: _____

8. En caso que la pregunta 7 sea positiva, de respuesta a ésta ¿En qué Apps o programas cree usted que necesita capacitarse y por qué?

Si, _____. No, _____. Justifique su respuesta: _____

9. Espacio para comentarios, que crea pertinentes a la investigación

Gracias por su atención....

Fuente. Elaboración propia.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo B. Formato diario de campo

<i>Fecha</i>		<i>Hora</i>	
<i>Sede de la IE objeto de observación:</i>			
<i>Tema a observar:</i>			
<i>Objetivo de la observación:</i>			
<i>Nombre del observador(a)</i>			
<i>Descripción de lo observado:</i>			
<i>Hallazgo observado</i>			
<i>Registro fotográfico</i>			
<i>Materiales y equipos usados durante la observación:</i>			
<i>Observaciones generales</i>			

Fuente. Elaboración propia.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo C. Cuestionario coefficient expert competence” or K Coefficient (adaptado) - Docentes

Nombre del docente: _____

Grado a cargo: _____ Sede: _____

Pregunta	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca
1. Tengo conocimientos generales sobre las posibilidades que las TIC les ofrecen a las personas con discapacidad.				
2. Conozco las dificultades que generan los diferentes tipos de discapacidad para el uso de las TIC.				
3. Sabría seleccionar, TIC específicas en función de las características físicas, sensoriales y cognitivas de diferentes personas.				
4. Conozco diferentes recursos y documentos que se dedican específicamente al análisis de las posibilidades de las TIC para las personas con diferentes tipos de discapacidad.				
5. Conozco experiencias educativas de aplicación de las TIC para personas con diferentes tipos de discapacidad.				
6. Conozco aplicaciones para móviles, en relación a los sujetos con necesidades educativas especiales.				
7. Conozco las principales limitaciones que pueden condicionar el uso de las TIC por parte de alumnos con discapacidades.				
8. Me considero competente para localizar en la red materiales educativos para personas con necesidades educativas específicas.				
9. Sé diseñar actividades con software educativos generalizados para el alumnado con necesidades educativas especiales.				
10. Soy capaz de identificar diferentes recursos informáticos para la potenciación de la voz y del habla.				
11. Conozco diferentes programas informáticos educativos que sirven para la estimulación del desarrollo del lenguaje y la adquisición y desarrollo de habilidades lingüísticas orales y escritas.				
12. Soy capaz de identificar diferentes sitios web donde se pueden localizar recursos educativos para personas con discapacidad auditiva.				
Pregunta	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca
13. Soy capaz de aplicar estrategias didácticas apoyadas en TIC para facilitar la inclusión del alumnado con discapacidad auditiva.				
14. Conozco las posibilidades que las TIC le ofrecen al alumnado con discapacidad auditiva.				
15. Puedo citar algunos programas educativos utilizados para la rehabilitación de habilidades cognitivas.				
16. Soy capaz de citar diferentes sitios web donde se pueden localizar recursos educativos para personas con discapacidad cognitiva.				
17. Soy capaz de aplicar estrategias didácticas apoyadas en TIC para facilitar la inclusión del alumnado con discapacidad cognitiva.				
18. Soy capaz de realizar adaptaciones curriculares apoyadas en TIC para sujetos con discapacidad cognitiva.				

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

19. Soy capaz de describir las principales limitaciones que pueden contener los materiales multimedios para ser utilizados con personas con discapacidad cognitiva.				
20. Puedo localizar sitios web que contienen recursos educativos para personas con discapacidad cognitiva.				
21. Conozco las posibilidades que las TIC le ofrecen al alumnado con discapacidad cognitiva.				
22. Conozco las posibilidades que nos ofrecen los sistemas operativos y los navegadores para modificar determinados niveles de funcionamiento del programa (velocidad, tamaño de la letra, tipo de puntero,...) y hacer más accesible el programa para personas con diferentes tipos de discapacidad.				
23. Conozco diferentes instituciones que están relacionadas con el estudio y la investigación de la accesibilidad de los sitios web.				

Fuente. (Fernández Batanero, Román Graván, & Mohammed, 2017)

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo D. Entrevista a padres de familia que atiende a los estudiantes con discapacidad cognitiva

Nombre del padre de familia: _____

Nombre del niño o niña: _____

Grado del niño – niña: _____

1. ¿Considera que las herramientas tecnológicas que usa su hijo – hija suplen sus necesidades?
2. ¿Cómo cree usted que se puede mejorar el proceso de aprendizaje de su hijo – hija?
3. ¿Considera que las guías educativas que se le proveen a su hijo – hija tienen las adaptaciones u orientaciones necesarias para el desarrollo de actividades escolares?
4. ¿Cree usted que los docentes están en capacidad de enseñar a su hijo – hija, teniendo en cuenta su discapacidad?
5. ¿En algún momento ha considerado desistir del proceso académico de su hijo? y ¿por qué?
6. ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta el estudiante para el desarrollo de sus actividades?

Fuente. Elaboración propia.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo E. Entrevista a estudiantes con discapacidad cognitiva

Nombre del estudiante: _____

Grado: _____ Sede: _____ Jornada: _____

1. ¿Considera fáciles de desarrollar las guías educativas proporcionadas por el docente? Y ¿por qué?
2. ¿Sus guías son las mismas a las de sus compañeros o presentan una opción o adaptación diferente para que puede elaborar sus actividades con diferentes herramientas tecnológicas?
3. Hablando específicamente de las dificultades académicas ¿Cuáles son las áreas con los cuales presentas mayor dificultad de aprendizaje?
4. ¿Has contado con apoyo y acompañamiento del docente para el desarrollo de las guías durante el periodo de pandemia?
5. ¿Si tu tuvieras la posibilidad de cambiar algo que beneficie tu proceso de formación, que cambiarías?
6. ¿Haces uso de alguna aplicación o herramienta tecnológica diferente a la de tus compañeros para el desarrollo y apoyo de tus actividades escolares?
7. ¿En algún momento has querido desistir de estudiar? y ¿por qué?

Fuente. Elaboración propia.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo F. Historia Clínica

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE VILLAVICENCIO UNIDAD FUNCIONAL SALUD MENTAL	
RESULTADOS POR ESCALAS	
COEFICIENTE VERBAL	53
COEFICIENTE DE EJECUCIÓN	55
VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	80
COEFICIENTE INTELLECTUAL TOTAL	60

Como resultado obtenido total, se encontró que JHCANNY ALEXANDER BECERRA puntúo el Coeficiente Intelectual en (CI) 60, el cual se puede clasificar como DEFICIT COGNITIVO LEVE.

SUGERENCIAS:

- ❖ Reforzar coeficiente verbal, coeficiente de ejecución y velocidad de procesamiento.
- ❖ Continuar con estrategias pedagógicas flexibles de aula.

❖ **NOTA:** Tomar éste informe como un signo de alarma en su desarrollo cognitivo y no como un diagnóstico definitivo.


Informe realizado por:

Jaqueline Córdoba Ardila
Psicología U.C.C.
Req. 7444 de Bogotá
Esp. Salud Ocupacional - 79-1-112

Jaqueline Córdoba Ardila
PS. JAQUELINE CORDOBA ARDILA
Req. 7444
Psicóloga USM

Calle 37 A No. 28-53 Barzal Alto, Villavicencio Meta.
Fax: 6817901 Ext. 444

Fuente. Hospital departamental de Villavicencio, unidad funcional salud mental.

 **HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE VILLAVICENCIO**
UNIDAD FUNCIONAL SALUD MENTAL

Villavicencio, Septiembre 23 de 2019

**ESCALA DE INTELIGENCIA PARA NIÑOS EN PREESCOLAR Y PRIMARIA
(WPPSI III)**

INFORME DE RESULTADOS

NOMBRE Y APELLIDOS: JHOANNY ALEXANDER BECERRA

EDAD: 6 Años y 2 meses

FECHA DE NACIMIENTO: 05 de Julio de 2013

MOTIVO DE APLICACIÓN: Red de apoyo Escolar

OBSERVACION EN EL MOMENTO DE LA APLICACIÓN DE LA PRUEBA

- Sigue instrucciones
- Baja comprensión
- Fallas en el lenguaje
- Actitud pasiva

COE: 37 A No. 28-53 Burzal Alto, Villavicencio Meta.

Fuente. Hospital departamental de Villavicencio, unidad funcional salud mental

Anexo H. Consentimiento Informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

HERRAMIENTA PEDAGÓGICA APOYADA EN LAS TIC PARA DOCENTES QUE FAVORECE LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANACAL

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: Institución Educativa Manacal

CÓDIGO DANE: 250683000759 MUNICIPIO: San Juan de Arama

Yo, Mercedes O. Mayor Ayala, identificado(a) con Cédula de ciudadanía N° 40.416.143 expedida en Granada, mayor de edad y madre de familia, representante legal o acudiente del niño, niña o adolescente Daniel Felipe Caicedo Mayor de Quince años de edad, en calidad de estudiante de la Institución Educativa Manacal, he sido informado(a) sobre el proyecto de investigación que se va a desarrollar, el cual tiene como propósito optar por el título de la Maestría en Educación, que cursan en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD.

Por lo anterior, manifiesto que comprendo que el uso de los datos es para recolectar, almacenar, usar, circular, conservar, transferir y/o transmitir, documentos, imágenes o videos obtenidos del registro, así mismo comprendo que mi participación en este proyecto:

- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por su participación.
- Los documentos, imágenes o videos se utilizarán únicamente para los propósitos de la investigación.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
CEAD Acacias

F-2-2-7
3-05-02-2021





Así mismo entiendo que:

- Los documentos, imágenes o videos registrados de mí, serán tratados por el responsable y/o encargado dentro del marco del cumplimiento de la política de protección de datos contemplada en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013.
- Las entidades a cargo de evaluar el proyecto de investigación garantizarán la protección y uso adecuado de los datos, documentos, imágenes y videos, de acuerdo a la normativa vigente, durante y posteriormente al proceso de ejecución.
- Los datos, documentos, imágenes y videos podrán ser usados para temas de investigación y/o académicos propios de la UNAD.

En ese orden de ideas, manifiesto que comprendo en su totalidad la información sobre esta actividad y autorizo el uso de los datos personales, documentos, imágenes y videos, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntario.

SI AUTORIZO

NO AUTORIZO

Mercedes O. Mayor Ayala

FIRMA DE LA MADRE

C.C. 40 446 143

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
CEAD Acacias

F-2.2.7
3-05-02-2021





CONSENTIMIENTO INFORMADO

HERRAMIENTA PEDAGÓGICA APOYADA EN LAS TIC PARA DOCENTES QUE FAVORECE LA INCLUSIÓN EDUCATIVA EN ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL LEVE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MANACAL

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO: Institución Educativa Manacal

CÓDIGO DANE: 250683000759 MUNICIPIO: San Juan de Arama

Yo, Monica Yanneli Tapiero Ancis identificado(a) con Cédula de ciudadanía N° 1120378583 expedida en Granada Meja, mayor de edad y madre de familia, representante legal o acudiente del niño, niña o adolescente Jhoany Alexander Becerra T. de 8 años de edad, en calidad de estudiante de la Institución Educativa Manacal, he sido informado(a) sobre el proyecto de investigación que se va a desarrollar, el cual tiene como propósito optar por el título de la Maestría en Educación, que cursan en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD.

Por lo anterior, manifiesto que comprendo que el uso de los datos es para recolectar, almacenar, usar, circular, conservar, transferir y/o transmitir, documentos, imágenes o videos obtenidos del registro, así mismo comprendo que mi participación en este proyecto:

- No generará ningún gasto, ni remuneración alguna por su participación.
- Los documentos, imágenes o videos se utilizarán únicamente para los propósitos de la investigación.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
CEAD Acacias

Página 2
de 2





Así mismo entiendo que:

- Los documentos, imágenes o videos registrados de mí, serán tratados por el responsable y/o encargado dentro del marco del cumplimiento de la política de protección de datos contemplada en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1377 de 2013.
- Las entidades a cargo de evaluar el proyecto de investigación garantizarán la protección y uso adecuado de los datos, documentos, imágenes y videos, de acuerdo a la normativa vigente, durante y posteriormente al proceso de ejecución.
- Los datos, documentos, imágenes y videos podrán ser usados para temas de investigación y/o académicos propios de la UNAD.

En ese orden de ideas, manifiesto que comprendo en su totalidad la información sobre esta actividad y autorizo el uso de los datos personales, documentos, imágenes y videos, conforme a este consentimiento informado de forma consciente y voluntario.

SI AUTORIZO

NO AUTORIZO

Monica Tapiero Aico

FIRMA DE LA MADRE

C.C.1120378583

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
CEAD Acacias

1920
1920-2020



Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo J. QR-E-book-Herramienta TIC para Docentes con enfoque inclusivo



Fuente. Elaboración propia con la aplicación me-qr.com

Anexo K: secuencia didáctica a través de la aplicación “Yo también leo”

<p>Propuesta de actividades N°1 Armando y jugando la lectura voy practicando</p>
<p>Competencias abordadas: Reconocimiento de las palabras escritas Estimulación auditiva y habilidades atencionales Coordinación Óculo manual</p>
<p>Objetivos: Relacionar la palabra con la imagen y la imagen con la palabra Reconocimiento de las palabras apoyado en imágenes Lectura de oraciones cortas</p>
<p>Contenidos Organización y lectura de oraciones con palabras vistas</p>
<p>Secuencias de actividades: Exploración</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Invite a los niños a observar las imágenes (mano, pelo, boca, dedo, casa, cama, mesa, niña) solicite que en voz alta digan el nombre de las imágenes que se encuentran en las fichas.
<p>Conceptualización</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haga énfasis en el sonido de cada sílaba y su combinación para formar la palabra. 2. Utilice rompecabezas con las imágenes vistas, solicite que el estudiante lo arme y diga una oración corta. Por ejemplo “la casa pequeña”
<p>Ejercitación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accedan a la aplicación Yo también leo. Asegúrese de tener descargada la aplicación en los dispositivos necesarios para su clase e ingresen a las actividades del nivel 2- Listos 2. Inicie con la discriminación visual de las imágenes vistas relacionando con la palabra 3. Cuando se haya finalizado las actividades parejas del segundo nivel prepare un refuerzo positivo para los niños. Puede ser una estrella, medalla o punto positivo. 4. En las actividades de Bits de memoria se sugiere hacer énfasis en cómo una frase está conformada por varias palabras. En cada imagen solicite que el niño repita la palabra seleccionada y la ubique en el espacio correspondiente. Puede solicitar al estudiante realizar o simular la acción que indica la oración 5. Para el trabajo de la coordinación óculo manual y la división de sílabas solicite al estudiante ingresar a las actividades de Puzzle. El niño organizara las fichas para formar la imagen y organizara la palabra en sílabas. Solicite al niño que la lea en voz alta

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Cierre			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Puede tener unas fichas con las palabras para que el niño las encuentre al finalizar el rompecabezas de la aplicación. 2. Se sugiere tener un refuerzo positivo al finalizar cada actividad 			
Autoevaluación			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué fue lo que más te causó dificultad al resolver las actividades de la app? 2. ¿Por qué crees que te causó dificultad? 3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en el manejo de la App? 4. ¿Te gustaría seguir aprendiendo usando esta App? 5. Con tus palabras cuéntanos qué aprendiste. 			
Valora tu aprendizaje:			
Colorea la 😊			
Verde: ¡lograste!			
Amarillo: ¡tienes algunas dudas!			
Naranja: ¡No lo alcanzaste!			
Relaciono la palabra con la imagen y la imagen con la palabra	😊	😊	😊
Reconozco las palabras apoyado en imágenes	😊	😊	😊
Leo oraciones cortas	😊	😊	😊
Recursos sugeridos:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fichas de imágenes y palabras 2. Rompecabezas 3. Estímulos 4. App Yo también Leo 5. Dispositivos (celular, portátil o Tablet) 			

Fuente. Elaboración propia con la aplicación yo también leo.

Herramienta tecnológica para docentes inclusivos

Anexo L. imágenes de evidencia en la aplicación de la herramienta “yo también leo”



Fuente. Elaboración propia.