

# Diseño de herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer procesos de educación inclusiva: Centro de Servicios Financieros SENA

---

Design of ICT-mediated pedagogical tools to strengthen inclusive education processes: Centro de Servicios Financieros SENA

[Tecnología]

**William Alberto Guerrero**

Corporación Universitaria Iberoamericana

✉ [waguerrero@hotmail.com](mailto:waguerrero@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8826-5307>

Recibido: 21/12/2021

Aceptado: 13/02/2022

**Nidia Johana Gómez Miranda**

Corporación Universitaria Iberoamericana

✉ [jhoanna432@gmail.com](mailto:jhoanna432@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0117-1034>

**Diana Liceth Portilla Moreno**

Corporación Universitaria Iberoamericana

✉ [dianalportilla34@hotmail.com](mailto:dianalportilla34@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6092-928X>

**Adelaida Bedoya Salcedo**

Corporación Universitaria Iberoamericana

✉ [adelaida.bedoya@ibero.edu.co](mailto:adelaida.bedoya@ibero.edu.co)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6893-4737>

Citar como:

Guerrero, W., Gómez, N., Portilla, D. Y Bedoya, A. (2022). Diseño de herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer procesos de educación inclusiva: Centro de Servicios Financieros SENA. *CITAS*, 8(2).

<https://doi.org/10.15332/22563067.7950>



CITAS

e-ISSN: 2422-4529 |  <https://doi.org/10.15332/24224529>

Vol. 8 N.º 2 | julio-diciembre del 2022

## Resumen

Según datos del Ministerio del Interior de la República de Colombia, en la actualidad más de 1 300 000 de ciudadanos presentan algún tipo de discapacidad. No obstante, no ha sido prioridad para el Gobierno Nacional la atención de dicha población, más aún cuando de formación en centros de educación superior se trata. En consecuencia, el imperativo moral de los educadores debe ser velar por la educación inclusiva. El presente trabajo tiene como objetivo principal diseñar herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer los procesos de educación inclusiva en los instructores del Centro de Servicios Financieros del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Esta metodología puede ser usada como guía en otras organizaciones que necesiten implementar la educación inclusiva.

**Palabras clave:** educación, inclusión, SENA, virtualidad, discapacidad, competencias.

## Abstract

According to data from the Ministry of the Interior of the Republic of Colombia, currently more than 1,300,000 citizens have some kind of disability. However, attention to this population has not been a priority for the National Government, even more so when it comes to training in higher education centers. Consequently, the moral imperative of educators should be to ensure inclusive education. The main purpose of this paper is to design ICT-mediated pedagogical tools to strengthen inclusive education processes in the instructors of the Centro de Servicios Financieros del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) (Financial Services Center of the National Learning Service – SENA, by its initials in Spanish). This methodology can be used as a guide in other organizations that need to implement inclusive education.

**Keywords:** education, inclusion, SENA, virtuality, disability, competencies.

## Introducción

En los países de Europa y América del Norte, con excepción de los países con altos ingresos, solo el 18 % de los jóvenes más pobres terminan la escuela secundaria y en algunos países de África prácticamente ninguno de los pobres de las zonas rurales termina la secundaria; la discriminación, los estereotipos y la estigmatización son las principales causas que provocan la exclusión de los estudiantes en las escuelas y, aunque muchos países hablan de inclusión, solo el 57 % de estos países abarcan los grupos que son objeto de múltiples exclusiones (Unesco, 2019).

La población con discapacidad se estima en más de mil millones de personas en el mundo, lo que representa el 15 % de la población mundial y esas tasas están en aumento debido al envejecimiento de la población y el aumento de enfermedades crónicas a nivel mundial; de esta forma, este grupo se constituye como uno de los más marginados del mundo, pues presenta los peores resultados sanitarios y los resultados académicos son los más bajos, son menos aportantes en la economía y registran las tasas de pobreza más altas. Esta cifra va en aumento por los cambios generados por la globalización y la diversidad cultural, tanto que ya hoy en día la discapacidad es una cuestión de derechos humanos; se podría decir que son discapacitados por la sociedad, es decir, depende más de la percepción de las personas que de la discapacidad real que padece el individuo (OMS, 2019).

Las instituciones educativas tienen la responsabilidad social de facilitar la inclusión de las minorías en el ámbito educativo, porque en la mayoría de los casos no tienen otras opciones para capacitarse; ante este panorama y ante la falta de oportunidades de formación, la única entidad con servicio educativo a nivel técnico o tecnológico, complementaria y titulada, gratuito en el país, es el SENA. Por esta razón, se hace necesario crear oportunidades de vinculación para la población con algún tipo de discapacidad física, visual y auditiva, entre otras, pero para ello se requiere adecuar las instalaciones, los programas, los recursos educativos, las ayudas tecnológicas y, lo más importante, formar o capacitar a los instructores que se encargan de sacar adelante estos procesos.

En este sentido, el objetivo de la presente investigación es diseñar herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer los procesos de educación inclusiva en los instructores del Centro de Servicios Financieros del SENA. De acuerdo con ello, se formuló la pregunta de investigación: ¿Qué características deben tener las herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer los procesos de educación inclusiva en los instructores del Centro de Servicios Financieros del SENA?

En el presente trabajo se aplica la investigación acción con enfoque cualitativo, se utilizó la técnica de entrevista semiestructurada realizada con uno de los instructores más experimentados, con más años de antigüedad en la entidad y quien se desempeñó en diferentes áreas de formación, entrevista que aportó información valiosa para la investigación y como instrumento para la entrevista se elaboró el cuestionario de preguntas.

La estructura del presente trabajo fue la recolección de información sobre el desempeño de los instructores frente a las herramientas pedagógicas que utilizan actualmente para fomentar la educación inclusiva, por medio de la entrevista semiestructurada y con base en ella se efectuó la propuesta de acción transformadora que incluye herramientas pedagógicas mediadas por las TIC.

## **Fundamentación conceptual**

La educación inclusiva va más allá de que los estudiantes con algún tipo de discapacidad asistan a formación técnica y tecnológica, también se les debe garantizar herramientas tecnológicas adecuadas para que puedan aprender efectivamente y lo hagan dentro de los periodos, ciclos y programación habitual de las instituciones o centros educativos, es por esto por lo que se hace necesario implementar tanto estrategias como herramientas pedagógicas (Acedo, 2008; Dussan, 2010; Sarrionandia, 2017).

De esta manera, las herramientas pedagógicas se definen como instrumentos o formas divertidas de aprender jugando, que los docentes elaboran con el fin de acompañar el aprendizaje y potenciar el desarrollo de los estudiantes; estos son instrumentos que facilitan la participación, implicación y motivación de los estudiantes, que facilitan y optimizan la calidad de la formación que se está impartiendo (Bernabeu y Goldstein, 2016; Herrera et ál., 2015; Organista-Sandoval et ál., 2013). Son este tipo de instrumentos los que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, son elementos de mediación que están involucrados en los procesos de enseñanza-aprendizaje originados en el ámbito educativo y que optimizan la calidad de los procesos y la formación, es decir, se convierten en elementos facilitadores del proceso, como por ejemplo: el currículo, el método, los modelos pedagógicos, recursos didácticos, motivación, docente, evaluación informal-semi formal-formal y el contexto, recursos didácticos (Gutiérrez, 2011; Tomás, 1995).

Por otro lado, las estrategias pedagógicas son todas las acciones realizadas por los docentes para facilitar la formación y el aprendizaje, “Componen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso enseñanza y aprendizaje donde se logran conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación” (Bravo, 2008, p.52 citado en Gamboa et ál., 2013).

La educación inclusiva es “el derecho de todos los alumnos a recibir una educación de calidad que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje y enriquezca sus vidas” (Unesco citado en Universidad Internacional de Valencia, 2015).

Finalmente, para el planteamiento básico del problema es importante la definición de discapacidad:

Es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive. (OMS citado en Herminda y Mateos, 2010, p. 2).

## Metodología y métodos

En la figura 1 se expone la metodología que se llevó a cabo en la investigación. A continuación, una breve descripción sobre cada uno de los ítems más relevantes planteados anteriormente.

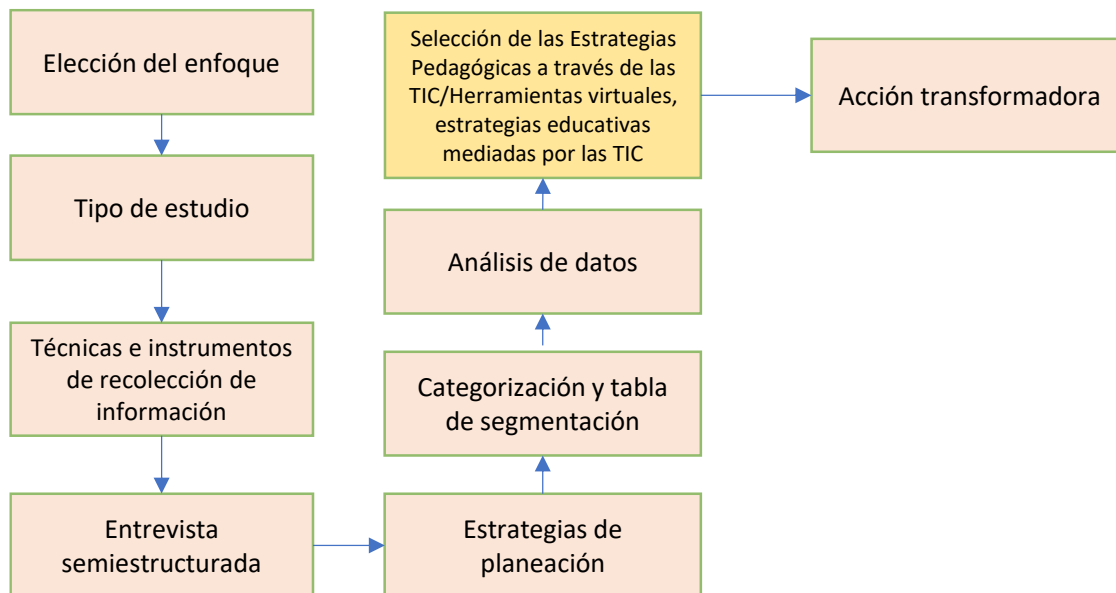


Figura 1. Metodología de trabajo propuesta

Fuente: elaboración propia.

### Enfoque

Se utilizó el enfoque cualitativo, el cual “puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo ‘visible’, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma

de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (Hernández, 2018, p. 9). Desde este punto de vista, se busca entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica, además pretende conceptuar sobre la realidad con base en la información obtenida de la población o las personas estudiadas. Por otra parte, busca cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada en el ambiente natural donde se desarrolla la investigación, partiendo de lo particular para llegar a lo general.

### **Tipo de estudio**

El tipo de investigación que se utilizará será la investigación-acción, porque busca comprender y resolver la problemática identificada en relación con la inclusión. Visto de esta forma, la investigación-acción se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los docentes, en lugar de los “problemas teóricos” definidos por los investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber y puede ser desarrollada por los mismos profesores o por alguien a quien ellos se lo encarguen (Elliot, 2005).

Teniendo en cuenta lo anterior, se entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión de los docentes de sus problemas prácticos. La finalidad es mejorar, innovar, comprender los contextos educativos y llevar la reflexión, plan de acción, la acción y la reflexión de la acción.

El actual proceso educativo se ha venido configurando en una pedagogía más crítica que busca un carácter de autor reflexivo, al cual se adhiere la investigación con modalidad técnica, pues es un diseño de herramientas pedagógicas que sirven para realizar una intervención eficaz para la mejora de habilidades profesionales y resolución de problemas. Además, esto sirve para hacer más eficaces las prácticas sociales de los instructores de la Coordinación de Economía Financiera y de Gestión del Centro de Servicios Financieros del SENA Regional Distrito Capital, dotándolos con herramientas de trabajo diseñadas por expertos, que conocen de antemano los propósitos y el desarrollo metodológico a seguir, que busca un contexto más justo e igualitario a través de la reflexión crítica y fuerza un cambio en las formas en que los instructores se enfrentan a un contexto educativo, que en la mayoría de escenarios, no cuenta con herramientas o capacitación técnica. Por esta razón, se hace énfasis en la formación del docente crítico, consciente de sus realidades, innovador, creador, propositivo y que usa el diálogo como su principal fuente de recolección de información (Latorre, 2005).

El papel del docente se lleva a cabo o se hace realidad mediante la práctica de la enseñanza en la educación, tanto formal como no formal, y este papel del docente estará siempre activo durante toda su carrera. Del mismo modo, se hace importante la continua formación que promueva la reflexión de la importancia de implementar, en las aulas de clase, las diferentes herramientas de inclusión que en la actualidad se conocen, pero que no han tenido un óptimo resultado al momento de su implementación.

### **Técnicas e instrumentos de recolección de información**

El instrumento utilizado fue la entrevista semiestructurada, con ella se logró recoger información y las preguntas fueron diseñadas con el fin de apuntar hacia lo que se pretendía investigar. Así “la entrevista constituyó una forma apta para descubrir la sensación que produce la situación desde otros puntos de

vista” (Elliot, 2005, p. 100). Este instrumento muestra un mayor grado de flexibilidad en el formato, orden y los términos de realización (Bernal, 2010, p. 101), también es flexible en el sentido que permite al entrevistado desviarse y plantear sus propios temas a medida que se realiza la investigación.

La entrevista semiestructurada fue realizada a través de la plataforma de Google Meet. La realización de la entrevista, en primera fase, se preparó partiendo del problema de investigación, los objetivos y, de esta manera, se redactaron las preguntas teniendo en cuenta a la persona entrevistada.

En la segunda fase, se realizó la entrevista, previo contacto con la entrevistada, se planteó el objetivo de la misma y los instrumentos usados para registrar la información. Por último, en la tercera fase, se agradece a la entrevistada y luego se transcribe y analiza, usando la codificación para analizar las respuestas obtenidas (Bernal, 2010, pp. 256-257). Las bondades brindadas por la entrevista semiestructurada fueron las necesarias para poder llevar a cabo la recolección de datos con la problemática identificada.

### **Entrevista semiestructurada**

Con la entrevista transcrita, una vez decodificada la información recolectada, se procede a analizar, encontrar, codificar y concretar. “Implica identificar y registrar uno o más pasajes de texto u otros datos” (Graham, 2012, p. 76). En ese sentido, se identifican las frases o palabras para después poder registrarlos bajo una palabra que los enlace, esta palabra es llamada el código. Así se puede empezar a codificar, es decir: “indexar o categorizar el texto para establecer un marco de ideas temáticas sobre él” (Graham, 2012, p. 76).

Se utilizaron dos formas de análisis, la primera retoma el texto codificado con el fin de mezclar partes que sean ejemplos de lo que se está abordando, y la segunda forma en la cual se codifica es por importancia y se toman esos códigos para analizar otra clase de problemas, para relacionar, comparar y analizar la información obtenida.

### **La ruta de acuerdo con la IA**

La ruta de investigación es pertinente al problema planteado, porque es el camino para llegar al conocimiento científico y este procedimiento está planeado por etapas, para llegar al objetivo de conocer un fenómeno en los aspectos importantes, como:

- *Planeación*: pues se desarrolla un diseño de herramientas para mejorar la situación actual, a saber, la debilidad en los procesos de inclusión por falta de preparación de los instructores del SENA. Además, debe tener un carácter flexible que permita la adaptación a efectos imprevistos, dependiendo de las poblaciones a atender.
- *Acción*: se actúa para diseñar herramientas pedagógicas para fortalecer los procesos de educación inclusiva; es deliberado y controlado, por medio de la entrevista semiestructurada.
- *Observación*: el contexto es el Centro de Servicios Financieros del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), mediante entrevista semiestructurada virtual, por ser flexible y dinámica vía Google Meet, para conocer directamente de los protagonistas el problema a tratar. En consecuencia, se recogieron evidencias para evaluar el proceso de la acción y sus efectos se observan y controlan de manera individual y colectiva (Latorre, 2005).

- *Reflexión*: se reflexiona sobre la acción registrada durante la entrevista estructurada por medios virtuales, ayudada por la discusión entre los miembros del grupo, para contribuir a la reconstrucción del significado de la situación social y proveer la base para una nueva planificación, si es necesario (Latorre, 2005).

## **Propuesta transformadora**

Se diseñó la propuesta transformadora desde dos puntos de vista; en el primer caso, las acciones que debe realizar el SENA Centro de Servicios Financieros como entidad pública del orden nacional cuya presupuesto y ejecución depende del gobierno central y, en el segundo caso, desde el objetivo de la investigación, a saber, la propuesta de herramientas de educación inclusiva y manejo de herramientas mediadas por TIC.

El SENA se ha visto afectado en los últimos veinte años con recortes presupuestales que han repercutido en el normal funcionamiento de la entidad, desde el desmonte de aportes al SENA incluido en la ley 1607 de 2012, se han presentado recortes de 300 mil millones en promedio cada año; por eso, los aprendices protestan por el pésimo estado de las instalaciones, falta de dotaciones, manejo burocrático, clientelista, aumento de las metas de cobertura y funcionarios temporales insuficientes.

### **Acciones estrategias y herramientas que debe realizar el SENA Centro de Servicios Financieros**

Es importante que el SENA implemente tecnología de punta en las aulas, dote de equipos de alta tecnología como portátiles, equipos de proyección, tableros inteligentes, sistemas alternativos y aumentativos de acceso a la información del entorno. Además de los equipos de ayuda para personas con discapacidad visual y/o auditiva (sistema en braille, carteles icónicos, audífonos, etc.), tecnologías de acceso al ordenador y todos los sistemas (computador y programa o programas) que permiten a personas con discapacidad física o sensorial utilizar los sistemas informáticos convencionales. Adicionalmente, debe garantizar sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, para las personas que no pueden utilizar el código verbal-oral-lingüístico, y tecnologías para la movilidad personal, por ejemplo, sillas de ruedas (manuales y/o autopropulsadas), adaptaciones para vehículos de motor, tecnologías para la manipulación y el control del entorno: sistemas electromecánicos para personas con discapacidades físicas o sensoriales (incluyen robots, dispositivos de apoyo para la manipulación, sistemas electrónicos, etc.).

Por otra parte, debe aprovechar el potencial para desarrollar nuevos modelos de aprendizaje que contribuyan directamente a crear ambientes de formación que favorezcan la inclusión educativa, por ejemplo, el trabajo cooperativo, el desarrollo de prácticas innovadoras que fomenten las competencias digitales, la alfabetización tecnológica y nuevas formas de socialización.

También, debe realizar los ajustes necesarios en currículos, programas, materiales de formación, guías de aprendizaje, material de apoyo y material complementario, de tal manera que se pueda realizar la oferta regular de los programas de técnicos y tecnólogos para todo tipo de población, incluyendo las personas discapacidad física, visual y auditiva. Así podrán integrarse en los ambientes de formación a los aprendices regulares y los aprendices con discapacidad del Centro de Servicios Financieros.

Dentro de las estrategias contempladas también se encuentra incluir, en todos los programas ofertados por el SENA, una competencia sobre el respeto por la inclusión y la diversidad y una optativa en braille y lenguaje de señas, de manera que se constituyan en valores fundamentales de la formación.

Adicionalmente, es necesario suscribir un pacto nacional con los empresarios de tal manera que se comprometan a respetar las cuotas de patrocinio de los aprendices y a patrocinar aprendices con discapacidad. Además, debe ser establecido un porcentaje mínimo de patrocinios a personas con discapacidad por cada empresa, generando descuentos tributarios del impuesto de renta para las empresas o personas que los contraten definitivamente dentro de su nómina de personal de planta. Así se podrá garantizar la inclusión laboral a los aprendices que adquieran las respectivas competencias en los niveles de técnicos y tecnólogos, y suprimir la monetización o multa por no contratar aprendices.

De igual forma, es necesario realizar una propuesta al Congreso de la República de Colombia, como proyecto de ley, con el fin de plantear la gratuidad de la educación desde los primeros años de la infancia y hasta el pregrado. Esto con el fin de garantizar la inclusión educativa en cadena de formación con el SENA en todas las especialidades, complementándola con un sistema de bolsas económicas o ayudas para los estudiantes que demuestren no contar con los recursos suficientes para su formación. Para esto, será necesario llevar a cabo un sistema de concursos por parte del Estado que garantice el suministro y continuidad de recursos durante la educación dependiendo del rendimiento y dedicación de los estudiantes.

Por último, es necesario presentar ante la Dirección General del SENA un programa ambicioso de construcciones de sedes alternas inteligentes y adaptadas para la población con discapacidad, para atender la oferta educativa del Centro, de tal manera que se solicite la apropiación de los recursos del presupuesto nacional para asegurar la construcción y dotación de las sedes de acuerdo con la demanda de la oferta educativa del Centro. Este programa debe incluir la adecuación de las sedes internamente en su estructura, de los ambientes inclusivos, aulas inclusivas, baños con fácil accesibilidad, rampas de ingreso y desplazamiento, así como la eliminación de las macro aulas, puesto que las sedes de este centro no se han ampliado ni renovado desde el inicio de las actividades de formación.

### **Herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer procesos de educación inclusiva**

Posibilitar el trabajo de los grupos interdisciplinarios que aporten, apoyen, actualicen los contenidos, los currículos, los programas. También hay que continuar con el programa de los monitores internos dentro del aula, con aprendices que tomen la opción de etapa práctica, de manera que cuente con el apoyo constante para ayudar a los aprendices con discapacidad, lograr un acompañamiento personalizado de acuerdo con el estudio de antecedentes de cada uno de ellos y el acompañamiento del equipo de psicólogos, trabajadores sociales, médicos, enfermeras y demás profesionales necesarios con los que cuenta la oficina de bienestar del SENA Centro de Servicios Financieros.

Implementar herramientas mediadas por las TIC en las que se utilice la gamificación, por medio de los juegos, simulaciones virtuales en juegos de roles, talleres virtuales por Grupos de Estudio Autónomo GAES con acompañamiento permanente. Además, hay que brindar espacios para realizar estudios de casos, conocimientos de los entornos, uso de realidad virtual, uso de materiales de composición abierta para



construir juegos que potencien las experiencias y ofrecer oportunidades para realizar actividades motoras libres adecuando los espacios necesarios, con interacción de sus pares que fortalezcan las actividades cognitivas.

Utilizar los computadores como facilitadores con manejo autónomo dentro de los ambientes, apoyo del teletrabajo, redes telemáticas y tecnologías de la información, propiciando la formación individualizada. También hay que implementar herramientas que usen los sentidos, herramientas interactivas multimedia, de manera que se configure como modelo el uso de las TIC para la inclusión de los aprendices con discapacidad, haciendo uso de las herramientas de vanguardia para la formación de personas con discapacidad visual, auditiva y física.

### **Taller de sensibilización en la formación de personal con discapacidad**

Se realizaron talleres en los cuales se estudiaron las pautas y lineamientos del diseño de herramientas pedagógicas, que deben incluir el conocimiento de los aprendices por parte de los instructores. Estas herramientas pedagógicas deben ser útiles para conocer las posibilidades de acción de cada uno de los aprendices, deben poder llevarse a cabo al comienzo de cada curso y al comienzo de cada competencia, deben servir de apoyo para diseñar tareas con actividades correspondientes delimitando las competencias centrales y reajustando la propuesta de actividades en función de los diferentes niveles de ejecución. Además, se debe continuar ajustando el diseño de las actividades a las habilidades de los aprendices, elaborando diferentes propuestas para abordar los contenidos, que permitan que los aprendices se sitúen en actividades que puedan realizar, situar a cada aprendiz en las actividades programadas de manera que exploten sus habilidades y capacidades y encuentren actividades accesibles, que les permitan trabajar, participar y progresar en su formación.

Adicionalmente, se deben reforzar las actividades como elementos de acceso de las necesidades educativas que los aprendices requieran para romper las barreras (cognitivas, físicas, sociales, sensoriales, comunicativas, etc.) y evaluar a los aprendices de forma grupal y personalizada. Esto con el fin de evaluar diferentes niveles de desempeño o de logro de los aprendizajes, lo que posibilita el ajuste de la propuesta curricular.

También es necesario realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación con el fin de proponer al SENA la implementación de un verdadero plan de capacitación para todos los instructores de planta, contratistas, personal administrativo y de atención a los clientes, internos y externos del Centro de Servicios Financieros. De esta manera, podemos ubicar como prioridad la inclusión, la diversidad, el trato adecuado a personas con discapacidad, el acompañamiento, el servicio al cliente y el entendimiento, teniendo como objetivo final el acercamiento y la capacitación de aprendices del Centro.

El taller se ejecutó con una intensidad de cuarenta (40) horas distribuido en diez (10) sesiones combinadas entre sesiones de trabajo autónomo individual y acompañamientos virtuales, se realizó también trabajo autónomo colaborativo; la planeación se encuentra especificada en la tabla 1.

Tabla 1. Procedimientos y propósitos del taller educación inclusiva

<b>Tema</b>	<b>Propósito</b>	<b>Actividad</b>	<b>Producto</b>
<b>La inclusión educativa</b>	Sensibilizar sobre la inclusión educativa, la diversidad y reflexionar sobre las implicaciones	Inclusión educativa como derecho y justicia social, ¿cómo ser más inclusivos?	Mapa conceptual con la identificación de las prácticas educativas inclusivas existentes
<b>Acuerdos celebrados sobre la educación inclusiva</b>	Conocer la normatividad y los convenios que sustentan las prácticas educativas	Por una educación que reconozca a todos como iguales ¿Por qué se debe incluir a aprendices con discapacidad?	Infografía sobre el análisis de la normatividad en educación inclusiva
<b>El proceso de atención en el contexto educativo</b>	Proporcionar elementos para el diagnóstico y determinación de necesidades y apoyos	La naturaleza de las diferencias individuales que se puede aportar desde mi ambiente de formación.	Acciones para favorecer la inclusión en aprendices con discapacidad
<b>Inclusión educativa en el proceso de trabajo permanente</b>	Impulsar una cultura de evaluación del enfoque inclusivo, que genere valor agregado al trabajo educativo	Índice de inclusión como punto de referencia en el proceso de educación inclusiva a los aprendices con discapacidad	Aplicación de instrumento de evaluación para determinar la inclusión educativa en el puesto de trabajo
<b>Intervención docente diversificada</b>	Comprender la pertinencia de las prácticas inclusivas que apoyen la diversidad como recurso enriquecedor de procesos de enseñanza	Atención a la diversidad como riqueza y valor agregado, ¿cómo puedo desde mi papel de instructor cambiar la realidad existente?	Propuestas de inclusión para aprendices con discapacidad Actividades que realizarían en un grupo que contenga aprendices con discapacidad Propuesta de apoyos para ofrecer a los aprendices con discapacidad.
<b>Las necesidades de capacitación del personal de instructores, apoyos y administrativos</b>	Determinar las falencias de los instructores para educar de manera inclusiva	Autodiagnóstico de cada instructor sobre las necesidades de capacitación para atender y educar los aprendices con discapacidad, en qué necesito capacitarme para apoyar la inclusión.	Confeccionar un plan de capacitación real y actualizado para suministrarlo a la entidad que lo incluya dentro del plan de capacitación anual y solicite recursos para su ejecución.
<b>Herramientas educativas de inclusión</b>	Determinar las herramientas que se implementan en el aula para la educación inclusiva	Lluvia de ideas sobre las herramientas educativas que implementa cada uno de los instructores en los ambientes de formación para realizar educación inclusiva	Presentación de cuadro resumen sobre las herramientas que utilizan los instructores para efectuar inclusión en las aulas y las que sugieren puedan diseñarse e implementarse

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Procedimientos y propósitos del Taller Herramientas Virtuales

Tema	Propósito	Actividad	Producto
<p><b>Aplicaciones móviles para personas con discapacidad y aplicaciones como Zoom, Meet, Duo, WhatsApp, Teams, Talktyper, ditaction.io, Bababolka, buscadores de información, aulas virtuales, Web Accessibility Initiative (WAI), redes sociales educativas, tutoriales educativos, bibliotecas virtuales, software para la creación de contenidos educativos digitales.</b></p>	<p>Sensibilizar sobre el uso de las aplicaciones virtuales, móviles, ubicuas en la educación inclusiva</p>	<p>Inclusión educativa virtual como derecho y justicia social a partir de aplicaciones virtuales móviles y ubicuas</p>	<p>Manejo de aplicativos como; Mobile Accessibility (Android), DILLO (Android), Dragon Dictation (iPhone y Android), Talkback (Android), BrailleBack (Android) y Ablah (IOS y Android), Google TalkBack, Google Brailleback, LazarilloApp, Sordo Ayuda, RogerVoice, Soy Cappaz, Accessibility Plus, software convertic, JAWS   Windows, NonVisual Desktop Access, lector de pantalla Orca o supernova, accesible, Visualfy, Ava, SignARTE o TeCuento</p>
<p><b>Herramientas pedagógicas mediadas por las TIC para fortalecer procesos de educación inclusiva</b></p>	<p>Las TIC como estrategia es una herramienta indispensable para apoyarse en los casos de personas con discapacidad visual, intelectual, auditiva, motriz y otras</p>	<p>Con las TIC se pueden usar video, el audio, el <i>software</i> educativo, plataformas interactivas, tableros de comunicación, la lectura y la escritura, también se posibilita el uso del micrófono, cámara web, <i>software</i> que permite la adaptación para dar instrucciones de audio, lenguaje de señas o de códigos braille.</p>	<p>Cuadernillo TIC como recurso pedagógico y actualización por medio de capacitación docente para el uso de las TIC como recurso y apoyo a la población con discapacidad Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), productos y entornos en la mayor extensión posible, sin la necesidad de la adaptación o del diseño especializado.</p>

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Se deben implementar estrategias pedagógicas orientadas a capacitar a los instructores en educación inclusiva junto con un cambio social, porque todavía existen muchos prejuicios, temores y malas representaciones sociales de la diversidad y la discapacidad. También se debe orientar a las familias sobre cuál es la mejor trayectoria educativa, de acuerdo con las necesidades del aprendiz y dar el acompañamiento dentro del aula a cada uno de los aprendices con discapacidad para que con las herramientas diseñadas logren conseguir los objetivos deseados.

Además, se pueden aplicar herramientas, como actividades lúdicas de integración y motivación, que se conviertan en generadoras de la búsqueda de nuevos conocimientos, refuercen el empoderamiento de los procesos cognitivos básicos y conocimientos conceptuales específicos orientados a guiar a los aprendices para mantener la atención, la percepción, codificación, almacenaje y recuperación de experiencias previas. También hay que propiciar el uso de herramientas inclusivas para promover los enlaces entre conocimientos previos y aprendizajes nuevos que ha constituido en un apoyo para el

desarrollo mismo de las sesiones colaborativas, por ejemplo, las analogías y los organizadores previos que logran un aprendizaje significativo.

Adicionalmente, hay que poner en práctica el trabajo colaborativo, con el apoyo de los equipos interdisciplinarios creados para tal efecto, utilizando herramientas para mejorar la codificación de la información, apoyando el contenido que puede desarrollarse mediante gráficos e ilustraciones con aplicativos que permitan realizar las actividades, como infografías, presentaciones, videos, *storytelling*, mapas conceptuales y mentales, cuadros sinópticos, cartografías, nubes, *padlet*, etc.

Este proyecto requiere que se haga uso de herramientas de enseñanza que apoyen los contenidos curriculares en el proceso de enseñanza-aprendizaje para promover los aprendizajes significativos, respetando los diferentes estilos de aprendizaje y conformando equipos de trabajo colaborativo entre pares para la resolución de problemas. Este trabajo debe estar focalizado en la elaboración de recursos didácticos, con texturas diversas y trabajo colaborativo asociado a la línea de tiempo, para estimular a los estudiantes a alcanzar el nivel de contenido que se han propuesto.

También es necesario reforzar contenidos y conocimientos conceptuales específicos mediante las analogías de los términos estudiados o contenido curricular con el apoyo de los mapas conceptuales, pistas tipográficas y demás herramientas de apoyo. Esta práctica, aparte de identificar la información principal, mantiene el interés y la atención del aprendiz, sumándose los diferentes gráficos e ilustraciones que contribuyen a dotarlo de un aprendizaje significativo y el desarrollo del pensamiento crítico.

Sumado a esto, se pueden utilizar herramientas inclusivas de finalización de sesiones a través de las TIC o procesos cognitivos básicos. Para trabajar con personas con discapacidad visual podrían usar *softwares* como *convertic*, *JAWS Windows*, *NonVisual Desktop Access*, lectores de pantalla Orca o supernova; y para personas con discapacidad auditiva pueden usar *accesible*, *Visualfy*, *Ava*, *SignARTE* o *TeCuento*. Además, pueden, mediante actividades lúdicas o juegos de gamificación, incrementar la recordación de palabras clave y mejorar la comprensión de lo aprendido. Así, los estudiantes podrán demostrar sus habilidades y generar confianza en la aplicación del aprendizaje, pues las TIC ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las discapacidades motoras, sensoriales y cognitivas.

Una herramienta importante son los monitores dentro del grupo de los aprendices, el aporte de cada uno de los aprendices mostrando los aportes más importantes, portándolos y adoptándolos al grupo, el trabajo colaborativo, el trabajo en parejas, el trabajo en GAES o grupos autónomos de estudio, la colaboración de un aprendiz más adelantado para que ayude a los aprendices que no lo están, el acompañamiento personalizado, el acompañamiento con la colaboración de grupos interdisciplinarios, el apoyo de aprendices que estén realizando su pasantía como apoyos, la intervención permanente del intérprete, acercamiento y motivación a cada uno de los aprendices, practica de lo aprendido y aporte de ideas o soluciones adicionales son prácticas educativas que hacen parte de las acciones adelantadas que sirven para generar y reforzar la inclusión.

Para lograr los resultados deseados, es importante utilizar las herramientas pedagógicas pertinentes y fortalecer los procesos de educación inclusiva en el SENA, entre estas herramientas pedagógicas encontramos la lectura fácil, una solución en crecimiento, literatura accesible, una nueva forma de leer, ver el mundo a través de otros ojos, ilustrar con las manos, leer se puede hacer con los oídos y el teatro

en lengua de señas. Todo esto se debe hacer buscando generar espacios de construcción de aprendizajes conjuntos que potencian las capacidades de todos los aprendices y que cada instructor se apropie de las herramientas que permitan tener un medio eficaz para analizar y comprender en profundidad las distintas maneras en que adquieren conocimiento sus aprendices.

Las pruebas previas para evaluar la implementación de las herramientas mediadas por TIC mencionadas a través de la investigación fueron realizadas y se obtuvieron resultados altamente satisfactorios que permiten inferir que estas herramientas ayudan enormemente a la inclusión educativa. Se recomienda continuar con la etapa de inserción de prueba piloto de dichas herramientas en el Centro de Servicios Financieros del SENA.

## Referencias

- Acedo, C. (2008). Educación inclusiva: superando los límites. *Perspectivas*, 38(1), 5-16.
- Bernabeu, N. y Goldstein, A. (2016). *Creatividad y aprendizaje: el juego como herramienta pedagógica*. Narcea. [http://otrasvoceeneducacion.org/wp-content/uploads/2018/09/Creatividad-y-aprendizaje\\_-El-juego-como-herramienta-pedago%CC%81gica-Natalia-Bernabeu-Andy-Goldstein.pdf](http://otrasvoceeneducacion.org/wp-content/uploads/2018/09/Creatividad-y-aprendizaje_-El-juego-como-herramienta-pedago%CC%81gica-Natalia-Bernabeu-Andy-Goldstein.pdf)
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Pearson. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Dussan, C. P. (2010). Educación inclusiva: Un modelo de educación para todos. *ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior*, (8), 73-84.
- Elliot, J. (2005). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata. <http://chamilo.cut.edu.mx:8080/chamilo/courses/PLANEACIONYDISENOCURRICULAR/document/Elliot-El-Cambio-Educativo-Desde-La-IA.pdf>
- Gamboa, M.C, García, Y. y Beltrán, M. (2013) Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. *Revista de investigaciones UNAD*, 12(1). <https://doi.org/10.22490/25391887.1162>
- Graham, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Morata.
- Gutiérrez, M. (2011). Influencia de las Herramientas Pedagógicas en el Proceso de Enseñanza inglés. *Fundación Universitaria Luís Amigó*, 1-23. [https://www.funlam.edu.co/uploads/facultadeduccion/51\\_Influencia-herramientas-pedagogicas.pdf](https://www.funlam.edu.co/uploads/facultadeduccion/51_Influencia-herramientas-pedagogicas.pdf)
- Herminda, L.A. y Mateos, L. (2010) Cuando las deficiencias se convierten en discapacidad. *Prismasocial*, (5), 1-32.
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.
- Latorre, A. (2005). *La Investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Grao.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019). *La inclusión y la discapacidad*. <https://www.un.org/es/>
- Organista-Sandoval, J., McAnally-Salas, L. y Lavigne, G. (2013). El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica. *Apertura*, 5(1), 6-19.
- Sarrionandía, G. E. (2017). Educación inclusiva. Sonrisas y lágrimas. *Aula abierta*, 46(2), 17-24.
- Tomás, R. B. (1995). *Estrategias y recursos didácticos en la escuela rural*. Grao. <https://www.grao.com/es/producto/estrategias-y-recursos-didacticos-en-la-escuela-rural>
- Unesco. (2019). *Documento discusión del Foro Internacional sobre Inclusión y Equidad en la Educación "Todas y todos los estudiantes cuentan"*. <https://es.unesco.org/sites/default/files/2019-forum-inclusion-discussion-paper-es.pdf>

Universidad Internacional de Valencia. (2015). *Definición y características de la educación inclusiva según la Unesco*.  
<https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/definicion-y-caracteristicas-de-la-educacion-inclusiva-segun-la-unesco#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20de%20las%20Naciones,aprendizaje%20y%20enriquezca%20sus%20vidas%C2%BB>

CITAS

e-ISSN: 2422-4529 |  <https://doi.org/10.15332/24224529>

Vol. 8 N.º 2 | julio-diciembre del 2022