

## Capítulo 4.

# Investigación basada en herramientas tiflotecnológicas

Este capítulo se estructura a partir de los resultados de la investigación *La tiflotecnología, una herramienta para la construcción de identidad en el contexto sociocultural de personas con discapacidad visual*, que se realizó en la ciudad de Tunja en Boyacá, Colombia, con un grupo de 12 personas con discapacidad visual que forman parte de la Oficina de Discapacidad. Esto como una forma de aproximación a la cultura de las personas con discapacidad visual.

Por eso, el enfoque del presente estudio fue cualitativo, ya que se analizó la realidad de la población invidente de la Oficina de Discapacidad que reside en la ciudad de Tunja, Boyacá, en contextos socioculturales de esta zona del país. Pues como lo plantea Vasilachis (2006), toda investigación cualitativa [...] abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos estudios de caso, experiencia personal, introspectiva, historia de vida, entrevista, textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos (pp. 24-25).

De igual manera, en la investigación se acudió a las vivencias de cada persona con discapacidad visual para analizar qué experimentan y sienten. Al respecto, Hernández Sampieri y Mendoza (2018) sostienen que “[...] la ruta cualitativa resulta conveniente para comprender fenómenos, desde la perspectiva de quienes los viven y cuando buscamos patrones y diferencias en estas experiencias y su significado [...]” (p. 9). A fin de comprender

diversas realidades, fenómenos o particularidades que viven las personas con discapacidad visual.

Tanto es así que se realizó un proceso interpretativo con datos obtenidos de una realidad social, académica y laboral de una población, pues como lo señalan Marshall (2011) y Preissle (2008), citados en Fernández Collado, Baptista Lucio y Hernández Sampieri (2014): “El enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico” (p. 358).

En consecuencia, se confirma la selección del enfoque cualitativo por la realidad de las personas con discapacidad visual en relación con la tiflotecnología y el uso que hacen de ella, ya que para cada participante estas herramientas tienen una importancia y beneficio particular; además, la opinión sobre su existencia es subjetiva.

El estudio implementó un diseño metodológico etnográfico en el que se exploró, examinó y entendió la realidad que viven las personas con discapacidad visual de la Oficina de Discapacidad en la ciudad de Tunja. A su vez, se analizaron situaciones individuales que permitieron una reconstrucción de la discriminación (en algunos casos leve y en otros mucho mayor) en diferentes contextos, que reflejan las diferentes barreras que ellos sortean, hecho por el cual se necesita un cambio en la manera de actuar y pensar de la sociedad.

Asimismo, al realizar el acercamiento a cada entrevistado correspondió, como lo señalan Caines (2010) y Álvarez-Gayou (2003), al propósito de la investigación etnográfica: “[...] describir y analizar lo que las personas de un sitio, estrato o contexto determinado hacen usualmente (se analiza a los participantes en acción) [...]” (Fernández Collado, Baptista Lucio y Hernández Sampieri, 2014, p. 482). Es decir, se revisaron historias y reflexiones de vida de cada sujeto.

El tamaño de la muestra obedece a que en la investigación cualitativa se estudian realidades basadas en distintas historias de vida, en las que lo

común es que se tiene una discapacidad visual; también, se debe a que la población estudiada la facilitó la Oficina de Discapacidad de la ciudad de Tunja, donde hay 12 personas invidentes vinculadas que constantemente acuden allí porque les resulta atractivo y les permite integrarse en la sociedad; existen personas con diferentes edades que interactúan con los programas académicos y sociales que tiene la entidad. Asimismo, algunos tienen la discapacidad desde el nacimiento, otros la adquirieron en el transcurso de la vida.

De igual manera, en este lugar hacen eventos culturales y sociales de forma local, departamental y nacional. Uno de sus objetivos con relación a la Ley Nacional 1618 de 2013 es: “[...] lograr y mantener la máxima autonomía e independencia, en su capacidad física, mental y vocacional, así como la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida” (Congreso de Colombia, 2013)

El proceso metodológico de la investigación se ejecutó en un lapso de un semestre, a partir de la técnica de observación, documentación y recolección de datos con entrevistas que se replicaron a los participantes con discapacidad visual de diferentes estratos, niveles académicos y perspectivas de mundo para el respectivo análisis.

Adicionalmente, con las entrevistas aplicadas se observaron —desde la inmersión inicial— diferentes realidades como el analfabetismo digital y la dependencia de otras personas. De modo que se acudió, como lo señalan Fetterman (2010) y Whitehead (2005), citados en Fernández Collado, Baptista Lucio y Hernández Sampieri (2014), al “[...] análisis de datos secundarios, instrumentos proyectivos, imágenes —fotografías—, grabaciones en audio y video, recopilación de documentos (diarios, mapas, atlas, etc.) y materiales, así como genealogías” (p. 483). Lo anterior con el objetivo de obtener más información de esta comunidad.

En suma, el enfoque cualitativo permitió un acercamiento a diferentes realidades que tiene esta población. También se reconstruyó la situación vivida que, a partir del primer encuentro —por motivos de movilización—,

no fue posible realizar con los entrevistados, lo cual deja ver la dependencia que tienen a otras personas. Asimismo, se interpreta en la recolección de datos información simbólica obtenida en recursos audiovisuales, textuales, verbales e imágenes.

En lo referente a los códigos éticos aplicados en la presente investigación, se pone en conocimiento que el estudio fue avalado y apoyado por el grupo de investigación TICA; aparte, cuenta con todos los parámetros exigidos cuando se realiza una investigación. En lo concerniente a la información suministrada por los 12 participantes, ellos, de forma consiente y voluntaria, decidieron hacer parte del estudio y conocieron el objetivo y fines de este.

Adicionalmente, la información suministrada ha sido protegida, pues si bien las respuestas otorgadas por los participantes se encuentran plasmadas en el presente libro, con su previa autorización, también se asignó un número que identifica a cada sujeto, ya que no se han proporcionado nombres.

## **4.1. La tiflotecnología, una herramienta para la construcción de identidad en el contexto sociocultural de personas con discapacidad visual**

### **4.1.1 Tipo de estudio**

El proceso se realizó a partir de la investigación cualitativa, con un enfoque de investigación histórico-hermenéutico de alcance descriptivo, y su diseño investigativo fue etnográfico. En el estudio se usó un grupo de 12 personas con discapacidad visual de la Oficina de Discapacidad sede Tunja, con el objetivo de realizar una aproximación a la cultura de las personas con discapacidad visual en sus percepciones de tiflotecnología para la construcción de identidad.

La investigación cualitativa alude a procesos y significados, acercándose de manera subjetiva a la realidad. Al respecto Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) sostienen que “La ruta cualitativa resulta conveniente para comprender fenómenos, desde la perspectiva de quienes los viven

y cuando buscamos patrones y diferencias en estas experiencias y su significado” (p. 9).

Asimismo, Vasilachis (2006) argumenta que toda investigación cualitativa

[...] abarca el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos –estudios de caso, experiencia personal, introspectiva, historia de vida, entrevista, textos observacionales, históricos, interaccionales y visuales– que describen los momentos habituales y problemáticos y los significados en la vida de los individuos. (pp. 24-25)

Por tanto, el propósito de esta investigación consistió en una aproximación a la cultura de las personas con discapacidad visual (características socioculturales, socioeconómicas, educativas y laborales) para indagar en sus percepciones de la tiflotecnología. También, a la manera en que estas herramientas han transformado sus vidas, permitiendo que comprendan el mundo de otra manera, lo que antes no podían hacer por su condición, pero que gracias a los avances tecnológicos sus limitaciones se han reducido, puesto que estos tienen un gran campo de acción.

Por ejemplo, en el proceso de escolarización, las personas con discapacidad visual pueden acceder a la información de diversas disciplinas del saber para construir conocimientos, autoformarse, potenciar su espíritu crítico y tener oportunidades intelectuales y laborales basadas en las competencias.

Así también, se recurrió a la técnica de la observación participativa para indagar en rasgos culturales a través de la entrevista y hacer un análisis de la información para así cumplir con el objetivo investigativo a cabalidad. Se utilizaron en el análisis de documentación herramientas como entrevistas, narraciones, grabaciones, transcripciones de audio, registros escritos de todo tipo y fotografías para su posterior rastreo de datos.

Las personas con discapacidad visual asisten a instituciones como la Oficina de Discapacidad, ya sea por las capacitaciones ofrecidas allí, entre ellas, el uso del braille (aprendiz digital como forma de inclusión), o por los talleres de manualidades para la incorporación al mundo laboral.

Además, los laboratorios tiflotecnológicos con los que cuenta esta entidad sirvieron como punto de encuentro de esta población para la recolección de la información.

El contacto inicial se basó en un proceso de observación. Luego se revisaron aspectos de inclusión en la sociedad y de movilidad en los espacios físicos dentro de la Oficina de Discapacidad y en el contexto exterior donde desarrollan las actividades diarias; identificando, de este modo, las barreras que deben sortear en la vida cotidiana, así como la manera en que las herramientas tiflotecnológicas han reducido estas dificultades.

Lo anterior requirió la aplicación de una entrevista con perfiles detallados en una población heterogénea, teniendo en cuenta el nivel académico, el nivel de afectación y los años de discapacidad. Luego, tras la información compilada, se procedió a transcribir con IBM Watson Speech to Text y hacer el análisis de los datos con ATLAS.ti.

## **4.2 Contexto**

El contexto es un factor fundamental en la investigación, dado que allí se delimita la problemática y, por ende, se interactúa para extraer datos pertinentes del objeto de estudio. Por tanto, el contexto es un mediador para llegar al conocimiento de la realidad a investigar, ya que este permite observar el comportamiento de los participantes y descubrir las estrategias que utilizan para lograr una funcionalidad personal y profesional.

Al respecto, Cifuentes (2011a) propone que se debe revisar la realidad del sujeto en los diferentes contextos para profundizar en el objetivo de la investigación; por lo cual, menciona que:

[...] se reconoce que el contexto media en el conocimiento de la realidad; la observación y el diálogo en la vida cotidiana posibilitan desentrañar las narrativas de diversos actores, para avanzar en la construcción de sentidos en torno al objeto de estudio. (p. 45)

Por tanto, la Oficina de Discapacidad cuenta con un grupo de 12 personas con discapacidad visual que constantemente acuden para interactuar e integrarse con otro tipo de personas. Frecuentemente hacen eventos culturales y sociales de tipo local, departamental y nacional, los cuales crean espacios que permiten que la sociedad comprenda y visualice los numerosos talentos que estas personas tienen, pues la discapacidad no solo las limita, también las dota de múltiples habilidades.

### **4.3 Accesibilidad**

Gracias a la accesibilidad electrónica se consultan recursos digitales en la web que favorecen a las personas con discapacidad visual tales como Jaws, Daisy y lectores digitales del sistema operativo Windows (la lupa para personas con rastros visuales y el lector de pantalla para los que tienen una ceguera total) que permiten una interacción con las TIC para la construcción de conocimientos.

Asimismo, se hizo un acercamiento comunicativo de interacción social a 12 personas con discapacidad visual de la ciudad de Tunja, pertenecientes al programa de Educación Inclusiva (también a su comunidad) en el departamento de Boyacá, para así realizar entrevistas, teniendo en cuenta sus perspectivas e ideas significativas relacionadas con su condición y experiencia de vida.

Puesto que desde el entorno escolar han contado con el acompañamiento de profesionales y tecnología asistida, debido al anhelo de estudiar y trabajar. Por tanto, realizar esta investigación motiva a la comunidad con discapacidad visual de la ciudad de Tunja para buscar herramientas tiflotecnológicas como apoyo a sus actividades cotidianas y aspectos pedagógicos en beneficio de una educación inclusiva, lo que se debe replicar en los ámbitos laborales y sociales. A su vez, a las personas que desean profundizar en este tipo de investigación.

## 4.4 Sujetos

La muestra se realizó con 12 personas con discapacidad visual, con edades entre 15 a 65 años. En la caracterización física de su condición se encontraron las siguientes categorías de ceguera: por accidente, de nacimiento, parcialmente y por enfermedades como cataratas y glaucoma. Los participantes se encuentran vinculados a la Oficina de Discapacidad de la ciudad de Tunja. El nivel educativo de estos sujetos varía, aunque, por lo general, son profesionales o están cursando el pregrado. En la siguiente tabla se especifica la caracterización de la población objeto de estudio.

## 4.5 Categorías de análisis

En esta investigación se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos temáticos para llegar a las categorías que surgen en la inmersión del campo, las cuales son: personas con discapacidad visual, tiflotecnología e identidad cultural. A partir de estas últimas se abordó a profundidad el fenómeno estudiado y se dio cumplimiento al objetivo que atañe a esta investigación.

**Tabla 2**

Caracterización de la población objeto de estudio

Entrevistado	Sexo	Edad	Nivel académico	Ocupación	Caracterización
Participante 1	Masculino	65	Bachiller académico	Desempleado	Ciego de nacimiento
Participante 2	Femenino	22	Estudiante de Licenciatura en Ciencias Sociales	Estudiante	Retinopatía
Participante 3	Femenino	60	Primaria	Ama de casa	Cataratas
Participante 4	Femenino	40	Primaria	Ama de casa	Cataratas
Participante 5	Masculino	35	Primaria	Desempleado	Cataratas
Participante 6	Masculino	55	Economista	Profesional entidad universitaria	Glaucoma
Participante 7	Masculino	32	Bachiller académico	Ciclista	Accidente



Entrevistado	Sexo	Edad	Nivel académico	Ocupación	Caracterización
Participante 8	Femenino	32	Psicóloga	Profesional Alcaldía	Retinosis pigmentaria
Participante 9	Masculino	57	Bachiller académico	Vendedor	Accidente
Participante 10	Femenino	18	Estudiante de Licenciatura en Música	Estudiante	Ciego de nacimiento
Participante 11	Masculino	40	Bachiller académico	Vendedor	Tracoma
Participante 12	Masculino	43	Administrador	Profesional entidad universitaria	Ciego de nacimiento

*Nota.* Datos referentes a la población objeto de estudio, tales como sexo, edad, nivel académico, ocupación y caracterización.

**Promedio de edad:** 41,58333333

**Desviación estándar muestra edad:** 15,011864

## 4.6 Recolección de datos iniciales

### Revisión de documentos

Se utilizó el análisis de documentación que consiste en entrevistas, narraciones, grabaciones, transcripciones de audio y variedad de registros escritos y fotografías para su posterior rastreo de datos. Posteriormente, se procedió a transcribir la información compilada con las aplicaciones IBM Watson Speech to Text para hacer el análisis de los datos con ATLAS.TI.

### Bitácora de acceso

Se desarrolló un reporte en cada asistencia a la Oficina de Discapacidad en la ciudad de Tunja; allí se apuntaron datos como el evento programado, descripción, observaciones y fecha de realización, lo anterior correspondió a una delimitación espacial, un objetivo principal del tema de investigación y unos objetivos específicos.

## **Diario de campo**

Desde la primera inmersión se utilizó un diario con la descripción detallada de los sucesos y aspectos importantes durante el desarrollo de la investigación con el fin de registrar todas las situaciones relacionadas con la identidad cultural de las personas con discapacidad visual (características socioculturales, socioeconómicas, educativas y laborales) y sus perspectivas tiflotecnológicas.

### **4.7 Resultados preliminares**

El propósito de esta investigación consistió en una aproximación a la cultura de las personas con discapacidad visual con la intención de concebir de qué manera se pueden integrar herramientas tiflotecnológicas a sus percepciones sobre la construcción de identidad, y cómo a partir de estas herramientas pueden lograr independencia y mayor desempeño en todos los ámbitos de la vida.

Para lograr el propósito de la investigación se recurrió a la técnica de observación participante, la cual implica descentrarse y ponerse en el lugar de las personas para experimentar lo que sienten los sujetos con discapacidad visual. Técnicas como la entrevista a profundidad, la observación grabada y la revisión de documentos permitieron hallar categorías emergentes, adecuadas para una investigación cualitativa con un enfoque de investigación histórico-hermenéutico de alcance descriptivo, y un diseño investigativo etnográfico.

### **4.8 Determinación de la muestra**

La muestra de datos se determinó a través del análisis cualitativo etnográfico de las entrevistas hechas a 12 personas con discapacidad visual con perfiles detallados: una población heterogénea, con diferente edad, nivel académico, nivel de afectación y años de ceguera. Luego se revisaron detalladamente los archivos, documentos, etc.; además, se consultaron artículos científicos con investigaciones similares para enriquecer los

postulados teóricos y fortalecer la discusión con el fin de identificar las similitudes y diferencias entre dichos estudios y la presente investigación.

## 4.9 Técnicas e instrumentos

- **Observación participante**

Para Cifuentes (2011b), la observación participante

[...] hace posible obtener información del comportamiento, para ligar la reflexión teórica y metodológica desde el principio de reflexividad, implica vincular a la población por periodos más o menos largos [...] permite llegar profundamente a la comprensión y explicación; penetra la experiencia. Pretende convertirse en uno más; combinar la profunda implicación con distanciamiento (p. 84).

La técnica de observación participante se llevó a cabo mediante una interacción social con la población con discapacidad visual que se va a estudiar. Lo anterior con la conciencia ética de vivir lo que el prójimo vive en su condición se extrajo información del comportamiento y las habilidades que desempeñan las personas con discapacidad visual en el entorno educativo y social. Así como la interacción informática con el computador y el uso de las herramientas tiflotecnológicas para el manejo de sistemas operativos y aplicaciones de Internet.

- **Entrevistas**

Con base a los planteamientos de Cifuentes (2011c), según los cuales las “[...] entrevistas se desarrollan a partir de un diálogo, una conversación intencionada, orientada a objetivos precisos” (p. 85), se aplicaron entrevistas a una población heterogénea con dificultades visuales. Para la ejecución de estas, se tuvieron en cuenta diversos rasgos, tales como la edad, el nivel de estudio, el nivel de afectación y los años de discapacidad. Por medio del diálogo y una conversación intencionada, lo que implicaba una entrevista personalizada y también grupal, orientada objetivamente a

la recolección de datos que luego se analizaron e interpretaron con base en la información extraída y que, finalmente, se transcribieron con IBM Watson Speech to Text para después hacer el análisis de los datos con ATLAS.ti.

## Lista de los instrumentos de investigación

- **Diario de campo**

**Tabla 3**

Diario de campo. Instrumento de recolección de información en la investigación cualitativa

Fecha: Institución educativa: Aula: Municipio: Departamento: Docente: Curso: Tiempo de observación: Observadores: Yilberth Andrés Martínez Castillo, Karen Gissella Naranjo Cotacio, Jaime Andrés Torres Ortiz y Claudia Patricia Castro Medina			
Hora	Nota	Interpretación del investigador	Categoría

*Nota.* Instrumento para la recolección de experiencias de la comunidad de personas con discapacidad visual.

- **Bitácora de acceso**

**Tabla 4**

Bitácora de acceso. Registro de entradas a la Oficina de Discapacidad

<b>Fecha de elaboración de la ficha</b>			
<b>Integrante de la investigación</b>	Yilberth Andrés Martínez Castillo Karen Gissella Naranjo Cotacio Jaime Andrés Torres Ortiz Claudia Patricia Castro Medina		
<b>Tema de elección por investigar</b>	La tiflotecnología, una herramienta para la construcción de identidad en el contexto sociocultural de personas con discapacidad visual.		
<b>Contexto del tema</b>	El uso de la tiflotecnología en diferentes contextos.		
<b>Delimitación espacial</b>	Oficina de Discapacidad de Tunja, Boyacá.		
<b>Objetivo principal del tema de investigación</b>	Identificar las herramientas tiflotecnológicas para la construcción de identidad en el contexto sociocultural de personas con discapacidad visual.		
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar las herramientas tiflotecnológicas más utilizadas por la población invidente.</li> <li>• Analizar los procesos de aprendizaje de la población invidente en diferentes contextos.</li> <li>• Identificar rasgos de identidad en las personas con discapacidad visual.</li> </ul>		
<b>Bitácora</b>			
<b>Evento programado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Fecha de realización</b>

*Nota.* Registro de los eventos programados para la recolección de información en la comunidad de personas con discapacidad visual.

- **Interrogantes en relación con los términos *identidad* y *tiflotecnología***

A continuación, se presentan los interrogantes aplicados en la entrevista a las personas con discapacidad visual para hacer una aproximación

a sus perspectivas y necesidades. Además del respectivo análisis de las respuestas.

**Tabla 5**

Categoría de análisis de identidad. Percepción de las personas con discapacidad visual en relación con la identidad

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Para usted qué es la identidad?</b>
<b>Participante 1</b>	Es identificarse en la sociedad como ser único e irreplicable.
<b>Participante 2</b>	Es saber de dónde viene y para dónde va uno; saber quién soy, por ejemplo: soy expresiva, alegre, cariñosa, recochera. Lo que lo identifica a uno.
<b>Participante 3</b>	Son las características del ser humano que lo identifican en diversos contextos.
<b>Participante 4</b>	Corresponde a las características físicas y mentales de una persona para ser parte de una comunidad.
<b>Participante 5</b>	La identidad para mí está asociada a cómo me identifican las personas, con mi bastón, mi cabello, mi habla.
<b>Participante 6</b>	Digamos que la identidad, en términos personales, es como la impronta que identifica a la persona en lo que tiene que ver en el marco de una sociedad, también la identidad de un pueblo es la que puede, en cierta forma también, identificar en sus costumbres, en proceder, en sus actividades.
<b>Participante 7</b>	Son las habilidades, características que tiene cada ser humano.
<b>Participante 8</b>	Es un conjunto de características físicas y comportamentales exclusivas de un ser humano que lo hacen diferente a los demás.
<b>Participante 9</b>	El documento de identidad es el que me identifica, y yo con mis cualidades, defectos, características físicas me identifico en un grupo poblacional.
<b>Participante 10</b>	Es lo que nos identifica como personas.
<b>Participante 11</b>	La humanidad nos identifica con nuestros rasgos físicos, comportamientos, actitudes.
<b>Participante 12</b>	Para mí la identidad es lograr reconocerse o reconocer un grupo de personas o un grupo poblacional. Es primero identificar qué es o quién es, ¿cierto?, eso es identidad, identificar algo.

*Nota.* Diferentes puntos de vista en torno a la identidad de personas con discapacidad visual.

## **Análisis**

La *identidad* es un concepto epistemológico referido al sujeto (autorreconocimiento) y al colectivo (reconocimiento social) que se construye individualmente con base en las perspectivas culturales, sociales, políticas, religiosas, subjetivas, objetivas, entre otras. En este sentido, *identidad* es un término cuyo significado puede aproximarse o variar según las representaciones sociales de los sujetos que construyen el concepto.

Sin embargo, la esencia identitaria, aunque según las distintas connotaciones parezca que hay una multiplicidad de cualidades, siempre apunta a la singularidad humana, la que, a su vez, también está permeada por una sociedad o grupo poblacional que posee características semejantes al individuo. De esta manera, es posible que exista una identidad colectiva, la cual tiene mayor fuerza y visibilidad; por tanto, el individuo es escuchado, comprendido y encuentra reconocimiento en una sociedad que intenta garantizar sus derechos fundamentales.

Con base en lo anterior, en las respuestas a la pregunta relacionada con el término *identidad* “¿Para usted qué es la identidad?”, se obtuvieron diferentes puntos de vista, en concordancia con lo que la palabra significa para cada entrevistado. Unos acuñan el término desde una perspectiva individualidad y refieren que *identidad* es “identificarse”, esto es, la impronta que identifica a la persona; lograr reconocerse o reconocer un grupo de personas y conjunto de características exclusivas del ser humano.

Otros conceptualizan la identidad desde una perspectiva social: cómo los define la humanidad y cómo son vistos a partir de los rasgos personales (por el cabello, la piel, la voz, etc.) o externos (los instrumentos que utilizan): el bastón, por ejemplo. Y unos pocos consideran que la identidad alude o está ligada a un acto filosófico de cuestionamiento, es decir, saber de dónde vine, para dónde voy y quién soy.

Así las cosas, la identidad puede subdividirse en tres categorías: en el autoconcepto, interreconocimiento o reconocimiento social (entre

sujetos) y el reconocimiento social planetario (a nivel de contexto) en el que se reconocen y se resaltan las particularidades del individuo en su grupo poblacional. Todas estas representaciones se esbozan a partir de la interiorización epistémica del que trata, a partir de las nociones que tiene, de dar un significado.

Aquellos entrevistados que conciben la identidad basada en la autopercepción se reconocen a sí mismos como personas igualmente diferentes a otras que habitan un mismo contexto u otros. Por lo cual, Markus y Wurf (1987); Vallacher y Wegner (1987), citados por Fernández y Goñi (2006), plantean que “[...] autoconcepto representa la percepción que cada cual posee de sus habilidades sociales con respecto a las interacciones sociales con los otros; y se obtiene de la autovaloración del comportamiento en los diferentes contextos sociales” (p. 358).

Asimismo, el autoconcepto, en consideración de lo que cada uno es, fomenta la valoración social. Pues aquel que se reconoce propiamente es capaz de reconocerse a él mismo con otros. De tal manera que este ejercicio se convierte en un acto de interacción, lo cual es identidad: “La identidad es el <<auto>>, el <<sí mismo>> o la subjetividad de todas estas expresiones, y también de la autonomía, de la autogestión, etcétera” (Giménez, 2007, p. 188).

Por último, de la identidad del autorreconocimiento y el reconocimiento social también se deriva la valoración social a escala contextual o planetaria, que no se trata solo de reconocerse en sí y en el otro, sino a partir de estos dos componentes; resaltar la identidad como un hecho exclusivo de cada persona en concordancia con una población, por ejemplo, el caso de la identidad en personas con discapacidad visual. Cada uno integra un grupo poblacional, pero a nivel identitario todos configuran su identidad de diferentes maneras.



**Tabla 6**

Categoría de análisis de identidad. Rasgos de identidad que caracterizan a la población con discapacidad visual

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>Mencione algunos rasgos de identidad que lo caracterizan a usted como persona con discapacidad visual.</b>
<b>Participante 1</b>	Rasgos físicos como el bastón, las gafas. Internos el uso del sentido auditivo, el tacto.
<b>Participante 2</b>	En mi condición lo que más lo identifica a uno es el bastón y las gafas, el celular con el Talkback y en el computador el Jaws. El mismo programa del celular se maneja en la <i>tablet</i> , aunque en el computador es mejor manejar el VoiceOver o NVDA, que son lectores de pantalla.
<b>Participante 3</b>	La mayor parte de mis actividades las realizo por el oído, de ahí que escucho y aprendo.
<b>Participante 4</b>	Soy una persona muy perseverante, sin importar mi condición nunca me quedo quieto, trato de acceder a audiolibros, capacitarme.
<b>Participante 5</b>	Las terapias recibidas me han favorecido a mejorar mi autoestima, siempre veo la vida con el ánimo de salir adelante y no bloquearme con cosas que me entristecen; las barreras trato de superarlas con una sonrisa.
<b>Participante 6</b>	Uno puede y debe reflejar su propia identidad como para distinguirse uno de las demás personas, de tal manera pueda uno ser visto por parte de la sociedad como uno quiere que lo vea. Por decir algo, yo puedo decir que mi identidad corresponde a una persona seria, una persona honesta, una persona que construye, una persona que participa, que comparte, una persona que está pendiente que los procesos en lo colectivo vayan bien.
<b>Participante 7</b>	La perseverancia es el mayor rasgo que me identifica, las dificultades en mi condición las supero con el apoyo de mi familia, mis amigos. El celular con el Talkback me ha servido bastante.
<b>Participante 8</b>	Entre los rasgos hay una potencialización en las capacidades de los demás sentidos, hay mayor capacidad auditiva, mayor capacidad táctil; hay una mayor capacidad de memoria, análisis y el aprendizaje se focaliza en lo auditivo.
<b>Participante 9</b>	Los rasgos que nos identifican son el bastón, el braille, el sentido de orientación, el deseo de salir adelante.
<b>Participante 10</b>	Liderazgo, soy una persona muy sociable. Compartir mis conocimientos con las demás personas.
<b>Participante 11</b>	El sentido de ubicación es una gran característica que tenemos. Nuestra facilidad de aprendizaje va relacionado a la capacidad de escucha, si la vista no tenemos acudimos a otras herramientas que permitan el desarrollo de nuestras actividades. Ejemplo: el Jaws, el Talkback.

<b>Participante 12</b>	Que me caracteriza mi bastón, es una de las principales características que me hace ver, de pronto cuando hace mucho frío el sol me molesta y titubeo mucho la pupila de mis ojos y, de pronto, en la forma de desplazarse uno. A veces mueve las manos para la protección o camina en un lugar desconocido con un poco de inseguridad; son tal vez esas las características más relevantes. La persona entre más haya recibido procesos de rehabilitación, sobre todo en el tema de movilidad tiende a ser mucho más segura. A veces uno se demora en asimilar y aceptar, sobre todo cuando la discapacidad se adquiere en el transcurso de la vida. Cuando se nace con ella puede ser que se asimile mucho más fácil y la seguridad sea mucho mejor, pero cuando se adquiere la discapacidad en cualquier etapa de la vida se genera siempre un tema de inseguridad y tal vez es eso lo que más marca a la persona.
------------------------	---

*Nota.* Aspectos característicos más notables de una población con discapacidad visual.

## **Análisis**

Al cuestionar a las personas con base en su identidad (autoconcepto) se pone en juego el autoanálisis, pues la valoración subjetiva permite expresar ciertas características que se aproximan a lo que cada uno es y tiene.

En el enunciado “Mencione algunos rasgos de identidad que lo caracterizan a usted como persona con discapacidad visual” de la Tabla 4, los entrevistados (una vez más) exponen tipologías personales y materiales, tangibles e intangibles que posiblemente los configuran como personas con discapacidad visual.

De acuerdo con las respuestas, la mayoría de entrevistados relacionó su identidad con herramientas tiftecnológicas (*software*, Jaws, lectores de pantalla, etc.) e instrumentos que utilizan con frecuencia: braille, bastón, gafas, celular, etc. Y unos pocos resaltaron algunas cualidades que han forjado desde su condición: el sentido de ubicación, el liderazgo, la perseverancia, los sentidos, entre otros.

No obstante, los anteriores se configuran en algunos de los rasgos que son propios de las personas con discapacidad visual, los cuales, por lo general, son externos y tangibles; pero además, existen factores psicológicos

propios de cada individuo que ha tenido que enfrentar múltiples barreras sociales; sin embargo, su condición lo hace único porque es el individuo que tiene que tomar las decisiones con respecto a su vida, ya que de estas depende que trascienda, logre sus metas y se convierta en un ejemplo de superación, o que, por el contrario, se estanque, limite y no cumpla su propósito de vida.

En este orden de ideas, se puede percibir la identidad desde tres subcategorías (como se aludió en el análisis de la tabla anterior). Primero, en el autoconcepto, al resaltar cualidades personales cuando se les pregunta a estas personas que mencionen algunos rasgos. Segundo, en el reconocimiento colectivo, porque algunos coincidieron en las respuestas. Y, tercero, porque a nivel del grupo poblacional las personas con discapacidad visual enuncian algunas herramientas que usan y por las cuales pueden ser reconocidos en otros contextos en los que se refieran a ellos.

Según Cirese (1987), citado por Giménez (2007):

[...] la identidad no se reduce a un haz de datos objetivos; resulta más bien de una selección operada subjetivamente. Es un reconocerse en [...] algo que tal vez solo en parte coincide con lo que efectivamente uno es. La identidad resulta de transformar un dato en valor. No es lo que uno realmente es, sino la imagen que cada quien se da de sí mismo. (p. 187)

Por lo anterior, se puede añadir, en relación con la identidad y el valor que arrojan las respuestas, que en su mayoría las personas entrevistadas —al nombrar rasgos de su identidad— coincidieron con las herramientas tiflotecnológicas, tal vez por el respaldo que estas ofrecen a las personas con discapacidad y con estas condiciones, o probablemente porque las han incorporado significativamente a sus prácticas. Lo cierto es que las personas son lo que hacen y hacen lo que en su esencia son, esto es, la identidad.

**Tabla 7**

Categoría de análisis de identidad. Características comunes entre las personas con discapacidad visual

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Qué características tiene usted en común con otras personas con discapacidad visual?</b>
<b>Participante 1</b>	La ubicación espacial, el uso del braille, el uso del lector de pantalla, el bastón, las gafas.
<b>Participante 2</b>	El uso del lector de pantalla; es como usar el celular sin batería, no lo puedes manejar. Entonces, nosotros sin el Talkback no podemos manejar el celular. Sin el Jaws no podemos manejar el computador. El bastón, gafas, la dependencia de otras personas, familiares, para temas de movilidad. La autonomía se da en algunas personas, en mi caso no se da por no ser de esta región.
<b>Participante 3</b>	Las dificultades que hemos tenido nos han fortalecido para ver la vida con otros ojos. Mi bastoncito me ha servido bastante para ubicarme en esta ciudad, sin este podría caer en huecos, golpearme con los obstáculos de la calle.
<b>Participante 4</b>	Siempre acudo al celular para dialogar con los demás. A veces acudo al computador, ya que allí está el internet para obtener información, eso lo hago con el lector de pantalla.
<b>Participante 5</b>	Hace algún tiempo trabajé con el braille, pero con las nuevas tecnologías me basta para realizar mis actividades y estar informado.
<b>Participante 6</b>	Digamos es posible que el desarrollo de las competencias: uno encuentra otras personas con la misma condición que salen adelante, que hacen esfuerzos para ser competitivos dentro de la sociedad que queremos demostrar que somos útiles a la sociedad, que nos incomoda que nos consideren como personas que no podemos desarrollar acciones, que ante todo pensamos y podemos desarrollar procesos y procedimientos, que tenemos el conocimiento posible para poder nosotros servirle a la comunidad. En ese orden de ideas, considero que hay otras personas en condición de discapacidad que pueden identificarse conmigo en el sentido de verlos que también sobresalen en la sociedad.
<b>Participante 7</b>	En la actualidad la mayoría de personas con discapacidad visual utilizan el celular, el computador para realizar sus trabajos. Tener un círculo de amigos, estudiar, y esto genera la autonomía y evita la dependencia de otra persona al lado.

<b>Participante 8</b>	Poseen una gran capacidad de orientación espacial. La memoria, potencialización de otros sentidos. Aprendizaje auditivo y táctil; asimismo, la mayoría de personas que se encuentra en esta condición tienen una gran capacidad de superación; por tanto, hay mayor exigencia en el rendimiento académico y laboral.
<b>Participante 9</b>	Siempre nos caracterizamos por ser berracos en la vida, a pesar de la discriminación que podamos tener, siempre queremos sobresalir en nuestras actividades diarias.
<b>Participante 10</b>	Son varias, tal vez como percibimos las cosas, como usamos la imaginación. Hay cosas que nos pasan por estar en esta condición; es muy común. El bastón y las gafas para protegerse de la contaminación. La mayoría sufren de ardor de los ojos.
<b>Participante 11</b>	La inclusión en la Oficina de Discapacidad no ha abierto puertas a una educación equitativa con el uso de una pedagogía especial. El uso de la tecnología nos brinda la oportunidad de capacitarnos, algo bueno para nosotros.
<b>Participante 12</b>	Muchas: las características que podría tener uno con otra persona en común es que todos usamos el bastón, todos somos usuarios del braille, todos somos usuarios del tema de las tecnologías, todos somos usuarios del tema de querer desarrollar autonomía, de ser independiente, de prepararnos. Como todo: otros queremos; otros, no.

*Nota.* Identificación de las características más comunes de las personas con discapacidad visual ante la sociedad.

## **Análisis**

La identidad social tiene que ver con la razón de ser persona en relación con la razón de ser de otros. Es decir, lo que cada persona es y que se contrasta en otro ser: “En otras palabras: la identidad emerge y se afirma solo en la medida en que se confronta con otras identidades en el proceso de interacción social” (Giménez, 2007, p. 188).

En la pregunta de la Tabla 5 los participantes mencionan características que consideran tienen las personas con discapacidad, entre estas encontramos: habilidades en el uso del braille, el bastón, las gafas, el espacio (ubicación a través de esquemas mentales), los sentidos, las herramientas

tiflotecnológicas (celular, computador, tabletas, lectores de pantallas y *software*, etc.), la Internet, la autonomía y la independencia.

Así las cosas, las personas con discapacidad visual se sienten identificadas en ciertos aspectos con otras personas de su grupo poblacional; por tal motivo, en sus respuestas la mayoría apuntó a las mismas características sociales. Pues “[...] la identidad no es un atributo o una propiedad intrínseca del sujeto, sino que tiene un carácter intersubjetivo y relacional” (Giménez, 2007, p. 188). Sin duda son factores que les otorgan una identidad colectiva y que les permiten hacer parte de un grupo social en el que se comparten vivencias similares.

Además, este grupo se convierte en una red de apoyo que comparten con quienes tienen estrategias para afrontar y superar las dificultades, es decir: la identidad teje una relación intersubjetiva, lo cual es un indicio de identidad social. Sin embargo, esto no quiere decir que puesto que hay una relación entre las distintas representaciones que tienen los entrevistados todos tienen una misma identidad; existen rasgos comunes que los vinculan con un grupo y que constituyen una parte de su identidad.

**Tabla 8**

Categoría de análisis de identidad. Herramientas tiflotecnológicas más utilizadas que preservan la identidad de la persona con discapacidad visual

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿En qué le favorecen las herramientas tiflotecnológicas a una persona con discapacidad visual para preservar su identidad?</b>
<b>Participante 1</b>	Generan autonomía al no depender de otras personas; además, nos ayudan a fortalecer nuestros vínculos sociales y laborales.
<b>Participante 2</b>	Ayuda a mejorar la calidad de vida porque si no tuviéramos el celular, el computador, el bastón, por ejemplo, si no tuviéramos el bastón no pudiéramos caminar. Sin las herramientas tiflotecnológicas no pudiéramos estudiar porque el braille existe y es muy útil, pero si no hubiera las herramientas tecnológicas grave porque hay muy pocos libros en Colombia en braille.
<b>Participante 3</b>	En muchas actividades nos fortalecen y nos permiten obtener la independencia. Sin estas difícilmente nos comunicaríamos con otras personas, ni estudiaríamos, ni trabajaríamos.
<b>Participante 4</b>	Generan la libertad de trabajar y estudiar sin el acompañamiento de un familiar o amigo: podemos ubicarnos a partir del celular y su lector de pantalla.
<b>Participante 5</b>	Nos vemos favorecidos en nuestras redes sociales, siempre que tengamos un lector de pantalla podemos comunicarnos y establecer amistades de trabajo y estudio con los demás.
<b>Participante 6</b>	Digamos que las herramientas tiflotecnológicas, su misión es de equiparar las oportunidades, es decir, es ver cómo a través de ellas podemos también navegar en el Internet para dar tan solo un ejemplo. Poder nosotros entrar en esa onda de la tecnología de tal manera que podamos nosotros también ser vistos en cualquier parte que la Internet llegue. En ese orden de ideas la tecnología y la tiflotecnología obviamente apoya directamente a la persona en condición de discapacidad visual para que la identidad sea más evidente, digámoslo así. Es decir, que la tiflotecnología desde la movilidad misma puede uno ser independiente en el uso de algunas herramientas que generan competencias, de tal manera que uno no siempre dependa de otra persona de quien uno puede desarrollar, sino que uno personalmente, gracias a esa tiflotecnología, pueda uno realizar actividades y pueda uno desarrollar su propia identidad.
<b>Participante 7</b>	La mayoría de las herramientas se encuentran en los últimos dispositivos, por ejemplo, con los <i>smartphones</i> de última generación, el cual nos habla. También el Jaws en los computadores, los magnificadores de pantalla para aquellas personas que tienen algo de resto visual. Hay muchas que facilitan las tareas a nosotros.

<b>Participante 8</b>	Las herramientas tiflotecnológicas permiten mayor independencia y mayor adaptación al medio, pues permite estar en igualdad de condiciones al resto de la población; adicionalmente, facilitan los procesos de aprendizaje, permiten el acceso y participación en un mundo globalizado, facilitan el desempeño laboral y rompen con muchas barreras sociales.
<b>Participante 9</b>	Gracias a la tiflotecnología, que son herramientas de ayuda, podemos tener autonomía a los procesos académicos y laborales que se presenten. Algo muy importante son las amistades por las redes sociales que podemos establecer.
<b>Participante 10</b>	Es super importante, el celular, el computador, porque es una ayuda que uno tiene para enfrentarse a la sociedad. No sé manejar el computador, pero desde el celular y otros elementos he tenido un proceso educativo idóneo. Mi pasión es algo muy importante para abordar métodos auditivos y de memoria, a ver el mundo con otros ojos, así no tenga los ojos físicos, pero te ayuda, te da las herramientas para salir adelante.
<b>Participante 11</b>	Son muy útiles siempre y cuando tengamos acceso a ellas, generan la independencia que una persona invidente necesita para realizar sus tareas diarias. Hay muchas, por ejemplo, el celular lo utilizo bastante, el computador para mis actividades de la universidad.



<b>Participante 12</b>	<p>En todo es un mundo totalmente abierto primero a la educación; es lo que permite que una persona ciega pueda educarse de manera autónoma e independiente. Hace muchos años tocaba utilizar una persona para que nos leyera, hoy la tecnología lo hace de manera autónoma y lo hace cuantas veces quiera, eso es una parte. Y, en segundo lugar, nos abre un mundo de oportunidades en el tema laboral; es demasiado importante tener un teléfono, tener un computador porque nos hace autónomos e independientes. Hoy, por ejemplo, cuando nosotros hacemos una conferencia usamos un <i>videobeam</i>, y no necesitamos de una ayuda en el computador, sino que con el lápiz podemos señalar y a través de un audifono saber en qué diapositiva estamos para continuar desarrollando nuestro taller o nuestra conferencia. En ese tema nos lo da totalmente. En el tema del deporte igualmente hay muchas herramientas tecnológicas que nos permiten desarrollar nuestra autonomía deportiva y no como antiguamente: en un tema deportivo lo hacen de manera participativa, hoy lo hacen de manera competitiva. Desde la parte sentimental, antiguamente, cuando uno tenía la novia en esa edad de los 18 o 20 años, tocaba decirle al mejor amigo que me leyera los mensajes, que me buscara la persona para poderle marcar. Hoy la tecnología nos permite hacerlo de manera autónoma, de tener nuestra privacidad, de enviar nuestros mensajes, de escuchar nuestros videos, de ingresar a los lugares que queramos sin ningún problema: al Facebook, a las redes sociales. Hoy, totalmente, un móvil nos da la autonomía de lograr comunicarnos de manera asertiva primero y de manera eficiente y autónoma. En este momento todavía falta muchas herramientas, por ejemplo, quisiéramos tener una herramienta para tomar un bus de manera autónoma. Un bus urbano no hay, en Tunja por lo menos o en muchas ciudades pequeñas no se puede tomar una buseta de manera autónoma o no existe una aplicación que nos lleve a muchos lugares de manera autónoma, sobre todo a todas las entidades gubernamentales, a las universidades, a los estadios, a los coliseos. No existe como esa herramienta que me ubique temporal-espacialmente como la hace cualquier otra persona; son herramientas que aun hacen falta y que tenemos que conseguirla y que todavía dependemos de una persona para lograr muchas cosas.</p>
------------------------	--

*Nota.* Herramientas tiflotecnológicas que favorecen la percepción de identidad de la persona con discapacidad visual.

## **Análisis**

A partir de esta pregunta: ¿En qué favorecen las herramientas tiflotecnológicas a una persona con discapacidad visual para preservar su identidad?, que directamente aludía a la justificación, por parte de las personas con discapacidad, de la funcionalidad de estas herramientas o

por qué favorecen y preservan la identidad; así como el papel que juegan en el desempeño de las labores diarias de las personas invidentes y el conocimiento que estas últimas tienen sobre sus beneficios y correcto uso.

En este orden de ideas, los entrevistados relacionaron las herramientas tiflotecnológicas con la identidad, porque consideran que es algo en ellos, una dicotomía que complementa su accionar (la interacción). Además, una parte que configura su existencia y los resignifica en todas las áreas de su vida (a manera personal, sentimental, material, laboral, intelectual, etc.), puesto que estas posibilitan construir relaciones sentimentales; a su vez, abren oportunidades en el mundo laboral e intelectual.

Asimismo, son prácticas para desempeñar diferentes tareas de la vida cotidiana, de fácil acceso y que generan autonomía, independencia, bienestar y calidad de vida, lo cual es muy importante, puesto que “[...] la identidad se relaciona solo con el individuo y queda confinado, por así decirlo, en el ámbito de las interacciones cotidianas” (Giménez, 2007, p. 185). De ahí el vínculo subjetivo entre los términos *tiflotecnología* e *identidad* en función de las representaciones sociales de las personas con discapacidad visual.

Pues sin duda las herramientas tiflotecnológicas, aparte de conformar sus hábitos (en la funcionalidad), fortalecen el autoconcepto y garantizan una participación activa de estos sujetos en la sociedad desde su razón de ser, es decir, la identidad. De igual manera, la población objeto de estudio reconoce que los avances tecnológicos a los que ha estado expuesto el mundo han favorecido a la comunidad en general, pero específicamente a quienes tienen una discapacidad visual, ya que les ha permitido comprender el contexto sin depender de otros individuos.

En este sentido, es evidente que las personas con esta condición, en tiempos pasados, se veían enfrentadas a numerosas barreras actitudinales, sociales, arquitectónicas, etc. De ahí que ante la falta de recursos que les permitieran superarlas, se vieron obligadas a renunciar a su proyecto de vida. Aparte, perdieron confianza en sus capacidades, pero, con la

llegada de la tiflotecnología, los sueños de estudiar, trabajar, participar en actividades recreativas y explorar el entorno se reactivaron, permitiendo que en la actualidad sean reconocidos como sujetos de derechos.

**Tabla 9**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Percepción de las nuevas tecnologías de la información y comunicación

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿A qué le remite el termino nuevas tecnologías de la información y comunicación?</b>
<b>Participante 1</b>	Pues realmente estaría perdido en cuanto a eso, pues desde hace unos años conozco el Internet, sus usos y pues hasta el momento no he conocido nada nuevo.
<b>Participante 2</b>	A ver, pues bueno, yo entiendo que es algo nuevo, algo que no estaba y que se quiere como crear, que se quiere para mejorar algo que ya estaba; entonces, digamos, las nuevas tecnologías no sé si tengan que ver también con la parte de informática, con la parte de programación y con la parte de equipo físico como tal en la mejora de calidad de las personas porque siempre se va a hacer algo en pro para mejorar algo que ya estaba y digamos subir ese nivel de satisfacción y disminuir esa necesidad.
<b>Participante 3</b>	Nuevas tecnologías, pues aparatos que yo creo que sirven, o sea cada vez más avanzados para poderlos codificar.
<b>Participante 4</b>	No tengo idea.
<b>Participante 5</b>	No entiendo, pues que la tecnología va avanzando cada año o cada 6 meses va actualizándose.
<b>Participante 6</b>	A ver, hoy, en estos momentos de la vida, que es de un desarrollo de la comunicación, de momentos. Porque lo que aprendimos ayer, ya hoy hay que actualizarlo, y la tecnología como herramienta de conocimiento, como herramienta del diario vivir. La tecnología también como herramienta de la formación de la persona, pues digamos que es muy necesaria. Nos toca día a día incursionar más en ella para poder estar como a la par con la sociedad. Digamos, porque del uso de esta herramienta, digamos que depende mucho nuestro conocimiento y, por ende, nuestro desarrollo en lo personal, en lo familiar, en lo social y obviamente en lo laboral.
<b>Participante 7</b>	No sé, la verdad más o menos de la tecnología que está saliendo, pero no me hallo.
<b>Participante 8</b>	Pues como a nuevas herramientas tecnológicas, que ayudan o facilitan comunicación o información.

<b>Participante 9</b>	No sé, ¿es como un punto digital o qué?, o ¿cómo un punto de sistematización o qué? El Jaws y hay otra aplicación, el Talkback, que esa le habla a uno. Sí, estuve en una capacitación y la estuve manejando, y escribía, y la que vivía conmigo me dictaba, yo escribía y todo, pero se fue ella, hermano, y me desentendí de eso. Uso el televisor para escuchar noticias y la radio también, y deportes. ¡Sí, claro!: el fútbol.
<b>Participante 10</b>	Pues nuevas tecnologías serían como nuevos programas que sean accesibles a las personas con discapacidad visual, en este caso.
<b>Participante 11</b>	Pues, según lo que puedo entender, son las nuevas tecnologías que se han ido creando para que la persona ciega tenga mayor accesibilidad a la información y al manejo de las tecnologías.
<b>Participante 12</b>	Tengo que aclarar que yo soy una persona ciega y la población ciega en Colombia y en el mundo somos los privilegiados en utilizar la tecnología de punta, es decir, que cada cosa que nosotros mismos, o sea en nuestros celulares, en los aplicativos de nuestros celulares, en nuestros computadores, muchas veces decimos: quisiéramos tener esta herramienta que hiciera tal función y no la hay. Entonces, cuando sale, cuando sacan una nueva aplicación o un nuevo <i>software</i> al mercado que hace las nuevas funciones que nosotros necesitamos, pues para nosotros es una felicidad plena, por ejemplo: algo tan sencillo en los teléfonos inteligentes, como es la aplicación, el traductor tiene una cámara y esa cámara nos permite escanear un documento, y ese traductor nos reproduce a voz ese documento que ha sido escaneado. Entonces, eso le permite a la persona ciega que pueda leer cualquier documento, hasta el recibo de la luz de la casa. Cuando uno está solo, pues ¡qué rico!, uno toma la foto, no importa el orden, en la forma como la coloque; la cámara del celular la organiza, la endereza y la lee perfectamente bien. Entonces, así sucesivamente, cada vez que hay una nueva tecnología, cada vez que hay un nuevo <i>software</i> , pues para nosotros es muy importante y muy chévere, porque entre más tecnología haya, eso hace que la discapacidad o que la limitación vaya desapareciendo, realmente hace que nosotros seamos más funcionales.

*Nota.* Factor de impacto de las nuevas tecnologías de las información y comunicación en la comunidad de personas con discapacidad visual.

## **Análisis**

La perspectiva de las personas con discapacidad visual es variada respecto al interrogante ¿A qué le remite el término nuevas tecnologías de la información y comunicación? Es así como algunos de los entrevistados dan definiciones adecuadas de lo que significan las TIC, puesto que siguen la concepción asignada por Coll y Martí (2001), quienes aseveran que

[...] permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían hasta límites insospechados la capacidad humana para (re)presentar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo, de forma casi instantánea y con un coste económico cada vez menor. (Coll, Mauri y Onrubia, 2008, p. 85).

Sin embargo, existen concepciones alejadas del significado preciso del término que permiten detectar un alto nivel de analfabetismo digital en esta comunidad. Por lo anterior, se deduce, según las respuestas dadas por las personas de estrato medio y alto con edades entre los 20 a 60 años, que tienen una idea clara de acuerdo con esta definición. En cambio, las personas de estrato bajo, en un rango de edad entre los 40 y 60 años, tienen vacíos en su definición, dado que no tienen acceso ni han recibido instrucciones sobre estos temas. Por último, las personas de estrato bajo de edades entre 20 a 40 años manejan las herramientas, pero su definición no es clara.

Además de la edad, se percibe que el nivel académico es superior en las personas jóvenes porque hay una preocupación por ser activos en la sociedad. A pesar de no contar con los recursos económicos quieren utilizar las herramientas tecnológicas con el ánimo de informarse, comunicarse e interactuar con el exterior. Al contrario, las personas mayores demuestran una resignación ante el olvido de la sociedad y un rechazo a adquirir conocimientos a través de la tecnología, dado que por el desconocimiento les genera temor y no cuentan ni con la herramienta, ni con la instrucción adecuada para su uso.

Asimismo, entre las herramientas tecnológicas más utilizadas con base en el resultado de las entrevistas, están el KNFB Reader para escanear y leer lo escaneado en celulares de alta gama (su licencia tiene un costo); lectores de pantalla como TalkBack de Google incluido en dispositivos Android; y el Jaws con licencia privativa disponible en sistemas operativos Windows.

La interacción con las TIC se convierte en un acto que busca mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad visual, pero su utilización

se ve limitada al acceso a estas y no a la misma discapacidad, esto es, según la OMS (Organización Mundial de la Salud) (2011), “[...] un concepto más avanzado que hace énfasis en los factores personales y medioambientales y que se centra en la actividad, no en la deficiencia de la persona” (Gómez, Martín Llaguno y Castellet, 2014a, p. 675). Así que el acceso a las TIC va ligado a un deseo propio y también a las posibilidades que ofrezca el entorno sociocultural donde se viva.

En Colombia existen diferentes organismos e instituciones que favorecen el uso de las TIC, la tiflotecnología y las acciones de inclusión que pretenden preservar la identidad de la persona con discapacidad visual. Entre estas instituciones están El Centro de Relevo, Cine para todos, ConVerTIC, el Sistema Nacional de Discapacidad - SND, Federación Colombiana de Organizaciones de Personas con Discapacidad Física, Observatorio Nacional de Discapacidad, INCI, la Oficina de Discapacidad de Tunja.

**Tabla 10**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Uso de herramientas tecnológicas en grupos poblacionales de personas con discapacidad visual

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Cuáles son las principales herramientas TIC que utiliza?</b>
<b>Participante 1</b>	Pues sí, obviamente el Face, al tener un Internet, pues obviamente tiene acceso al correo personal y a la información que llegue en las diferentes páginas web. No, pues la verdad que no, no ha habido un instructor que lo haga, y pues hay personas con discapacidad visual que manejan muy bien la cuestión en sus aparatos, pero digamos a nivel de instructores, pues digamos ahí no, no. En ocasiones no saben ni decir, no saben explicar cómo utilizar las herramientas por falta de capacitación de, ¿cómo se llamaría la cuestión?, de métodos pedagógicos para ellos hacerse entender.
<b>Participante 2</b>	Herramientas, bueno, está un programa que trae mi celular que se llama Talkback, que digamos los celulares de sistema operativo Android lo traen incorporado ya en el celular; está el programa del Jaws, que es un lector de pantalla que se utiliza normalmente para Tabletas y para computadores, eso es como lo principal que manejo.
<b>Participante 3</b>	Pues, por lo menos para escuchar el televisor, porque si ya para ver, me cuesta mucho trabajo y, además ¿cuál sería?

<b>Participante 4</b>	Las teclas, el teclado, sí, sí, de vez en cuando.
<b>Participante 5</b>	Realmente mi herramienta es mi bastón, que es mi guía y pues en el celular, en el computador.
<b>Participante 6</b>	Digamos que utilizo el computador, aunque ahí requiero mucho del correo electrónico, del email. Utilizo mucho el teléfono, ya que el teléfono se convierte en computador de bolsillo. Ya con tantas herramientas que tiene uno a través del celular. Un pequeño WhatsApp, sencillamente un video o un mensaje de texto o, sencillamente, una llamada. Entonces, además de que, a través de una herramienta como esta, un elemento de estos, puede uno también estar al día en la información, en local, en lo nacional y en lo mundial a través del periódico. De hecho, yo utilizo mucho el teléfono celular para leer el periódico todos los días, y ahí mantengo informado, a través del teléfono o del computador; también puedo leer un libro. Entonces, en ese orden de ideas, la herramienta para mi tecnológica es bien importante, y ve uno que cada día los que trabajan en el tema piensan más en nosotros y cada día es más accesible.
<b>Participante 7</b>	Herramientas TIC, ¿cuáles son?: Internet, celular, no más, lo que es la agenda de bolsillo donde esta toda la información. Computadores, instructores, los que dan las charlas para las personas con esta discapacidad.
<b>Participante 8</b>	La computadora, el Internet. Utilizo bastante el Internet, pues para buscar información, para actualizarme.
<b>Participante 9</b>	El Internet, la computadora, el celular.
<b>Participante 10</b>	Pues las ayudas tiflológicas. Pues lo que yo tengo entendido sería las, no sé si el bastón es una ayuda tiflológica, celular con lector y computador con lector. En el celular está Talkback y en el computador Jaws.
<b>Participante 11</b>	La principal es el celular y el computador.
<b>Participante 12</b>	Las herramientas TIC, todas. Usamos los teléfonos inteligentes para nosotros; es muy importante en Android, en Apple, los dos los manejamos perfectamente bien. ¡Eh!, el computador a través del sistema o mejor del lector de pantalla en Jaws, y para las personas con baja visión el Magic. Son herramientas que para nosotros la usamos sin ningún problema: el tema de televisión, de internet, todas. La radio, todas las usamos perfectamente bien, no veo cuál no usemos, todas las usamos.

*Nota.* El uso de herramientas tecnológicas como el celular, el computador, entre otras, en la vida de la persona con discapacidad visual.

## **Análisis**

Los medios de comunicación tradicionales son utilizados por la población de personas con discapacidad visual para informarse a través de la radio y televisión. En otros casos, cuando los medios son más avanzados, como los computadores y teléfonos inteligentes, las generaciones más adultas no adquieren estos equipos. Eso se debe a que en ocasiones sus recursos económicos no se los permiten o, sencillamente, temen explorar estas herramientas y no tienen quién les oriente sobre su uso.

Ahora bien, existe una herramienta tecnológica necesaria para trabajar con estos equipos de última gama, la cual responde al sistema auditivo que es favorecido por los lectores de pantalla porque, ante la ausencia del sentido de la visión, estas personas lo compensan con la audición, y es mediante la escucha como los individuos invidentes hacen una representación mental sobre la manera en la que está estructurado un ordenador.

De manera que en los computadores algunos instalan el *software* Jaws, el cual posibilita la lectura de pantalla con textos disponibles en el computador, como en el caso de páginas web sin imágenes; además, con este programa hacen uso del correo electrónico, las redes sociales, los programas de Microsoft Office y, en general, de todo lo que una persona vidente puede realizar en un ordenador.

Este *software* permite la lectura de textos planos y herramientas del sistema operativo a fin de guiar y dar a conocer los contenidos a la persona con discapacidad visual; sin embargo, la narración de una imagen, video o animación se realizará a través de descripciones claras en texto del objeto multimedial.

De igual manera, existe el Magic como magnificador de pantalla o, en los celulares, se puede activar el Talkback para usar el lector de pantalla y acceder a las diferentes herramientas portables en estos dispositivos o acceder a redes sociales como el WhatsApp, reproducir videos, audios y aplicaciones de entretenimiento.

#### **Tabla 11**



Categoría de análisis de tiflotecnología. Uso de herramientas tecnológicas que hacen las personas con discapacidad visual en la Oficina de Discapacidad

<b>Participante /interrogante</b>	<b>¿De cuáles herramientas tecnológicas dispone para trabajar dentro de la Oficina de Discapacidad?</b>
<b>Participante 1</b>	<p>El Internet, y pues estando en el Internet, pues utilizo lo poco que sé; utilizo el Jaws toda la vida, pues a partir de que quedé ciego. Esa es la herramienta con la cual accedo a un computador.</p> <p>Un computador sin Jaws, un ciego difícilmente lo puede manejar, puesto que si tecleara no sabe exactamente qué es lo que está haciendo. Pues el Power Point realmente se me hace herramienta de muy poca efectividad para la población invidente y el Excel, pues la verdad no, no he tenido la oportunidad de utilizar ningún programa; sé que existe el Excel, le abre ventana por ventana, pero digamos no ha habido un instructor que lo ayude a comprender mejor.</p>
<b>Participante 2</b>	<p>Se maneja mucho lo que es el Jaws en los computadores.</p>
<b>Participante 3</b>	<p>Acá muy poco, porque, por lo menos mi hermano, nunca me ha servido a mí para contar con un computador. Pues sí, o sea compañeros y con diferentes discapacidades, y compañeros míos, también que ya saben manejar el computador. En cambio, yo no lo uso; tuve la oportunidad de aprender, pero dejé mi lista y no lo hice. Me ha quedado muy complicado, pues había un profesor que estaba haciendo como una especie de grado en una ocasión y él, o sea, con él, estaba yo aprendiendo. Sí, porque tenía paciencia para explicarle a uno; o sea, sí, él tenía la paciencia para explicarle a uno como persona invidente, diferente a la de los demás. ¡La paciencia, la paciencia ante todo! Por lo que no se pudo otro curso y me cambiaron a mí, y de todas maneras no sé qué pasaría con ese grupo y no se no sé qué pasaría con ese profesor, pero hubo problemas también por la puntualidad, por estricto, por lo menos. Yo tenía tantas ganas de hacer ese curso y aprender a manejar el computador. O sea, me decepcionaron, me decepcionaron, por... porque empezando por la puntualidad, allá hay compañeros de diferentes discapacidades, por lo mismo, por lo que vemos y no sé si él era o no tenía paciencia, porque, porque, por lo menos, yo ni siquiera aprendí a prender el computador porque le hacía las preguntas: "Profe esto, profe esto". "Ya voy, ya voy", y vine varias veces así, y un día le dije: "Profe, me puede hacer". Al menos, que me enseñara a prender el computador, y sí, ¿y qué me dijo?: "Ya voy" (pasó como media hora) "Ya voy", en diferentes puestos. Salí del salón y nadie se dio cuenta, y no volví y me decepcioné: ya no más, ya no más.</p>
<b>Participante 4</b>	<p>No, aquí no.</p>
<b>Participante 5</b>	<p>En la Oficina de Discapacidad, en el computador con el <i>software</i> del Jaws.</p>

<b>Participante 6</b>	Digamos que el computador tiene que estar, debe tener más bien, un verbalizador o un lector de pantalla. Necesariamente, para que pueda ser accesible a nosotros. Entonces, primero el verbalizador, lo más común que utilizamos nosotros, o que yo uso es el Jaws; es un lector de pantalla, y a través de este lector de pantalla, yo utilizo mucho una aplicación que, para leer libros, que la desarrolló el INCI aquí en Colombia, pero que es una aplicación a nivel mundial. Digamos que no es que la haya desarrollado, sino es que la implementó, más bien, el INCI. A través de esa aplicación se pueden leer libros ya en una voz más amena, más amigable. No es esa voz robotizada que tiene el Jaws. No es profesional de alguien que la grabó, en esa idea es más accesible y también obviamente para leer los correos, porque hoy en día, en gran mayoría, se hace a través del correo electrónico.
<b>Participante 7</b>	Computadores, instructores, el que da las charlas adecuadas para quienes tienen su discapacidad, y pues como seguir un avance.
<b>Participante 8</b>	No, pues, es que realmente yo con frecuencia no vengo acá, ni estoy acá, ni laboro acá, ni nada.
<b>Participante 9</b>	Computadores con el <i>software</i> Jaws.
<b>Participante 10</b>	No, yo creería que, en el aula, pero también complementada en equipo. También sería la combinación de las dos exactamente.
<b>Participante 11</b>	En la asociación de ciegos la utilizo. Cuando tenemos acceso al tipo de herramientas vamos a la biblioteca municipal, que sí cuenta con computadores para poder hacer el trabajo.
<b>Participante 12</b>	El celular es para mí muy importantísimo. Ahí guardo mucha información, incluso tengo una aplicación que es de la biblioteca INCI, y ahí tengo más de 32 000 libros. ¡Eh!, yo en el área de administración pública, que es mi tema, es el tema que manejo. Tengo otra cantidad de documentos y de normatividad, y lo guardo en el celular, pero también lo guardo en el computador en una memoria USB. Y en el disco. Entonces, las dos herramientas, tanto como el computador, como el celular, lo uso todo el tiempo. Igual que en la sala, tenemos una sala de cómputo y allí tenemos un tablero electrónico de la cual la usamos sin ningún problema; y pues hace parte fundamental de los procesos que adelantamos ahí.

*Nota.* El apoyo tecnológico encontrado en la Oficina de Discapacidad, SENA, INCI y otros entes educativos.

## **Análisis**

El deseo de aprender a utilizar los equipos tecnológicos actuales se ha visto afectado por la falta de instrucción adecuada en algunos participantes. Ese panorama influye notablemente en la participación académica de cursos ofertados en la Oficina de Discapacidad, el SENA, INCI o entes educativos que apoyan esta comunidad. Bajo estas circunstancias la población estudiada debe acudir a la iniciativa propia y a la búsqueda autónoma del aprendizaje.

No obstante, la asistencia a las instalaciones tiflotecnológicas de estos centros ha sido aprovechada por algunos usuarios. Por ejemplo: entre los equipos tecnológicos más utilizados están los celulares y los computadores, cada uno de ellos cuenta con lectores de pantalla como el Talkback, Jaws, acceso a la Internet, audiolibros, recursos ofimáticos y tableros electrónicos.

De lo anterior, básicamente se destacan los lectores de pantalla por su orientación adecuada en estos dispositivos, es decir, sin la instalación del Jaws y del Talkback es imposible manejar un computador convencional o celular. A través de estos, la persona con discapacidad visual puede gozar de procesos de entretenimiento multimedial, capacitación digital e información actualizada ubicada en la web.

**Tabla 12**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Uso de herramientas tecnológicas que hacen las personas con discapacidad visual fuera de la Oficina de Discapacidad

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿De cuáles herramientas tecnológicas dispone para trabajar fuera de la Oficina de Discapacidad?</b>
<b>Participante 1</b>	Sí, claro, sí, lo que no he tenido es Internet. Pero digamos, acá, digamos bajo a un café internet como en este sitio; allí puedo descargar los libros que quiera y en mi casa los analizo.
<b>Participante 2</b>	En mi casa tengo mi computador y tiene el programa Jaws; tiene la licencia.

<b>Participante 3</b>	No, pues, quizá mi hijo tiene computador, pues hasta ahora así normal, porque me ha colocado una aplicación que me habla. Pero entonces no pude, me pasé practique y practique, pero no sé. Por lo menos para contestar, ya sé cómo es, pero menos para llamar; toca que me busquen. Pues sí, llamo, pero toca pedir ayuda, y tiene una aplicación que mi hijo al principio me lo entregó. Me hablaba el celular, cuando le habla el celular va a llamar y con los dos toquecitos. Me toca platicar; es que ya me toca recibir llamadas y aprender.
<b>Participante 4</b>	En mi casa, nada. No, no cuento. Sí, señor. Sí, señor; pues hasta ahora estoy empezando con eso, pues.
<b>Participante 5</b>	Pues ya lo que tengo de tecnología lo utilizo con las aplicaciones que hoy en día existen en los celulares con el lector de pantalla. Sí, claro. Sí, señor.
<b>Participante 6</b>	El computador, digamos que el computador es una herramienta bastante importante. En la casa, el computador; el teléfono, también. Pero hay muchas más. Por ejemplo, existe, ¡eh!, el Víctor Reader, que es un equipo americano que es muy útil para la lectura, pero hoy por hoy ya viene más avanzado. Ya viene con wifi. Ya viene con unas aplicaciones que apoyan y ayudan más a esta población. También existe una especie de escáner que es muy apropiado para nosotros, que es para leer toda clase de documentos desde un libro, hasta una factura del recibo del agua. Digamos que estos no los tengo, ideal tener los últimos dos, pero con los dos primeros, pues obviamente que me desarrollo. Por decir algo, el teléfono tiene una aplicación, por ejemplo, tiene una cámara especial para nosotros, siempre y cuando tenga conectividad. Tomo la foto y ella me describe qué es lo que fotografíe. Si es una camisa, es una camisa de color tal, entonces ya es muy buen para uno porque le ayuda a uno a escoger inclusive su propia ropa, para cada día ser más independiente, porque es importante ser uno independiente. En este computador, en este celular, es que prácticamente uno en el celular lo tiene todo. También es cámara especial para ciegos; es bajar la aplicación, es solo cuestión de ser uno curioso. Sube a la plataforma, la busca y es, inclusive, es libre y lo único que uno necesita es tener conectividad. Existen más aplicaciones, muchas aplicaciones, la verdad es que yo utilizo lo básico. Pero, por ejemplo, existe otra, que es un escáner, también viene apropiado para nosotros y ese escáner le va diciendo a uno "izquierda, derecha, arriba, abajo" para ubicar y centrar bien el documento. Y al tomarle la foto, él lo escanea, o sea, lo perfecciona y se lee a uno. O sea, fíjese que esa herramienta que le dije anteriormente, que es una herramienta de escritorio, que es para leer desde un libro hasta una factura del agua. También conocerla se puede, pero tiene que ser más curioso, más gomoso. En cierta forma, es una desventaja, porque el lector de pantalla para los demás usuarios incomoda. Pero, obviamente, es exclusivo para mí. Tengo que utilizar audífonos, claro que en este momento no los estoy utilizando, porque yo tengo el apoyo de una persona, de un auxiliar, que me lee, me escribe y yo le dicto: tomo mis propias decisiones, yo redacto mis propios asuntos y él me apunta como está usted.
<b>Participante 7</b>	Celular no más. No, no cuento.

<b>Participante 8</b>	Utilizo la computadora y el teléfono celular, que me faciliten a mí en mi situación. Utilizo una aplicación que se llama iBooks que me lee documentos en PDF y utilizo el narrador del computador, que pues también me ha ayudado mucho con el manejo de la computadora: me ayuda a leer documentos en Word, con el cual también puedo entrar a YouTube y ver videos y, además, en el celular también tengo una aplicación que es mediante comandos de voz, pues uno puede manejar el equipo móvil.
<b>Participante 9</b>	Computador y celular personal.
<b>Participante 10</b>	Lupas, regletas. ¿Que más le digo yo? El bastón, claro, pizarras. Más o menos, esas.
<b>Participante 11</b>	No, en el momento no la tenemos. Cuando tenemos el tipo de herramientas vamos a la biblioteca municipal que sí cuenta con computadores para poder realizar el trabajo.
<b>Participante 12</b>	Con mi computador, con mi celular y fuera la Oficina, pues también trabajo con la UPTC y mi labor la hago con estas dos herramientas. Estudio también en la universidad, en la ESAP, en la Escuela Superior de Administración Pública y son estas dos herramientas las que me permiten estar en las condiciones que los demás compañeros: en las mismas condiciones educativas, con las mismas temáticas que se ven en el pensum educativo. En la universidad estoy también en las mismas condiciones que los demás compañeros de trabajo, en las mismas condiciones y con los mismos reglamentos que están los demás. No hay ninguna diferencia. Y eso lo logra con las tecnologías, solo es un poquito más difícil, esta uno más dependiente de las demás personas.

*Nota.* Disponibilidad de recursos tecnológicos en la vida personal y laboral de la población con discapacidad visual.

## **Análisis**

Existen diferentes recursos tecnológicos con los que cuentan las personas con discapacidad visual para el desarrollo de sus actividades cotidianas, entre ellos están los celulares y computadores con sus aplicaciones internas para la lectura de textos, identificación de objetos, escáner, entre otras. Igualmente, existen accesorios como lupas, pizarra y regletas como apoyo para sus trabajos.

Sin embargo, estos recursos son exclusivos para un grupo de personas. Por ejemplo, algunos cuentan con teléfonos inteligentes, pero otros solo pueden acceder a *flechas* o celulares de baja gama; asimismo, la internet es un servicio tecnológico necesario para indagar cualquier tema en

particular, no obstante, su acceso es limitado para otros. Es decir, estos recursos tecnológicos están disponibles en el mercado y solo es necesario averiguar y descargarlos de la Internet, pero su acceso es limitado por los recursos económicos con los que se cuenta, o por la debida instrucción para descargarlos.

**Tabla 13**

Categoría de análisis de tiftotecnología. *Formación académica en TIC*

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿En la Oficina de Discapacidad se desarrollan procesos de capacitación para el uso de las TIC en la formación académica?</b>
<b>Participante 1</b>	<p>En la Oficina de Discapacidad prestan las herramientas. El SENA, posiblemente, pues tiene ciertos instructores que van a que, supuestamente, son capacitados para dar la instrucción al discapacitado visual, pues más realmente no hemos tenido ese apoyo real, no ha habido unos instructores que realmente le enseñen a uno. Miré, yo hace 4 meses solicité, bueno, después de 6 meses me dieron un curso para la creación y manejo de la página web: la instructora asignada, ella desde un comienzo se le notó la poca disponibilidad para hacerlo y después dijo que no, que porque había muy pocos y que entonces por eso ella no se podía en esa cuestión. Entonces, ahí es donde uno se da de cuenta de que supuestamente son instructores, que ellos dicen “yo hago”, aunque no sepa nada y después pues buscan cualquier pretexto para decir “no, yo salgo de ahí pues a mí no me interesa enseñarle a nadie”. Se dicen ahí instructores, pero que pues realmente no he conocido el primer instructor de parte que vengan directamente del SENA; se buscan algunos muchachos que medio sepan manejar un computador y ya. Le dan un contrato con un número de millones y pues ahí sí no, no hay un coordinador especial que verifique si cumplió las expectativas, que si ese famoso instructor hizo un plan curricular y lo llevó a efecto, sino que, pues lo que sucede en el SENA y en muchas partes. Dicen, bueno, saque una foto y preséntelo de lo del número de las fotocopias de las cédulas y ya estuvo, con eso se le paga, no importa que las personas, supuestamente, que iban a recibir instrucción no hayan aprendido nada.</p>

<b>Participante 2</b>	Sí, pues la verdad he participado de cursos básicos en cuanto manejo de Jaws, digamos esa herramienta es como la principal porque es gratuita para Colombia. Entonces, todos tienen derecho a descargarla por medio de Jaws; es obligatorio porque es la herramienta principal: va a ser su orientador. Entonces, si usted no sabe manejar el Jaws, de pronto se le va a complicar entrar a una página web a su correo, hacer las cosas que normalmente una persona que ve bien lo haría fácilmente. Entonces, lo que le comentaba antes, es obligatorio estar uno capacitado en manejo de Jaws y la Oficina de Discapacidad ha habilitado cursos básicos según el nivel en que estén las personas: básicos, avanzados de informática. Entonces, bueno, usted aprendió Jaws super bien; entonces, vamos a aprender a entrar a una página web para poder explorar una página y poder ingresar a su correo, abrir un correo y enviar un correo. Es como lo que más hemos manejado así.
<b>Participante 3</b>	Sí, en TIC si más que todo el computador porque, por lo menos, que hiciera como falta alguien, alguien que nos ayudará a manejar el celular. Por lo menos hay un compañero que sabe manejar esto, pero, entonces, hay que rogarle mucho para que le explique a uno. Si pudiera capacitarse porque muchas veces, como yo, pues ahorita que ya estoy como más o menos, pero como menos muchas veces no puede capacitarse uno mismo y ver, por lo menos. No es como antes; cogía mi camino. Pero ahorita ya se le dificulta cómo hace uno para moverse, por lo menos a nosotros nos hacen muchas cosas, hay muchas necesidades.
<b>Participante 4</b>	Hasta el momento no me han llamado, no señor. Por parte del SENA estuvimos haciendo un curso, pero no sé de eso. No lo terminamos de abordar. Estuvimos haciendo un curso virtual, unos no lo dejaban.
<b>Participante 5</b>	Pues sí, pero uno no estoy enterado, pues de pronto por falta de información de uno mismo, averiguar. Como uno anda en sus cosas personales, en su trabajo como tal, concentrado en estas cosas, pues uno no está pendiente de los demás temas.
<b>Participante 6</b>	En la Oficina de Discapacidad lo intentaron hacer. Pero finalmente tienen equipos, pero no lo hacen. En el SENA, si no se completa el grupo de veinte, no lo hacen. Y en la universidad sí tenemos la licencia, sí tenemos los equipos, pero en este momento no tenemos la persona que nos guíe, y hace falta, de verdad que hace falta. O sea, fíjese que ahí concuerda esta pregunta con lo que dije anteriormente, que estamos endeble en la formación de los estudiantes. Podemos tener todas las TIC, pero si no tenemos quién nos forme en el uso, seguimos igual.

<b>Participante 7</b>	Sí, todo es muy completo. Pues, no he participado, no he tenido la oportunidad de pronto de aprender. Bueno, para aprender sobre el computador no he tenido la oportunidad de participar por el tema de que mi tiempo libre lo dedico a otra cosa y el escaso tiempo que me queda es para trabajar, y pues para conseguir lo que yo necesito. Pero, de pronto, pues de lo que hablamos ahorita de estudiar desde casa, pues sería un factor bueno, porque yo sé manejar el celular, pues por medio de él podría aprender y la enseñanza que dan aquí es muy completa, en lo que me han comentado. Pues me han dicho que venga. Pero pues no he tenido la posibilidad porque me dicen que sí, que están capacitados. Lo haría, ahí sí no hay excusa.
<b>Participante 8</b>	El SENA no brinda absolutamente nada, o sea, lo que yo digo: los programas pueden que estén, pero no los ejecutan. Uno cuando va a pedir una ayuda siempre hay una excusa o una respuesta de que, hasta que no se complete un número determinado de personas que quieran aprender tal programa, pues no se puede dar. Digamos que la necesidad, debe mirar la persona como parte individual. Si una persona necesita una ayuda o una capacitación es suficiente para darla y acá en la Oficina la Discapacidad es supremamente limitada, la ayuda que uno recibe, por no decir nula.
<b>Participante 9</b>	Eso es mentira, eso no existe; eso es mentira, eso es una falsedad. Nunca he recibido una, ni una ayuda, ni un apoyo, ni una capacitación, inada! Jazmín sí, ella trabaja con la alcaldía, o sea. Pero como le digo, sí, porque, por ejemplo, va alguien allá a ofrecerse. Por ejemplo: hace poquito estuvieron, vino un guajiro dando una capacitación de eso que se ponen acá ellos, y todo de esos collares. Hubo otro compañero, persona con discapacidad visual, que estuvo dando clases de guitarra. Sí, capacitaciones, pero por medio de la alcaldía.
<b>Participante 10</b>	Pues sí se han realizado, pero, por ejemplo, la última vez que se hizo fue hace un año, en diciembre. Y en ese trayecto, inada, nada! Entonces, falta es como más, que sea más regular. Por parte de la alcaldía no se hace nada, eso se hace más bien como la parte de la asociación, que tiene más en cuenta eso. El SENA tampoco, en el último tiempo no se ha tomado esa, digamos, ese momento. Aquí falta mucho, en que esas entidades trabajen en personas con discapacidad visual. Falta mucho, mucho. No se hace prácticamente nada. No, pues yo creería que, pues la verdad, pues no sé; entrando a la universidad y, de pronto, dejando el miedo y enfrentándose al mundo que le toca. Creería yo.
<b>Participante 11</b>	Si, en días anteriores hemos tenido las oportunidades: el SENA ha desarrollado carreras tecnológicas que le ha permitido a las personas ciegas acceder a ellas. Igualmente, la asociación también, y también el INCI, por medio de capacitaciones hemos tenido la oportunidad de poder ser partícipes de ellas.



<b>Participante 12</b>	Sí, y se trabaja para ello. Lo que pasa es que yo te cuento: en la Oficina de Discapacidad tenemos una sala de altísima tecnología y muchas veces hay una falencia un poco triste, tendría que decirlo. Es que la Oficina de Discapacidad cada rato está rotando su personal, como son contratos de prestación de servicios, muchas veces la instalación o mejor la información que hay allí se va y entonces llegan personas nuevas que desconocen totalmente el tema, y muchas veces las herramientas están subutilizadas. Pero allí hay unos equipos impresionantemente importantísimos y excelentísimos para realmente hacer una formación real, muy efectiva. Entonces se prestan unos servicios. El Jaws y el Magic en el manejo de las herramientas con pictogramas. La población con discapacidad especial o cognitiva cuentan con herramientas bastante pedagógicas y también hay herramientas para la población sorda e hipoacusia; entonces, es muy importante que estas herramientas se sigan usando y sí hay buenas capacitaciones, y quisiéramos tener más, porque el potencial de la sala de informática de esta Oficina es realmente grandísimo.
------------------------	--

*Nota.* Fortalecimiento de programas académicos con personal idóneo para mejorar las competencias digitales de la población con discapacidad visual.

## **Análisis**

En relación con este interrogante y los aportes de los entrevistados, se percibe que los procesos de capacitación en las diferentes instituciones públicas de la ciudad no se desarrollan a cabalidad en lo que respecta a la formación para el uso de las TIC. Se ha intentado, planeado y pensado en estrategias dirigidas a este tipo de población. Sin embargo, esto solo se ha quedado en intentos fallidos, dado que los educadores no se preparan para atender cualquier tipo de población porque en los contenidos curriculares no se incluye —en las diferentes ciencias de la educación— una propedéutica para la diversidad. Por ello, hay vacíos.

Puede que existan diversas herramientas y equipos tiflotecnológicos, pero no existen programas que acojan a la persona invidente. Por tal razón, estas poblaciones, por su cuenta, han tenido que involucrarse en sus procesos de formación en las TIC, como un recurso de supervivencia para no depender de otras personas. No obstante, si se realizan capacitaciones deben ser pensadas teniendo en cuenta la independencia en el campo laboral, aunque

en la formación de sujetos en un área del conocimiento no se ofrece un beneficio equitativo para las personas en condición de discapacidad visual.

A partir de estas consideraciones, entendemos que para integrar y utilizar con eficiencia y eficacia las TIC para ayudar a la formación de los estudiantes con discapacidad resulta evidente que no basta con dotar a los centros con recursos tecnológicos, sino que uno de los aspectos imprescindibles que hay que tener en cuenta es el atinente a la relación entre tecnología educativa, motivación, orientación y capacitación del profesorado. Tal como lo señala Suriá (2011):

[...] el profesorado necesita una buena formación técnica sobre el manejo de estas herramientas tecnológicas y también una formación didáctica que le proporcione un “buen saber hacer pedagógico” con las TIC, por lo que detectar este aspecto es fundamental para desarrollar estrategias de formación adecuadas en el empleo de determinados recursos que ayuden a la enseñanza inclusiva. (p. 309)

De este modo, se recurre a una formación integral en la que la persona con discapacidad visual no sea parte de una tramitología académica, sino que se sienta respaldada por una formación de calidad.

**Tabla 14**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Percepción de herramientas tiflotecnológicas en la educación

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Por qué la computadora, sus aplicaciones y demás herramientas tiflotecnológicas favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en diversas áreas del conocimiento?</b>
<b>Participante 1</b>	Porque le permite, a falta de revisión, le permite a uno como ciego observar los diferentes contenidos, porque de otra forma tendría que haber una persona al pie de uno leyéndole todo el tiempo y como ser humano pues tiene un cansancio y es tremendo. Yo, que soy ciego hace 32 años después que quedé ciego, entonces estuve en el INCI: había el programa de alfabetización que realizábamos con ellos y fue ahí donde terminé el bachillerato y hacer una carrera universitaria, pero pues, realmente con muchos vacíos, porque, pues, muchas veces los pelados no tenían el tiempo suficiente o no tenía la capacidad de descifrar, explicar ciertas cuestiones que venían en los libros y pues ahí habían vacíos, y pues considero que, digamos, en la generación hacia los noventa las personas con discapacidad visual que estuvimos en una universidad salimos con demasiados vacíos. Totalmente por eso, hoy en día se pueden subsanar basados en el Internet, porque pues ya uno tiene más accesibilidad a los libros y ya pues puede confrontar y despejar ciertas dudas.
<b>Participante 2</b>	Porque le permiten a uno como persona con discapacidad visual o como limitación visual, para esa persona ciega con baja visión, ser más independiente y, sobre todo, el derecho que uno tiene para poder acceder a la información que antiguamente uno no podía acceder, digamos. Y, no, pues con esas herramientas nos han ayudado mucho, pero pues, también depende de las personas y empresas, según digamos el diseño de su página web le permitan a uno poder acceder o no, porque no todos los programas, digamos, nuestro programa de Jaws según la plataforma, según el lugar donde este navegando le lee o no la información. Entonces, es muy importante, ¿no?, además que uno puede acceder al conocimiento más fácilmente.
<b>Participante 3</b>	Así como nosotros nos podemos comunicar por medio del computador y ese creo que es nuestro medio de comunicación, porque es difícil. Sí, ahorita es difícil y uno con los compañeros que saben manejar el celular y el computador, y ellos se defienden muy bien. Hoy en día, sí, profe, es bien, si no que en ese entonces vena mi nieta y ella era la que me iba diciendo todo.
<b>Participante 4</b>	Para salir adelante, independizarse uno.
<b>Participante 5</b>	Pues para uno poder defenderse con ayuda de esos medios.

<b>Participante 6</b>	Absolutamente, claro, porque digamos que, hoy por hoy en esta modernización de la sociedad, de la vida, donde la herramienta tecnológica es tan importante, es ahí donde están los conocimientos. Lo único que uno tiene que saber es acceder a ella, saberla utilizar. Y hoy por hoy, la verdad, seguramente va a evolucionar dentro de un año (diría yo), va a darse uno cuenta que todo no está inventado, que hay cosas que pensar en nosotros, que a veces ni uno mismo las piensa. Son siempre para que sea más amigable el sistema para nosotros. En ese orden de ideas, digamos que efectivamente el computador y todas las aplicaciones, y todos los equipos tecnológicos, siempre serán útiles y siempre serán necesarios para que ese conocimiento día a día nos llegue más fácil.
<b>Participante 7</b>	Pues bueno, ya, pues por la tecnología que se maneja, los programas y pues, en fin, el Internet es bueno, por archivos diferentes y diferentes tipos de comunicación uno aprende mucho y, por medio del internet, ya se capacita mucho: dietas, avances específicos de alimentación y entrenamiento específico de deportistas de alto rendimiento.
<b>Participante 8</b>	Porque a uno lo hacen más independiente, digamos que, a uno con la computadora puede leer, tiene la capacidad de tener como esa herramienta que a uno le sea y no estar uno dependiendo de una persona. Sí, ya esa herramienta tecnológica lo ayuda a ser uno más independiente.
<b>Participante 9</b>	Porque, por muchas cosas, hermano, por estar uno entretenido, por estar uno actualizado, por estar uno ¿qué más?, entretenido, actualizado ¿Qué más? No, yo no, de verdad que no la he utilizado, porque allí, cuando estaba la biblioteca, allí yo iba era a aprenderme el teclado. Y ahí fue cuando la señora que vivía conmigo, pues yo me había aprendido el teclado, ella me dictaba y yo escribía, y después ponía el computador a que me leyera, y sí, pero no para investigar, para averiguar de verdad que no.
<b>Participante 10</b>	Pues, porque, pues, es como una herramienta más accesible a la información; uno puede llegar más rápido por medio de la computadora a la información.
<b>Participante 11</b>	Porque me permite poder llegar a ellas de una forma más asequible sin necesidad de movilizarme a otras partes, por medio del uso del Internet.
<b>Participante 12</b>	Porque son herramientas que están creadas desde un diseño universal, es decir, que si yo contigo hago una conversación por vía Skype la podemos hacer sin ninguna limitación. Si nos enviamos un correo electrónico, lo podemos hacer sin ningún problema, y es una comunicación efectiva; nos permite comunicarnos con cualquier persona con discapacidad o sin discapacidad; nos permite estar en un mundo de comunicaciones en igualdad de condiciones, sin ninguna diferencia. Entonces, es muy importante la tecnología, sea los computadores o los teléfonos inteligentes, las dos.

*Nota.* Impacto de la tiftotecnología en la formación académica y social de personas con discapacidad visual.

## **Análisis**

El acceso a la información es un problema patente en los grupos poblacionales de personas con discapacidad visual, puesto que muchos han tenido el deseo de ir a un colegio o universidad; jugar con un computador o celular; leer un libro o realizar una actividad adicional que les permita entretenerse y ser parte de la sociedad actual. Sin embargo, no todos lo han podido realizar por los obstáculos existentes que los vulneran y los aminoran.

Asimismo, entienden las ventajas que ofrece la tecnología en sus procesos académicos para la búsqueda actualizada de información en la Internet. No obstante, para algunos la falta de recursos económicos y tecnológicos nos les permite acceder a programas de formación en igualdad de condiciones para todos. También, la dependencia a otro ser humano los desmotiva para realizar capacitaciones, más aún, por el cansancio generado en sus acompañantes, algo que les genera aflicción.

Sin embargo, algunos no se resignan a su situación y buscan diferentes alternativas de capacitación, por ejemplo, procesos de capacitación en la Oficina de Discapacidad, alfabetización digital, formación complementaria en el SENA o autoaprendizaje por medio de la Internet. Este tipo de evidencias muestran su deseo de salir adelante y genera una condición de igualdad ante los videntes en los desarrollos académicos actuales.

Esto es así puesto que la Internet permite acceder a información actualizada en el menor tiempo posible y realizar actividades de ocio o comunicación con los demás, por ello, conforme a los avances tecnológicos, hacen uso de la tiflotecnología como “[...] una estrategia que posibilite la elaboración de materiales y entornos para ciegos y débiles visuales” (Aquino Zúñiga, García Martínez y Izquierdo Sandoval, 2014d, p. 44). Sin duda, son herramientas que les permiten hacer uso de las TIC, aunque de una manera diferente al resto de la población, pero recibiendo los mismos beneficios.

Así que, al acceder a diferentes áreas del conocimiento a partir de la web, las personas con discapacidad visual podrán descubrir un mundo digital,

integrarse en la sociedad e ir a la vanguardia en la era digitalizada, al realizar pagos electrónicos, acceder a información digital, interactuar con otras personas en las redes sociales, entre otras actividades. De este modo, existe la necesidad de utilizar estas tecnologías como herramientas que facilitan la vida.

La utilización de las tecnologías genera una inmediatez en los procesos comunicativos e informativos del mundo actual que demuestran cómo una persona con discapacidad visual es capaz, según Kajee (2010), citado en Aquino Zúñiga, García Martínez y Izquierdo Sandoval (2014e), “[...] de construir su identidad en relación con la tecnología, y su mundo social proporciona información detallada sobre cómo se posiciona a sí mismo en el mundo dominado por lo visual” (p. 44). De modo que estas herramientas se convierten en elementos esenciales para la población estudiada, ya que parte de su funcionalidad depende ahora de la tecnología y no de otras personas.

Asimismo, el uso de las herramientas tiftecnológicas favorece los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, Cabero, Córdoba y Fernández (2007), citados en Rodríguez y Arroyo (2014b), señalan que “[...] los instrumentos tradicionales, específicos o adaptados, no electrónicos (regleta amarilla, pauta, punzón, caja de aritmética, máquina Perkins, ábaco, bastón, etc.) [...] posibilitan a los ciegos y deficientes visuales el acceso al mundo educativo, social y laboral” (p. 116).

Aunque es evidente que los elementos mencionados previamente favorecen el desempeño de las personas con discapacidad visual, es importante resaltar que muchos de estos han perdido vigencia y, en gran medida, han sido reemplazados por las herramientas tiftecnológicas, la cuales generan mayores beneficios y su uso es menos complejo.

Sin embargo, se muestra que para las personas que se encuentran en una edad superior a los 40 años el aprendizaje del uso de la tiftecnología es más lento, por tal razón muchos de ellos se resisten a la utilización de estas y prefieren aplicar estrategias tradicionales; por el contrario, los más

jóvenes son conscientes de las exigencias de este mundo globalizado y, por ende, muestran un gran interés por aprender el manejo adecuado de estas herramientas.

**Tabla 15**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Percepción de la educación inclusiva con apoyo de las herramientas tiflotecnológicas

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>A modo personal, ¿cómo proyectaría usted la educación inclusiva basada en herramientas tiflotecnológicas?</b>
<b>Participante 1</b>	En el área laboral es bastante interesante y pues siempre he tratado de capacitarme, digamos, a manera rudimentaria; capacitarme en el telemercadeo. Se me hace un área bastante interesante y, por ejemplo, pues en las universidades hay conexión con las diferentes bibliotecas que utilizan los tiflobros. Pues es bastante interesante y claro que sucede que, por ejemplo, en el momento acá en Colombia utilizamos tiflobros argentinos, pero entonces hay muchos textos que salen con el contenido dañado.
<b>Participante 2</b>	Primero, que ya no se habla de la educación especial porque, hoy en día, los derechos humanos, tú y yo, ya somos personas ante lo que sea, tenga o no tenga piernas, tenga o no tenga visión. Entonces, nosotros ya somos personas normales, por decirlo así, entre comillas. Entonces, digamos, las adaptaciones educativas que se realicen no se dan solamente pensando en la persona con o sin discapacidad, con discapacidad, si no con los estudiantes o personas con discapacidad. Que ese material que somos nosotros, que ese material que crea el docente, ellos lo puedan utilizar para todos y se pueda, digamos con ello, un provecho para las personas y, obviamente, lo más accesible posible; que si uno llega a una institución, a una empresa, a una EPS, pueda acceder a la información muy fácilmente y que las personas ya tengan ese conocimiento de cómo guiarme, de cómo tratar a las personas con algún tipo de limitación o discapacidad.
<b>Participante 3</b>	La educación especial, sí, como buscando los medios que se faciliten a uno para poder aprender y poder enseñar. Sí pueda tener la oportunidad de aprender, porque eso es lo que hace falta ahorita para que las personas, por lo menos niños que están empezando a vivir se puedan defender, puedan tener la oportunidad de educarse y aprenderlo. Muchas veces dice “ya” uno, por la edad, “ya no”. Por lo menos los jóvenes, los niños que necesitan estas herramientas.
<b>Participante 4</b>	Yo viendo ya, identificando uno ya bien el teclado, va uno saliendo adelante y se defiende.

<b>Participante 5</b>	Pues sería para ayudar a aquellas personas, como que, pues uno de esos medios se puede: colaborarles a las demás personas. Pues es algo, pues, fundamental, porque, pues, a través de esas herramientas tecnológicas, una persona se va a independizar más que sin cualquier herramienta tecnológica.
<b>Participante 6</b>	Digamos que es muy importante, vea, nosotros ahora aquí en la Universidad, más que personal, también institucional. Porque yo trabajo mucho con el tema de la educación inclusiva, y valga el momento de decirlo: soy el precursor, soy el mentor, soy el que formuló la política institucional en la UPTC, y es así que, gracias a ella, es que hoy por hoy tenemos casi 60 estudiantes en condición de discapacidad, estudiando. Y de ellos, hay gente ciega y de baja visión. Entonces, tenemos una experiencia, por ejemplo, estudiantes en el programa de Música, y allá para la musicografía y para todo lo que tiene que ver con el pentagrama y aprendizaje de esos temas, y para ellos es muy difícil, porque necesitan ver. Pero entonces, digamos, que a través de estos lectores y a través de ciertos programas especializados que desafortunadamente, por ahora para ellos, no son tan accesibles por su costo. Pero existen ya, y gracias a estas tecnologías, ya pueden ellos escribir y leer música, sin problema alguno. Y en lo personal, obviamente que también para mí, es muy útil, entonces, yo no sé qué sería la vida sin estos apoyos tecnológicos para nosotros en condición de discapacidad visual.
<b>Participante 7</b>	Sí, por mí no avanzaría. Pues realmente con personas más especializadas. De pronto, sería mejor con una persona que tuviera la misma discapacidad. Pero ya que esté avanzado y sepa del tema y sea como le den otra oportunidad a instructores que apenas estén comenzando. Sí, está muy bien, un asesoramiento o cositas pequeñas. Como hay personas que son totalmente ciegas, yo soy totalmente ciego, pues de pronto una persona totalmente ciega y una persona que está de facultad de, pues, para dar una información o un avance tecnológico, pues ¡eh! Avanza, pero no hay nada oculto. Pero una persona que tiene ya su especialización tecnológica y pues de pronto que no tiene su discapacidad porque queda como bueno, como practicante bueno, como profesor, no va a ser como lo mismo la persona que tiene su discapacidad pues va entender más a la persona que está en su avance.
<b>Participante 8</b>	La educación especial. Pues no sé, digo que la capacitación de docentes es importante en el manejo de esas herramientas en estar utilizando, pues, tecnologías, para que uno en esa condición también pueda, se le pueda facilitar el aprendizaje.



<b>Participante 9</b>	Ni me la imagino. Por medio del oído, también pasa uno una calle, y por medio del oído, ¿qué más? Pasa una calle, ya conoce uno a las personas. Por la voz, distingue uno a las personas. Además, el tacto duro es duro, o sea, no fui capaz y eso que estuve en un centro de rehabilitación en Bogotá. No fui capaz de leer con el tacto, no fui capaz con el braille. No fui capaz, y eso que no, yo me vengo solo y a pie desde las Américas; bajo yo, me vengo con Dios y con la Virgen y con mi palito. ¡Sí! No, yo eso sí lo aprendí: la movilidad.
<b>Participante 10</b>	Pues es que lo más importante en este caso sería. Puede haber muchísimas herramientas, pero si no hay una buena difusión, no hay un buen método de que las personas con discapacidad puedan llegar a acceder a esas herramientas, pues no servirían para nada. Está más que todo la difusión, en que haya como programas para que la gente aprenda a manejar esas herramientas, esas ayudas tiflológicas.
<b>Participante 11</b>	La proyectaría, me gustaría que en cada colegio de la ciudad hubiera una sala de cómputo para aquellas personas que contamos con limitación visual, para que podamos tener acceso a toda la información, sin tener ningún tipo de obstáculo. También sería muy importante, es igual de importante tanto con en el colegio como en la universidad, porque es la forma por la cual la persona ciega puede tener información y puede llegar a desarrollar su estudio de una forma mucho más fácil.
<b>Participante 12</b>	De hecho, en este momento, la gran mayoría de personas; su enfoque son las herramientas tecnológicas. Realmente en el caso, hace 20 años atrás, 15 años atrás, teníamos que depender de una persona que voluntariamente quisiera leernos la lectura de los trabajos de la universidad o la educación media. Sí, hoy los <i>software</i> nos permiten hacer la lectura, de manera autónoma, en el tiempo que quiera, en la hora que quiera. Igual que los teléfonos es una ventaja que nos permite tener autonomía total hace mucho tiempo cuando existía la celular <i>flechita</i> pues tenía uno que decirle a otra persona de confianza que ¿cuál es el mensaje que le había enviado uno la novia? Hoy esa privacidad la tenemos y podemos escuchar y leer nuestros mensajes de manera privada, sin que las personas se enteren de nuestra vida personal, sin ningún problema. Entonces, hasta eso lo permite la tecnología, entonces es demasiado importante para la vida cotidiana de las personas ciegas, sobre todo, en mi caso, por ejemplo, para todos los demás es muy importante.

*Nota.* Ventajas de la tiflotecnología como apoyo a la educación inclusiva de personas con discapacidad visual.

## **Análisis**

La educación inclusiva, destinada a personas con discapacidad visual, ha sido de gran interés para todos los participantes, por eso en este interrogante se refleja el regocijo que sienten al ser reconocidos como personas que hacen parte de una sociedad. Algunos, en las entrevistas, manifiestan las ventajas que esta ofrece al capacitarlos, teniendo en cuenta sus características, sin estigmatizarlos. Sin embargo, el acceso a esta educación representa, para otros, una dificultad, no solo por la situación económica que afecta a esta población, sino por la poca divulgación con la que se ofrece.

Es decir, existe un propósito de las diferentes entidades educativas en apoyar la formación inclusiva. No obstante, la difusión es poca, por ello se genera un sentimiento de abandono hacia esta comunidad. Ahora bien, entre los casos exitosos de apoyo a las personas con discapacidad visual, existen estudiantes de música que, pese a su condición de discapacidad visual, se ven enfrentados al uso de la tecnología para aprender las diferentes teorías y lecturas de pentagramas.

La educación inclusiva los exime de la dependencia a una sociedad con los mismos derechos, y esto es lo que se hace por medio de la tiflotecnología: generar independencia en esta población a partir de los avances de la tecnología. Por esto, al preguntarles sobre esta situación, la definición de este término y relacionarlo con la proyección de una educación pensada en sus necesidades, ellos lo asociaron con palabras que se aproximaban a múltiples herramientas tiflotecnológicas, como lectores de pantalla, tiflobros, braille y programas especializados. Lo anterior porque, debido a su experiencia de vida, identifican en sus equipos los grandes avances de la tecnología, por ejemplo, la independencia y privacidad que genera el uso del celular a través del TalkBack, los lectores de pantalla que les permiten identificar cada parte del computador, los audiolibros, etc.

Sin embargo, son conscientes de que la tiflotecnología abarca más que equipos tecnológicos para el apoyo de la población invidente, puesto que las herramientas tiflotecnológicas, tal como lo refirieron los entrevistados,

son herramientas que deben complementarse con procesos pedagógicos abordados por profesores que se formen para atender a cualquier tipo de población. Además, así como lo señala Aragall (2008):

[...] puedan disfrutar participando en la construcción de nuestra sociedad, con igualdad de oportunidades para participar en actividades económicas, sociales, culturales, de ocio y recreativas y pudiendo acceder, utilizar y comprender cualquier parte del entorno con tanta independencia como sea posible. (p. 6)

Por lo anterior, se identifica que existen vacíos en relación con los recursos tecnológicos y exclusión en el entorno escolar, puesto que en la pedagogía no se reflexiona sobre la diversidad y, en particular, sobre los procesos de participación de las personas con discapacidad visual. Es decir, que la educación no es generalizada, sino segregada.

La educación inclusiva debe involucrar a toda la comunidad educativa para que se propicie un ambiente académico que no solo incluya a las personas con discapacidad visual, sino que las integre a la sociedad. En este proceso deben participar “[...] todos los miembros de la comunidad educativa que, de forma directa o indirecta, atiendan a alumnos con discapacidad visual, a través del asesoramiento técnico, los apoyos psicopedagógicos y los recursos materiales, tiftotecnológicos y humanos necesarios” (Serrano Marugán y Palomares Ruiz, 2012, p. 37).

En este orden de ideas, se evidencia que la población estudiada solicita y requiere una educación en la que se garanticen las estrategias adecuadas en lo atinente a los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir: que las instituciones educativas estén dotadas de herramientas tiftotecnológicas, así como de docentes capacitados para enseñar a las personas invidentes, quienes cuentan con todas las capacidades cognitivas y, por tanto, adquieren el conocimiento de forma rápida, pero necesitan que se adapten los currículos a formas auditivas y no visuales.

**Tabla 16**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Percepción de la tecnología en el aula

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Para qué y con qué frecuencia usa usted la tecnología en el aula?</b>
<b>Participante 1</b>	Dos, tres veces por semana la estoy utilizando, y pues, para, de pronto, información variada o especializada.
<b>Participante 2</b>	¿Bueno, para qué, con qué frecuencia? Bueno, la frecuencia: todos los días porque utilizo mi celular. ¿Y para qué? Para hacer consultas en Internet, para leer, sobre todo tengo varios programas que me ayudan pues con mis lecturas de documentos, incluso ni siquiera documentos como tal, sí los audiolibros que uno puede encontrar por Internet, para así facilitar el desarrollo de mi vida cotidiana en mis actividades, sobre todo mi celular que me está leyendo casi absolutamente todo. Entonces me facilita mucho la tecnología, el computador también tiene un programa que, pues, que me habla, que casi que debes en cuando ahora lo estoy usando y, digamos, lo que es ya el televisor.
<b>Participante 3</b>	Para mí ha sido muy complicado porque yo, por lo menos, el computador no sé manejar. Ahora mis hijos se compraron un celular, tampoco lo puedo utilizar porque tiene la aplicación y no la sé manejar.
<b>Participante 4</b>	Para poder saber más, pues lo necesario de la tecnología del computador. Estoy empezando a hacer, eso sí, señor; estoy empezando a conocer.
<b>Participante 5</b>	La tecnología la utilizo para mi medio de trabajo, y para también interactuar con los demás compañeros, puede ser día de por medio.
<b>Participante 6</b>	Digamos que la tecnología, como tal, la utilizo todos los días, a toda hora, para la vida, para el trabajo. Pero tanto como en el aula virtual, no, no porque, digamos que, en mis necesidades, en mi diario hacer, no me exigen llegar al aula virtual, pues desde el momento como la conozco. En el sentido que es una herramienta que sirve para desarrollar temáticas o desarrollar actividades, en momento de términos escolares o escolarizados, en demanda que tenga que ver con el desarrollo de una materia o de una clase. Como ahorita en este momento: no estoy desarrollando una actividad como tal, no hago uso del aula virtual, pero sí de la tecnología.
<b>Participante 7</b>	Seguido, para conocimiento, para avance, para actualizarse uno más, de Y, X, Z. De lo que uno necesite. Pues, en mi caso, alimenticio, plan deportivo, deportistas de alto rendimiento, de modos de vida útil para la salud y, en sí, eso.
<b>Participante 8</b>	Bastante frecuente. Creo que es una herramienta que, pues a mí, en mi condición de discapacidad visual, me colabora muchísimo, me ayuda a informarme y a estar actualizada.

<b>Participante 9</b>	No, no la uso, para nada; ni celular, ni en computador, ni en nada. O sea, como falta proponerme, sí, porque yo ni celular bueno tengo, hermano, tengo es una <i>flechita</i> ahí, un tiestico ahí. Y estos manes me gozan. Que Tabo, que Tabo, que usted con plata y como vive de bien, y usted con ese celular: ¿por qué no se hace uno bueno? ¿Sabe por qué? Porque me da miedo que me golpeen por quitarme eso. ¿Entiende? ¡Usted sabe la inseguridad, la descomposición social que hay, hoy en día, mijo! Entonces me da miedo que uno así ciego, le hacen así, hermano, y se va al suelo por quitarle un aparato de esos, ¿entiende?, Sí, claro, y yo he recibido capacitaciones y todo por parte de la asociación.
<b>Participante 10</b>	¿Con qué frecuencia? Pues digamos lo que ¿también puede ser en la vida cotidiana? No, pues sí, digamos vivo a diario, pues para la comunicación, información, para entretenimiento. Sí, varias facetas.
<b>Participante 11</b>	¿Para qué la usaría? Para lo que es tener acceso a la información. ¿Y cuántas veces? Se podría decir que cuando requiero obtener información sobre lo que quisiera saber.
<b>Participante 12</b>	La uso todo el tiempo, en mi casa, en las aulas. Las tareas que yo hago todos los días, se requieren del manejo de las tecnologías. Y tener acceso a ellas es bastante importante: las labores que desempeño todos los días, se requieren obligatoriamente de usarlas. No hay ninguna excusa. Entonces, estas herramientas se convierten en la vida cotidiana de nosotros, estas herramientas se convierten para nosotros en el poder desarrollarnos plenamente en nuestros procesos laborales y académicos. Es importantísimo, se convierte en una herramienta fundamental.

*Nota.* Ventajas y desventajas en el uso de la tecnología en las aulas de clases.

## Análisis

La entrevista muestra el poco acceso que tienen los participantes a las herramientas tecnológicas que existen en la actualidad, esto debido al estrato socioeconómico y la condición de vulnerabilidad que los caracteriza, lo que imposibilita el uso de estas herramientas. Aunque algunos, por perseverancia y para no quedarse atrás, buscan sitios como la Oficina de Discapacidad para obtener información de la web (aprovechando la cobertura de la red) en el computador y valerse de herramientas tiflotecnológicas que les faciliten la vida y el aprendizaje.

Ahora bien, el nivel de afectación en los procesos de capacitación es más frecuente en las personas de mayor edad y se ve reflejado en el analfabetismo y la resignación a su condición de invidencia. Hace dos o tres décadas la discapacidad era vista con una mirada excluyente y con mayor limitación, ya que no se contaban con los avances tecnológicos actuales y no había oportunidades de acceder a la educación; por ende, ante esta gama de factores negativos, las posibilidades de que estos sujetos desarrollaran un proyecto de vida eran escasas.

Por otra parte, las personas de menor edad se resisten al atraso y acuden a la Internet (wifi) por medio de celulares o equipos de cómputo para así estar a la vanguardia de las nuevas tendencias en redes sociales; situación que demuestra que estos individuos tienen interés y motivación por su superación personal y por estar actualizados.

Asimismo, las personas que pertenecen a este tipo de sociedad están sumidas en el pánico por su condición, ya que la situación de inseguridad del país les produce temor porque pueden ser víctimas de un robo. Por ello, no acceden a la gama tecnológica que podría facilitarles su estilo de vida. Sin embargo, otros sí asumen el riesgo y hacen una inmersión en las nuevas tecnologías para llevar una vida moderna y tener un bienestar social. Es decir, que estas personas viven y hacen todo para que su condición no les impida ser responsables de un hogar, capacitarse y trabajar, esto es: tener igualdad de oportunidades.

Actualmente, hay más posibilidades de empleo y educación, porque a mayores recursos tecnológicos mayor interacción, comunicación y desarrollo social. Puesto que todos podrán acudir a la información de la Internet en el resto del mundo. Sin duda hoy en día las personas con discapacidad visual se encuentran en condiciones diferentes a las que tuvieron que experimentar hace dos o tres décadas, ya que son reconocidas como sujetos de derechos que tienen habilidades excepcionales y que pueden aportar significativamente a la transformación de la sociedad.

**Tabla 17**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Dispositivos tecnológicos diferentes al computador para generar conocimientos

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>Aparte del computador, ¿qué otros dispositivos usas frecuentemente?</b>
<b>Participante 1</b>	Los celulares los utilizo, que hay porque, pues, hasta eso, digamos, basados en el computador y en los sistemas sería interesante aprender uno a manejar un celular y que digamos pues programarle de acuerdo a mis necesidades. Sí, lo eficaz, apenas sé recibir una llamada, y eso. Realmente no ha habido alguien que con paciencia y pues que me enseñe el manejo del dispositivo porque, pues, porque hay personas con discapacidad visual que lo saben manejar bien, pero entonces lo que digo: ellos no tienen, digamos, la cuestión pedagógica para enseñarle a uno y pues, digamos, uno pues viene de una generación antigua. Uno no viene de la era de los cibernautas, sino que viene de tiempo atrás, entonces no es fácil tomarlo como un pelado porque yo tengo hijos y ¡Dios! Yo, por ejemplo: una pelada de 9 años, ella coge un celular y se mete por las redes sociales y hace cincuenta mil y una maroma con un celular y mientras yo apenas medio sé contestar una llamada.

<p><b>Participante 2</b></p>	<p>Sí, por ejemplo, como no todas las personas son ciegas, no todas le gusta, digamos, el computador; hay un material adicional, material que los, por ejemplo: los ampliadores, las lupas. Tuve la oportunidad, alguna vez, de acceder a, digamos, una lupa que se monta en su discapacidad. Es según lo que necesite, pero, por ejemplo, existen documentos; había una, por ejemplo, una hoja que me llegó a mí una carta de amor o busco a alguien o tengo que tomarle una foto a esta hoja con mi celular y darle zoom hasta donde me permite, porque a veces ni con todo el zoom alcanzo a ver. Entonces, por ejemplo, con esa lupa, lo que esa lupa, aunque la lectura es muy lenta, uno puede poner <i>zoom</i> en la hoja y vas a ver una letra super aumentada de como de 5 centímetros, que en esa yo alcanzo a verla e ir pasando números en la hoja. Por ejemplo, cositas básicas, por ejemplo, digamos, algunas actividades, incluso cuando se hacían juegos en el salón con algún papelito. Entonces, no tener que decirle a alguien qué dice acá en el papelito para que dañe el juego. Entonces, digamos, digamos, eso en cuanto a mi estudio y, en lo personal, considero que es importante y deben haber muchísimas más tecnologías que uno no conoce. Deben haber lentes, deben haber muchas cosas que le facilitan a uno poder trabajar a un poco más independiente en un salón de clase sin estar interrumpiendo a los compañeros, porque, digamos, eso es un inconveniente: como hay dos centros que son flexibles y otros que no, entonces ellos comienzan a escribir en el tablero automáticamente. Ya aplicamos lo que llevo en mi vida, yo busco a mi compañero de al lado: “Oye ¿qué está escribiendo en el tablero?”, entonces ahí me va diciendo. Al élirme diciendo cosas, pues obviamente interrumpe, por momentos, la clase. Tratamos de hablar bajito, pero algunos profesores se incomodan y no les gusta que uno esté allá susurrando. Él piensa que tiene toda la razón, porque si no conocen mi situación, ellos lo primero que hacen es pensar que estamos allá susurrando, hablando cosas que no son. Entonces, pues eso también le permite a uno ahí utilizar un aparato que se llama monóculo que también, en alguna vez, lo que uno podía ver cositas al tablero graduándole, pueda ver al tablero según su discapacidad.</p>
<p><b>Participante 3</b></p>	<p>El celular se me dificulta porque no puedo. No sé, me toca ponerme a practicar los golpecitos. No, no, resulto espichándolo, y la radio no más que el otro y hecha a volar.</p>
<p><b>Participante 4</b></p>	<p>Ninguna. Sí, el celular y el televisor para escuchar la radio</p>
<p><b>Participante 5</b></p>	<p>Pues el computador y el celular, pues lo único que se dificulta de estas herramientas son el <i>flash</i> o las imágenes que se presentan en la pantalla del dispositivo.</p>



<b>Participante 6</b>	El teléfono, y la verdad no más, porque es que ya un teléfono inteligente de los que hoy salen al mercado prácticamente suple muchas necesidades, para uno estar comunicado con la sociedad. Digamos que antes sí, cuando se estaba como incursionando la tecnología en accesibilidad. Entonces, mientras no se desarrollaron buenas herramientas para que sean accesible a las poblaciones, sí tenía mucho inconveniente, hasta que descubrí, y espero que eso no se tome como una curiosidad, hasta que descubrí el iPhone. Definitivamente en los teléfonos el iPhone, el más accesible, muy amigable, muy fácil. Y he intentado con otras marcas y definitivamente iPhone es iPhone.
<b>Participante 7</b>	El celular y pues así la televisión, pero solo oír. Pero de temas así, no, no más.
<b>Participante 8</b>	El celular. La televisión muy poco la veo, pues en el celular escucho radio, entonces utilizo bastante el celular.
<b>Participante 9</b>	Ninguno, ni computador, ni celular, ni nada. Un reloj que habla, ningún otro.
<b>Participante 10</b>	No, pues, yo manejo el celular, y pues yo creo que lo manejo bien. Y pues ¿qué otro dispositivo así? Ahí también entra la televisión, radio sí, la radio 100 % y televisión. Solo radio y celular.
<b>Participante 11</b>	El que más uso es el celular, aparte del computador.
<b>Participante 12</b>	El celular, sí, aparte del computador, el celular. Y pues nada, la televisión y la radio en mi casa, pero el celular es otra herramienta que se convierte en un tema fundamental. Prácticamente tiene las funciones o muchas funciones, casi todas las funciones que tiene el computador. Y en el celular también revisa uno su correo electrónico. También está comunicado por WhatsApp, por todas las redes sociales. También, muchas veces, hace dictados por voz de la aplicación por voz que hay o escribe uno muchas veces. Entonces, yo veo que también es otra herramienta bastante grande y que para nosotros es demasiado importante, fundamental.

*Nota.* Recursos tifológicos y herramientas tiflotecnológicas utilizadas por una persona con discapacidad visual.

## **Análisis**

Las personas con discapacidad visual adaptan a sus estilos de vida a cualquier medio o dispositivo que les permita informarse. Esto es, aquellos que los mantienen actualizados de lo que acontece en el exterior. Tradicionalmente hacen uso de la radio para estar informados, pues este medio utiliza la palabra para que el oyente se cree una representación mental de lo que

ocurre; sin embargo, gracias a las herramientas tiflotecnológicas, estas personas pueden acceder a información proveniente de medios escritos.

De igual manera, en concordancia con el interrogante anterior, aparte del computador, el celular es el dispositivo más utilizado por esta población, ya que tiene las mismas funciones y, además, es un equipo moderno. Seguido del dispositivo móvil, utilizan la radio y luego la televisión, puesto que para ellos suple la misma función auditiva, pues no tiene sentido sentarse a “mirar” televisión. Por último, aparte de los aparatos tecnológicos mencionados, utilizan lupas, bastones y relojes inteligentes.

En suma, se evidencia que la llegada de la tiflotecnología ha transformado de forma positiva los medios por los cuales las personas con discapacidad visual se informan, pues hace algunos años estos eran muy limitados, ya que, por lo general, unos hacían uso de la radio y otros pocos de la televisión. La posibilidad de que leyeran la prensa era escasa, debido a que para este fin debían acudir a otras personas; sin embargo, con los avances tecnológicos del mundo actual, la población objeto de estudio puede recibir la misma información que quienes no tienen discapacidad.

**Tabla 18**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Dificultades en el uso de dispositivos tecnológicos

<b>Participante</b>	<b>¿Cuáles dispositivos tecnológicos se le dificultan y por qué?</b>
<b>Participante 1</b>	Por la complejidad de ellos, no hay dónde usted mirar un dispositivo táctil y decir aquí está el icono de tal cosa o el icono de tal otra, uno no sabe dónde aparece ese icono
<b>Participante 2</b>	Como le comentaba, depender de otra persona y, sobre todo en clases, me obliga a utilizar herramientas como las cámaras o fotografías que puede molestar al profesor. También los ruidos de los lectores de pantalla, pero eso me obliga a tener auriculares.
<b>Participante 3</b>	Ninguna.
<b>Participante 4</b>	Ninguna.
<b>Participante 5</b>	No, pues muchas veces las aplicaciones presentan, tienen un lector de la imagen que le describe a uno, como otros no; entonces, pues cuando no, toca pedirle ayuda a una persona vidente.

<b>Participante 6</b>	Ninguna.
<b>Participante 7</b>	Ninguna.
<b>Participante 8</b>	Pues digamos que yo de tecnología no es que sea muy: no sé mucho. Pero, pues, sí, hay herramientas tecnológicas que a uno lo pueden ayudar pues bienvenidas sean todas las que existan.
<b>Participante 9</b>	Ninguna.
<b>Participante 10</b>	Ninguna.
<b>Participante 11</b>	Pues, en momento, no se me dificulta mucho, por lo que le decía: el celular cuenta con una aplicación que se llama Talkback que me hace más accesible la información en el celular.
<b>Participante 12</b>	Ninguna.

*Nota.* Dificultades de la población con discapacidad visual con respecto al uso de la tecnología.

## **Análisis**

La tecnología no es el bordón de toda la población con discapacidad visual, aunque muchos (en su mayoría, las generaciones más modernas) la han acogido y no se les dificulta manipular el celular o computador, ya que cuentan con aplicativos que les facilitan la interacción con el entorno y los mismos medios tecnológicos. Otros, en cambio, que no han explorado los aplicativos, se les torna difícil atinar en dónde encontrar iconos o cómo manejar correctamente un aparato tecnológico. Y por ello prefieren tomar distancia con los avances de la tecnología y más bien intentarlo si alguien se los enseña.

Esta situación es similar a la de la población en general, en la que las personas de mayor edad se han resistido a la utilización de la tecnología, a razón de que se les ha dificultado el aprendizaje de estas herramientas y, por lo tanto, continúan anclados a las formas tradicionales. Por su parte, los individuos más jóvenes muestran interés por aprender el correcto manejo de los dispositivos tecnológicos, aprenden con mayor rapidez y adaptan estas herramientas al quehacer cotidiano.

No obstante, es una realidad que, en muchas ocasiones, la dificultad radica en que estos sujetos no cuentan con instructores que les enseñen el manejo adecuado de la tiflotecnología; además, carecen de los recursos económicos para acceder a estas herramientas; por tanto, estos factores se convierten en barreras que aumentan las brechas de desigualdad entre la población estudiada y los demás sujetos.

**Tabla 19**

Categoría de análisis de tiflotecnología. Dispositivos tecnológicos para generar conocimientos

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Te gustaría que en tu formación se incluyera otro tipo de dispositivo tecnológicos para generar conocimiento?, ¿cuáles?</b>
<b>Participante 1</b>	Sí, claro, el computador, las tabletas; sería bastante interesante.
<b>Participante 2</b>	El computador.
<b>Participante 3</b>	Sería como más, pues si los computadores le hablan a uno, por lo menos muchas vainas. Sí, sí; los que no sabemos ni prenderlos, los que saben por lo menos. La vez pasada había gente que, que veía, pero tenían otras discapacidades; deberían de haber hecho el curso más bien solo para personas con discapacidad visual y/o solo físico o mentales.
<b>Participante 4</b>	Sí, señor. Sí, para uno, para uno empezar, pues
<b>Participante 5</b>	Sí, claro, pues sí. De pronto, un sistema de ubicación, de guía; como lazarillo. Bastantes cosas que hacen falta.
<b>Participante 6</b>	Herramientas tecnológicas como la impresora braille, computadores de última tecnología, líneas braille.
<b>Participante 7</b>	Me parece bien, estoy de acuerdo con eso, de pronto algún programa en especial por Play Store que sea específicamente para personas limitadas visuales y que de pronto, que no sé tanto de estar en esa estructura, sino que el mismo programa, por medio de internet, red de wifi, te enseñe. Y pues ya en tecnología sería instalar en el computador, sería un programa en especial que no sea tampoco tan especial en estructura, porque es difícil controlar a cincuenta o cien. Bueno, pues algún programa específico que venga para enseñar a las personas discapacitadas. De pronto sería un buen avance.
<b>Participante 8</b>	Herramienta que permitan la lectura de libros en físico, herramientas que favorezcan la movilidad, la autonomía del celular, herramientas que permitan el acceso a las plataformas virtuales de aprendizaje.
<b>Participante 9</b>	Computadores y celulares de última gama.

<b>Participante 10</b>	Sí, claro, sí. ¡Total! Un audiodescritor, como el que le colocan uno en cine, que es un aparato de esos de audio descripción.
<b>Participante 11</b>	Sí, sería muy bueno, por ejemplo, la tableta; es una muy buena herramienta para poder, aparte del computador. Sería bueno también una tableta.
<b>Participante 12</b>	Claro, todas las herramientas que sean de tecnología, que nos mejoren la calidad de vida. Claro que sí. Por ejemplo, me gustaría que hubiese una herramienta, que algún día podamos ubicar a los estudiantes en un recinto cerrado, ¿cierto? Donde haya una aplicación que guíe a una persona autónoma y que realmente llegue la persona a cualquier destino y que se pueda movilizar ¿cierto? Que realmente las herramientas... Por ejemplo, en este momento, quisiéramos tener una herramienta para poder contextualizar un mapa. Todo el tema gráfico que, para nosotros, en este momento, es muy difícil. Cuando nosotros hablamos de una ecuación o de un plano cartesiano, poder contextualizar en este momento es muy difícil, porque no hay herramientas que nos describan de manera muy minuciosa las gráficas, las fotos. Ya empiezan a haber, pero todavía no como quisiéramos. Ya toca perfeccionarla, realmente.

*Nota.* Las TIC como herramientas de ayuda para fortalecer la independencia de la población con discapacidad visual.

## **Análisis**

Las personas en condición de discapacidad insisten en la importancia de la tecnología como una suerte de ciencia aplicada que resuelve cualquier situación y mejora su calidad de vida. ¿Depender de la tecnología? Sí, para que esta los acompañe en el camino, pero uno trazado para personas como ellos, que no les dificulte su andar ni los haga sentirse inferiores; en consecuencia, también se ve favorecida la autoestima de estos sujetos, pues con el uso de la tiflotecnología se sienten más seguros, autónomos y capaces. Bajo estas circunstancias dejan de ver la discapacidad como un factor limitante.

Por tal motivo, los participantes traen a colación unas de las herramientas más significativas para ellos, pues desde su experiencia y necesidad visual enuncian cuáles serían las herramientas y qué función cumplirían. Entre estos, audiodescritores, tabletas, computadores, aplicativos, etc., que sean la luz de sus propios ojos, que los ubiquen, guíen y orienten en el espacio. Que les den facilidades, muestren una copia de la realidad y describan el

entorno, para que ellos recreen imágenes con las que puedan conocer las cosas como son. Lo más añorado para ellos es tener una independencia y llevar una vida digna.

**Tabla 20**

Categoría de análisis de tiftotecnología. Formación de las TIC en las aulas de clases

<b>Participante /Interrogante</b>	<b>¿Qué tipo de materiales, documentos y capacitaciones necesitarían las personas con discapacidad visual para incorporar o incrementar el uso de las TIC en las aulas de clases?</b>
<b>Participante 1</b>	¿Qué tipo de herramientas? Los computadores, pues principalmente de última generación, porque se sabe, digamos, entre más antiguo un computador tiene menos capacidades más que de reproducción y de menos velocidades. De resto, pues desde que haya, no hubo, una instrucción de manejo de las herramientas, pues cualquier computador sirve, de cualquier cuestión se adapta y se maneja. No se sabe qué otras herramientas haya, porque, la vaina, yo no puedo decir de <i>a</i> o <i>b</i> herramientas, sino que existan. Sé que hay cuestiones de programación de computadores basados en la voz, basados, digamos, en la expresión de los ojos, en los gestos, en toda esa cuestión. Pero sé que lo hay, más nunca he visto que funcionen como tal, pues, o sea, digamos, visto en el ámbito, no visto, pues, por mis ojos.

<b>Participante 2</b>	Documento, obviamente sí, dependiendo. No todos, digamos, con adaptaciones, porque no todos esos documentos uno puede acceder con los programas de lectores de pantalla, sino de manejo, porque hay documentos que están protegidos como los PDF, que no entiendo cómo. Y, por ejemplo, uno lo descarga en el computador y lo va a leer y no puede leer un Word; es muchísimo más fácil que lo lea alguien, por ejemplo, una presentación de PowerPoint, que eso es donde caen todos los profesores cuando envían materiales. Entonces, a mí me envían PowerPoint listo, solo imágenes, ojalá solo imágenes. Es más complicado para uno porque el lector de pantalla no lee imágenes, él solamente lee, y hoy en día hay programas que medio hacen una descripción. Hay tres personas en el exterior y ya para de contar. Entonces, en el caso de Power Point que, digamos, esa fue una discusión que tuve con una profesora. Bueno, en otro lado, y yo le decía: pero solo PowerPoint pasa imágenes y yo no sabía qué era lo que estaba presentado ella. Entonces, ellos se indisponen mucho, porque, pero es que a veces uno nunca se pone en el lugar del estudiante, no piensa eso antes de poder hacer tal cosa. Pero será que hay alguna persona con discapacidad, uno desconoce a veces, entonces nos enseñaban en una que es un trabajo adicional que tiene que hacer el docente. Por ejemplo, si le da a “meter imágenes” obligatoriamente un cuadro de texto, con una pequeña descripción debajo de lo que posiblemente dice ahí para que uno se haga una idea de lo que está explicando. Entonces, digamos, son como algunas de las dificultades que yo he visto y de material que le sirven a uno, pero a veces no está adaptado adecuadamente para que uno pueda acceder a él.
<b>Participante 3</b>	Yo diría, para nosotros como personas con discapacidad visual, sería un poco más una persona comprometida, o sea, sí, comprometida para poderle explicar a uno. O sea, por lo menos si hay un grupo individual, saque, e individualmente él iba puesto por puesto, explicando a ver. Que sí, diferente comprometido, para poder aprovechar esta oportunidad que se le da también muchas veces. Unos se enseñan a que la Oficina han hecho para los oficios, y esto todo el mundo dice sí, y a la final solo llegan uno o dos. ¿Cómo le van a enseñar? Porque falta mucha colaboración y falta como más compromiso, y no sé, una entrega para querer hacer estas cosas.
<b>Participante 4</b>	Prácticamente capacitaciones en educación inclusiva.
<b>Participante 5</b>	El Jaws, los lectores de pantalla, pues en el celular existe hoy en día dictador: el dictador por voz que es una aplicación también. Pues en lugar de uno ponerse a escribir con la mano en el celular, uno va dictándole al celular y él lo trasmite al texto.

<b>Participante 6</b>	Primero, todo lo que dijimos anteriormente: la formación, el uso de las TIC, es una formación continuada porque es que no podemos hacer un curso hoy y dejarlo ya porque es que volvemos al tema, esto evoluciona muy rápidamente. Entonces, es generar, digamos, una estrategia de manera periódica; se puedan hacer cosas de actualizaciones en uso de las TIC. Y con eso, nosotros, con seguridad, podemos tener todo lo que necesitemos para poder estar a la altura y en igualdad de condiciones con toda la población.
<b>Participante 7</b>	Pues en sí la instrucción viene más que todo en tacto y pues el tema del braille de reconocer las letras por este medio, pero es más que todo tener esas personas que primero hagan esa excursión para aprender el braille y normal, correcto; no hay otra más porque si le dan una hoja o un material, y pues si no veo o no veo bien, lo justo, no tanto, si no como en el oír o en el tacto. Que le digan a uno, bueno, escíbame aquí en esta hoja o, por ejemplo, este material para que trabaje más que todo. Verían es el tema del braille y que se especialice totalmente con el tema del braille, antes de comenzar un estudio. Si sabe el tema del braille, un estudio o programas en el celular que se llama Talkback, que ese sí lo conozco y uno simplemente con dos toques y le va avisando a uno. Entonces, una herramienta del celular es como un 80 % o 90 % para aprender. Por ejemplo, toca una tecla y la tecla le dice a uno, tal tecla, tal tecla sí. Y comprende la información cómo llegar. Entonces, es más de aprender un poquito más de tecnología que alguien que sea de sistemas y esto se hace así. Así hay personas que no tienen la oportunidad de tener un computador. Casi el 70 % o el 80 % de las personas tiene un celular, entonces, por medio de un celular o de una red wifi, Internet gratis para la gente. Entonces, uno se puede conectar o a una red wifi, ilo que sea! Hay una posibilidad de aprender. No entiendo qué es Jaws, no sé qué es eso, no entiendo qué es eso.



<p><b>Participante 8</b></p>	<p>Primero, que a uno lo empapen de todas las aplicaciones que hay útiles para uno. Sí, capacitación. Aplicaciones que le puedan a uno suplir necesidades. Yo estoy segura de que hay mucha gente, persona con discapacidad visual, que no conoce el programa de Jaws, sí. Y que, de pronto, esa persona dice: yo quiero manejar una computadora, pero, por desconocimiento, no sabe que existe la manera que puede hacerlo. Y ocurre no solo con el Jaws, sino tal vez con muchas aplicaciones que existen, pero no conocemos. Entonces, yo supongo que una entidad como esta, la Oficina de la Discapacidad debía ser como más, más presente educado a la gente y decirle: “Mire, esto sirve para usted”. Y capacitándolo para enseñarle, para enseñarle cómo utilizar esa aplicación. Digamos, ahorita en la parte del Jaws, yo sé que existe la aplicación porque se publicitó por medios de comunicación. Es difícil acceder a él porque intenté muchísimas veces, pero me exigían múltiples requisitos y no los tenía. ¿En el momento encuentro a alguien que me pueda facilitar una licencia? Pero a mí me toca aprender solita, o sea, me toca instalar la aplicación y aprender sola, porque no hay una persona que a uno lo capacite, le enseñe.</p> <p>Pues esa fue la primera que yo, cuando ingresé a la universidad. Pues mi carrera es de mucha lectura. Entonces, digamos, que estar dependiendo de una persona que a uno le lea, pues la persona le va a leer a uno, no sé, una y dos veces; pero ya se va a cansar. Entonces, busqué herramientas y encontré una aplicación que solo se podía descargar para aplicaciones de equipos de Apple. No es como el Jaws, solo se descarga para equipo de Apple y solo le lee a uno documentos PDF. No me la describe, realmente, como tal me toca tener la ayuda de otra persona.</p>
<p><b>Participante 9</b></p>	<p>Pues, claro, la Internet lo va mantener a uno más actualizado. Por ejemplo, uno sabiendo manejar ese computador ¿Cómo no va a mantener o estar averiguando? Sí, cosas del mundo de por allá de otros países o Boyacá. Sí, eso.</p>
<p><b>Participante 10</b></p>	<p>¿Qué tipo de materiales? Podría ser, qué le digo yo; ahí sí me corcho, ahí no sabría cómo responderle. ¿Como así? Podría ser texto, descripción, pues muchas veces las imágenes el lector no las reconoce; entonces uno queda como, pero qué, qué dice acá. Eso pasa, pues. El Jaws no reconoce. Pues la verdad, no sé en qué programación está esos cosos, pero sí le podría decir que fotos no reconoce.</p>

<p><b>Participante 11</b></p>	<p>El primer material sería el computador; es importante. También, existe el celular, como le decía anteriormente. Pero también podemos contar con lo que son las lupas electrónicas, la grabadora, que es un instrumento también muy útil, que nos ayuda también mucho para poder grabar todas las clases. Aunque no todas las aplicaciones se pueden, ¡eh! realizar y aplicar. Se puede aprender todas las aplicaciones. Como le digo, siempre y cuando la persona ciega tenga la capacidad de poder conocer al máximo el computador. Hoy en día existe una herramienta muy buena que se llama el Jaws, que es un lector de pantalla que le permite a la persona ciega, por medio de comandos, realizar todas las operaciones que necesite realizar en el computador. Imágenes el lector tiene; hay unos programas por medio del cual el lector de pantalla que yo le informaba anteriormente nos da la oportunidad de poder describirnos las imágenes. Él la lee, por ejemplo, el lector tiene forma de que le puede informar a usted qué refleja la imagen. Y pues, si hay contenido de letras, él le dice a uno qué contenido tiene la imagen. El celular, mismo lector de pantalla, una aplicación que se llama el Talkback, que también le permite a la persona ciega desarrollar toda la información que necesita en el celular: cómo hacer llamadas, buscar de contactos, manejo de WhatsApp, manejo del Facebook.</p>
<p><b>Participante 12</b></p>	<p>Es que las instituciones educativas tengan instalado el <i>software</i> Jaws y Magic. Si no empezamos con estas herramientas, si no hay la tecnología adecuada, no podemos depender de nada y el resto de estrategia, de documentación. Las mismas que cualquier estudiante en formación, exactamente las mismas, no hay diferencia. Sí, pero lo que sí debe contarse es que los equipos estén dotados con las licencias Jaws y Magic para que realmente el proceso sea efectivo. De ahí en adelante se trabaja en las mismas condiciones que a los demás.</p>

*Nota.* Uso de la última tecnología con el asesoramiento adecuado.

## **Análisis**

Las respuestas a este interrogante se relacionan con las de la pregunta anterior, pues aquí los entrevistados plantean que los materiales, documentos o capacitaciones necesarias para incrementar el uso de las TIC consisten, básicamente, en contar con equipos dotados con la última tecnología, que tengan licencias de *software* actualizadas, lectores de pantalla y lupas electrónicas.

Adicionalmente, refieren que lo más importante es recibir una orientación en el uso de estas herramientas tecnológicas por parte del área de Informática para acceder a ellas sin restricción y estar en las mismas condiciones que los demás. Puesto que es relevante estar a la vanguardia en tecnología y aprovechar cada recurso que esta brinda, en beneficio de los procesos educativos de las personas en condición de discapacidad.

