



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

2020: “Año de la Educación con Calidad y Pertinencia”.

Facultad de Educación de Idiomas  
Departamento de Pedagogía

## **Curso para optar al título de Técnico Superior en Pedagogía con Mención en Educación Especial**

### **FOCO DE LA INVESTIGACIÓN**

Importancia del uso de estrategias metodológicas y de los recursos tflotecnológicos que deben utilizar los docentes del Sistema Superior para brindar atención educativa a los dos estudiantes con ceguera total matriculados en el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el Recinto Universitario Rubén Darío de la UNAN Managua, durante el II semestre del año lectivo 2019.

#### **Autores:**

Bra. Jael Carolina Monge González

Bra. Beatriz Aracelly Andino Palacios

Br. Norvin Walther Membreño Espinoza.

**Tutor:** MSc. Miriam Moreira Valerio

**Managua, 16 de enero de 2020.**

## **AGRADECIMIENTO**

Damos gracias a Dios por brindarnos la oportunidad de vivir, por permitirnos disfrutar cada momento de nuestras vidas y guiarnos por el camino que Él ha trazado para nosotros; a nuestras familias porque cada día nos animan a seguir adelante en el proceso de formación académica, hasta llegar a ser profesionales con pasión, dedicación y mucho amor por la educación especial.

Asimismo, agradecemos a la maestra Miriam Moreira a quien le expresamos nuestra profunda gratitud por la paciencia, tiempo y dedicación brindada durante la elaboración de nuestro trabajo de investigación a lo largo de este camino hacia la profesionalización.

## INDICE

RESUMEN.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
III. FOCO DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
IV. JUSTIFICACIÓN.....	6
V. ANTECEDENTES.....	8
5.1 A NIVEL NACIONAL.....	8
5.2 A NIVEL INTERNACIONAL.....	10
VI. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACION.....	12
<i>General:</i> .....	12
<i>Específicos:</i> .....	12
VII. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	13
VIII. PERSPECTIVA TEÓRICA.....	14
8.1 <i>Definición de discapacidad visual:</i> .....	14
8.2 <i>FORMACIÓN INCLUSIVA PARA ESTUDIANTES CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO SUPERIOR.</i> .....	14
8.3 <i>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</i> .....	16
8.4 <i>RECURSOS TIFLOTÉCNOLÓGICOS</i> .....	19
8.4.1. <i>IMPORTANCIA DEL USO DE LOS RECURSOS TIFLOTECNOLÓGICOS.</i> .....	20
Línea Braille.....	25
IX. MATRIZ DE DESCRIPTORES.....	31
X. PERSPECTIVA METODOLÓGICA.....	33
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS.....	55

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como propósito el análisis del uso de las estrategias y recursos tiflotecnológicos que deben usar los docentes de la educación superior al impartir clases a los dos estudiantes ciegos totales; reconociendo la importancia de estas para un mejor desempeño académico, apropiación de conocimientos se presentan una serie de sugerencias para ser utilizadas, así como la descripción de herramientas poco conocidas. Mediante análisis de resultados se aprecian muchas barreras, tales como, falta de capacitación en métodos de enseñanza y herramientas educativas especiales hacia el magisterio universitario para la formación de calidad a personas con deficiencia visual, así como el desconocimiento de alternativas metodológicas que permitan la interacción académica; afectando de esa forma el desempeño educativo de las personas ciegas que ingresan a sus estudios superiores.

La Institución educativa, al poseer las políticas de inclusión, da lugar a un cambio histórico, que se está dando paulatinamente; docentes y demás trabajadores son partícipes y están anuentes, reconociendo la importancia de una serie de estrategias específicas dirigidas al estudiantado con ceguera; permitiendo la transformación absoluta en vísperas de una formación inclusiva.

## I. INTRODUCCIÓN

Según el Pedagogo Jordi Tudela (2001): “No es suficiente con crear estrategias de inclusión: hay que creer en la inclusión para generar actitudes”.

En la actualidad, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) cuenta con una población estudiantil con deficiencia visual, la cual, según sus particularidades y su demanda educativa, requiere ser provisto de una adecuada atención educativa, tomando en cuenta el enfoque inclusivo que orienta el sistema superior en garantizar una educación de calidad.

De manera similar a lo citado, es preciso que los docentes universitarios demuestren una actitud y disponibilidad para la adquisición de conocimientos que les permitan interactuar de forma adecuada con todos los estudiantes, utilizando estrategias metodológicas pertinentes a las necesidades educativas sin ningún tipo de distinción; asimismo de la importancia de la dotación de los recursos tiflotecnológicos importantes para los alumnos ciegos, dando lugar a la formación de cualidades y apropiación de responsabilidades mediante la práctica y el buen ejemplo.

En base a las políticas educativas, y desde la perspectiva de una educación inclusiva, es necesario destacar la importancia del uso de estrategias metodológicas y la utilización de recursos tiflotecnológicos que permitan procesos de enseñanza-aprendizaje acordes a las necesidades de esta población estudiantil y a su integración al campo profesional.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según, Nisbet y Shucksmith (1987-1990), las estrategias de aprendizaje son procedimientos o secuencias de acciones, pueden incluir varias técnicas, persiguen un propósito determinado; el aprendizaje y la solución a las necesidades educativas de los estudiantes que presentan deficiencias ya sean sensoriales, cognitivas y motrices con el fin de responder a sus demandas en la formación integral, a la cual esta población tiene derecho.

Lo antes citado destaca la importancia del uso de estrategias metodológicas como apoyo para el docente que imparte los contenidos educativos al discente con deficiencia visual, las cuales deben ser estrictamente seleccionadas de acuerdo a las necesidades educativas y características individuales de los alumnos con discapacidad visual, para que puedan estar plenamente incluidos en todos los campos de la educación superior.

La UNAN- Managua viene implementando una política inclusiva para el ingreso de las personas con deficiencia, dicha disposición se ve reflejada actualmente en el tercer año de la carrera de Pedagogía con Mención en Educación Especial, donde están matriculados dos estudiantes ciegos totales.

Los dos alumnos se encuentran integrados en el salón de clases, donde los docentes orientan las actividades de manera general, sin embargo, no se toma en cuenta las necesidades educativas que se derivan de sus características.

Es necesario destacar la importancia de ofrecer una educación de calidad ofertando la atención educativa basada en los principios inclusivos, permitiendo a los estudiantes con deficiencia visual la oportunidad de involucrarse durante el proceso de enseñanza y aprendizaje respondiendo a una igualdad y equidad de oportunidades para la inserción tanto a nivel profesional como laboral.

De ahí, destaca la importancia del uso de las estrategias metodológicas y de los recursos tiflotecnológicos, los cuales proveen herramientas específicas que utilizan

las personas con discapacidad visual para interactuar con diversos contenidos educativos, permitiendo el acceso a la información en distintos medios, pues constituyen una herramienta decididamente integradora para éste colectivo incluido en la educación superior.

Por lo ante expuesto nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es la Importancia del uso de estrategias metodológicas y los recursos tiflotecnológicos que deben utilizar los docentes del Sistema Superior para brindar atención educativa a los dos estudiantes con ceguera total matriculados en el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el Recinto Universitario Rubén Darío de la UNAN Managua, durante el II semestre del año lectivo 2019?

### **III. FOCO DE LA INVESTIGACIÓN**

Importancia del uso de estrategias metodológicas y de los recursos tiflotecnológicos que deben utilizar los docentes del Sistema Superior para brindar atención educativa a los dos estudiantes con ceguera total matriculados en el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el Recinto Universitario Rubén Darío de la UNAN Managua, durante el II semestre del año lectivo 2019.



#### IV. JUSTIFICACIÓN

Hernández (2011) menciona que, la inquietud por educar a las personas con discapacidad visual data desde mucho antes del siglo XVIII, cuando se creó la primera escuela para niños y adolescentes ciegos en Francia, que dio inicio al desarrollo de la pedagogía especial para ciegos o tiflopedagogía.

Por lo antes planteado, existen expectativas para el mejoramiento de la calidad educativa, incluyendo el nivel superior, donde se continúe trabajando para desarrollarnos en una sociedad incluyente, que permita utilizar las herramientas tiflopedagógicas, fundamentales para la atención educativa o pedagogía especial.

Por medio del presente trabajo se pretende analizar la importancia de las estrategias metodológicas y recursos tiflotecnológicos que deben utilizar los docentes del Sistema Superior para brindar atención educativa a los dos estudiantes con deficiencia visual.

Ahora bien, en nuestro país existe un sistema de educación superior inclusivo que está velando por una formación educativa basada en los principios de equidad, cooperación y solidaridad, donde maestros y alumnos tengan acceso a la información, aún se pueden observar muchas barreras que limitan, tales como: falta de capacitación en métodos de enseñanza y herramientas educativas especiales dirigidas al magisterio universitario para la formación de calidad a personas con deficiencia visual, así como el desconocimiento de alternativas metodológicas que permiten la interacción académica, afectando el desempeño educativo de las personas ciegas que ingresan a sus estudios superiores. Ya que, los docentes continúan enseñando de forma tradicional (evalúan al docente con deficiencia visual de forma oral y les facilitan los documentos de trabajo en físico) generando mayores dificultades en su proceso formativo superior.

A partir de la aprobación de la ley 763 Ley de los Derechos de las Personas Con Discapacidad en Nicaragua (2011) se ha visto la reivindicación de los derechos de las personas con discapacidad, incluyendo el ámbito educativo en todos sus niveles;

la afluencia de personas con discapacidad visual en los espacios de educación superior era mínima, tomando en cuenta que no existían herramientas metodológicas para una atención de calidad que hiciera posible el proceso enseñanza- aprendizaje de manera integral.

Este trabajo investigativo vendrá a aportar a la comunidad educativa universitaria aspectos teóricos y metodológicos de cómo brindar una enseñanza para mejorar la educación de los dos alumnos con deficiencia visual que cursan el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el recinto Rubén Darío de la UNAN Managua, durante el I semestre del año lectivo 2019.

Los beneficiarios directos serán la población estudiantil con deficiencia visual. Los beneficiarios indirectos serán los docentes de carrera, quienes, de esa manera reconocerán la importancia del uso de dichas estrategias y recursos al momento de impartir las asignaturas lo que, contribuirá notablemente al desarrollo integral de las personas ciegas, de las personas con deficiencias y de la sociedad en general, así como, consolidar los valores democráticos e igualdad de oportunidades en la formación superior, por consiguiente, también se realizan algunas recomendaciones para que sean aplicadas dentro del salón de clases.

## V. ANTECEDENTES

A través de una intensiva búsqueda de información relacionada a nuestro foco de investigación se encontró documentación bibliográfica a nivel nacional, un tanto insuficiente, y de igual forma a nivel internacional, que presentan la temática de discapacidad visual concerniente a la Educación Superior.

### 5.1 A NIVEL NACIONAL

Durante la búsqueda de información con el fin de nutrir el tema, se realizó investigación en la Ciudad de Managua, encontrando un Trabajo realizado por estudiantes universitarios, siendo el siguiente:

#### **Foco de investigación:**

Inserción socio educativa de las personas con discapacidad visual organizadas en la Organización de Ciegos de Nicaragua O.C.N. Marisela Toledo Ascencio, Filial León.

#### **Propósito general:**

Conocer los factores que limitan la inserción social educativa de las personas con discapacidad visual organizadas en la Organización de Ciegos de Nicaragua O.C.N. Marisela Toledo Ascencio, Filial León en el año 2007.

#### **Conclusiones:**

Luego de haber realizado nuestra investigación, podemos concluir diciendo que las personas con discapacidad visual:

- Poseen limitantes para poder alcanzar una preparación profesional.
- No poseen un fácil acceso a una fuente de empleo.
- Tienen una dependencia económica de otras personas, padres, hijos u otros familiares.
- No tienen conocimiento de las instituciones que les puedan brindar apoyo.
- Desconocen las leyes que los protegen como personas discapacitadas.

Las instituciones que ofrecen atención a las personas discapacitadas:

- No cuentan con el personal capacitado para brindar una atención especializada.

Las instituciones educativas existentes:

- No brindan atención a las necesidades socioeducativas de las personas con discapacidad visual.

### **Recomendaciones:**

Al gobierno central:

- Diseñar y financiar las políticas sociales, planes y programas especiales dirigidos a las personas con discapacidad visual.
- Afianzar el conocimiento de la población general del contenido de la ley 202 Ley de prevención, rehabilitación y equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- Establecer medidas relacionadas con la seguridad e higiene ocupacional que desmullen los riesgos laborales que promueven la ceguera.

Al Gobierno Municipal:

1. Promover políticas de atención a la inserción socio educativa de los discapacitados visuales de conformidad a lo que establece la ley 202 de la Ley de prevención, rehabilitación y equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.

A las escuelas de educación especial:

2. Promover la profesionalización de las personas que atienden a los discapacitados visuales, a fin de mejorar el proceso de integración socio-educativa de estos.

Al consejo nacional de universidades CNU y Ministerio de Educación:

3. Incluir efectivos planes y programas de educación con el debido equipamiento para los discapacitados visuales a fin de que estos, una vez concluidos sus estudios, puedan insertarse al empleo.

## 5.2 A NIVEL INTERNACIONAL

Durante la búsqueda de información se encontró algunos seminarios de grado a nivel internacional, siendo los siguientes:

**Tema:** Estrategias utilizadas por los docentes de la Universidad del Magdalena en estudiantes con limitaciones visuales.

**Propósito:** Develar las estrategias que utilizan los docentes de la Universidad del Magdalena para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes con limitaciones visuales matriculados en esta institución.

**Conclusiones:** La inclusión académica de estudiantes con limitación visual se ha convertido en una exigencia para las instituciones educativas de todos los niveles, de modo que las universidades no pueden escapar a ese requerimiento. La responsabilidad de las instituciones de educación superior en garantizar procesos inclusivos es grande, más aún cuando el éxito académico en éste nivel formativo es el que podrá incrementar las posibilidades de los estudiantes con limitación visual de integrarse a la vida productiva y realizarse de manera profesional y personal.

En cumplimiento del primer objetivo identificar condiciones de la Universidad del Magdalena para la inclusión y en especial para la atención a estudiantes con limitación visual, se concluye que los docentes no se encuentran informados acerca de las condiciones que posee la Universidad del Magdalena con respecto a los estudiantes con limitación visual; por tanto se hace necesario que la comunidad universitaria conozca más sobre la parte física y acceso a las comunicaciones, además la institución se interese más por formar a sus docentes e invierta más en tecnología.

## **Recomendaciones:**

Es necesario transmitir la importancia del uso de estrategias y recursos tiflotecnológicos para mejorar la enseñanza a personas con limitación visual en la Universidad del Magdalena a través de capacitaciones periódicas: sobre el uso de braille, recursos tiflotecnológicos, ya que, operar bajo un mismo código de comunicación y accesibilidad la información de durante el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta trascendental; sin embargo, si esta tarea es insostenible, la Universidad debe contar por lo menos con un traductor o monitor especializado en el tema.

Los docentes requieren dominar el uso de los sistemas operativos, sea JAWS o el NVDA para lograr coordinar tareas y evaluar procesos eficazmente. Resulta sensato que el docente instale en su computadora y en la del estudiante un lector de pantalla, ya que los estudiantes con ceguera no pueden hacerlo por sí solos, salvo un familiar asuma esta tarea en su casa.

Es importante que, previamente al iniciar el semestre los docentes realicen una entrevista o socialización con alumnos que poseen limitación visual, para conocer a profundidad su condición y así mismo realizar un diálogo a cerca de los recursos que deben utilizar o cómo puede ser más accesible la información para esta población estudiantil.

Es importante indicar que como todo proceso, el de la inclusión es pausado, pero el respeto a la diversidad debe ser obligatorio y la sociedad de hoy debe encaminar a una democracia inclusiva, hacia una cultura de la diversidad.

## **VI. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACION**

### **General:**

Analizar la importancia del uso de estrategias metodológicas y los recursos tiftotecnológicos que deben utilizar los docentes del Sistema Superior para brindar atención educativa a los dos estudiantes con deficiencia visual (ciego total) matriculados en el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el recinto Rubén Darío de la UNAN Managua, durante el II semestre del año lectivo 2019.

### **Específicos:**

- Valorar los tipos de estrategias metodológicas que utilizan los docentes para brindar la atención educativa a los estudiantes ciegos del tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial.
- Describir la importancia del uso de los recursos tiftotecnológicos orientados a los estudiantes ciegos totales del tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial.
- Sugerir propuestas acerca del uso de estrategias metodológicas y de los recursos tiftotecnológicos que se pueden utilizar para favorecer la atención educativa a los estudiantes ciegos totales incluidos en el III año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial.

## VII. PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Qué tipos de estrategias metodológicas consideran los docentes durante la atención educativa a los dos estudiantes ciegos totales que cursan el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial?

¿Cuál es la importancia del uso de los recursos tflotecnológicos orientados a los estudiantes ciegos totales del tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial?

¿Qué tipos de estrategias metodológicas y recursos tflotecnológicos se pueden utilizar para favorecer la atención educativa a los estudiantes ciegos totales incluidos en el III año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial?



## VIII. PERSPECTIVA TEÓRICA

### 8.1 Definición de discapacidad visual:

Pérdida total, o parcial de la visión, esta se clasifica en ceguera total y de baja visión.

La Clasificación Internacional de Enfermedades (2018) clasifica la deficiencia visual en dos grupos según el tipo de visión: de lejos y de cerca.

Deficiencia de la visión de lejos:

- Leve: agudeza visual inferior a 6/12
- Moderada: agudeza visual inferior a 6/18
- Grave: agudeza visual inferior a 6/60
- Ceguera: agudeza visual inferior a 3/60.

Deficiencia de la visión de cerca:

a) Agudeza visual de cerca inferior a N6 o N8 a 40cm con la corrección existente.

La experiencia individual de la visión deficiente varía dependiendo de muchos factores diferentes, entre ellos la disponibilidad de intervenciones de prevención y tratamiento, el acceso a la rehabilitación de la visión (incluidos los productos de asistencia como gafas o bastones blancos), y el hecho de si la persona tiene problemas debido a la inaccesibilidad de los edificios, los medios de transporte y la información.

### 8.2 FORMACIÓN INCLUSIVA PARA ESTUDIANTES CON DEFICIENCIA VISUAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO SUPERIOR

La inserción de los estudiantes en el sistema educativo superior, contempla la accesibilidad física y tecnológica, considerados un reto que se limita a una designación presupuestal para la adquisición de tecnología y adecuación de instalaciones, como dicen Ainscow (2001) y Cañedo (2003), y hacer un uso más

eficiente de los recursos para poder incorporar formas de aprendizaje que optimicen las capacidades de la persona.

Cochran-Smith (1998) expresa: “Debemos promulgar políticas, inventar programas de preparación de los profesores, establecer contextos de desarrollo profesional, crear planes de investigación y escribir artículos y declaraciones que desafíen las desigualdades (...) y preparen a todos los profesores y estudiantes para que contribuya sabia y éticamente a una sociedad diversa y democrática”.

Por lo antes citado, es importante fortalecer la formación docente para reconocer y trabajar sobre las actitudes de los docentes en formación, brindar los conocimientos, las estrategias y herramientas necesarias para lograr realizar una intervención inclusiva adecuada, y disponer de espacios de práctica donde el docente en formación pueda prepararse para generar procesos inclusivos exitosos.

Puede afirmarse que en el ámbito de la educación superior la inclusión de las personas con discapacidad visual es posible. Para ello no se debe ir lejos en nuestro país, la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN), desde la década de los años 90 ha venido haciendo posible la educación de las personas con limitación visual que han optado a diversas carreras.

Esto ha sido un proceso que, en el día a día, se ha venido mejorando. En la década de los años 90, aún no se abordaba la temática de la educación superior inclusiva desde una perspectiva de derecho, tal y como lo conocemos hoy, sin embargo, hay ejemplos de buenas prácticas replicables en donde la UNAN ha estado inmersa, viniendo de menos a más. Desde hace muchos años a voluntad de las autoridades de esta alma máter para incluir en la educación superior a personas con discapacidad, lo que inicialmente eran casos esporádicos, hoy en día es muy común que, en las diversas carreras y en las distintas modalidades, se observe a personas con discapacidad visual como parte de la comunidad universitaria y con una amplia perspectiva ir sistematizando estas buenas prácticas para ir fortaleciendo la inclusión en la acción con voluntad de nuestras autoridades, adaptaciones curriculares, y actitudes positivas en la construcción de la cultura de la inclusión con calidad en el ámbito de la educación superior.

Es importante resaltar que en estos 27 años de inclusión que ha tenido la UNAN-Managua han egresado al menos 30 hombres y mujeres con discapacidad visual y en estos últimos años ha brindado oportunidades laborales a los profesionales que se han formado en ésta alma mater.

### **8.3 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Según la MSc. Maritza Dubón en su libro “Estrategias, métodos, técnicas, procedimientos y recursos didácticos del proceso de enseñanza y aprendizaje”, Managua, marzo de 2004: “Una estrategia es un conjunto de acciones y técnicas planificadas que conducen a la consecución de objetivos preestablecidos durante el proceso educativo, ésta se concibe como una secuencia de actividades que el profesor decide como pauta de intervención en el aula”.

Por lo tanto, el concepto de estrategias didácticas hace referencia al conjunto de acciones que el personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos.

Asimismo, Parrilla, Ángeles (2011), La voz de la experiencia: “la colaboración como estrategia de inclusión”, cita que la educación inclusiva exige la creación de comunidades de convivencia para todos, donde los alumnos puedan sentirse miembros no sólo presenciales, sino valorados y con participación real en la vida social del aula.

Es decir, deben trabajarse en conjunto con las estructuras del sistema universitario para que la educación sea participativa e inclusiva. Si las Universidades no enfrentan esta problemática de manera consciente y racional, nunca se notarán avances significativos en el sistema educativo superior que beneficien de manera profesional.

De tal manera que, todos los docentes se deben capacitar y profesionalizar en metodologías y estrategias para dar clase a los dos compañeros ciegos que estudian del tercer de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial para poder desarrollar una clase de calidad a los mismos.

Aplicar otras experiencias para realizar las clases inclusivas puede resultar provechoso para otros profesionales de la educación, tanto en lo que respecta a la metodología empleada como a algunas conclusiones a las que llegamos acerca de la función del maestro o la maestra de apoyo y las dinámicas y los proyectos educativos.

Según Joan Jordi Montaner, 2000. “Las universidades y los docentes deben estar preparados con herramientas pedagógicas y métodos de enseñanza que permitan el desarrollo educativo superior de todos”. Si bien es cierto en nuestro país se aborda el tema de educación inclusiva aún existen barrera de metodologías y de enseñanza- aprendizaje que deben romperse en las universidades, estas desde su pensum académico deben tomar en cuenta la accesibilidad en el tema de discapacidad, para la formación académica que incluya el funcionamiento administrativo y de estructura.

Un ejemplo claro que puede ocurrir es que no se puede presentar un video a alumnos ciegos sin que el profesor no describa al alumno lo que está sucediendo en el mismo. “La voz de la experiencia: la colaboración como estrategia de inclusión” Parrilla, Ángeles.

Profesora de educación especial, Universidad de Sevilla publicado en 2001. “La educación inclusiva exige la creación de comunidades de convivencia para todos, donde los alumnos puedan sentirse miembros no sólo presenciales, sino valorados y con participación real en la vida social del aula”.

La autora demuestra que, las necesidades del alumnado con deficiencia visual son amplias, ya que se necesitan profesores con conocimientos del sistema lectoescritura Braille, que tomen iniciativa para la descripción de los ambientes cuando sea necesario, que realicen actividades que incluya al alumno con deficiencia visual. Usar herramientas y técnicas que permitan el buen desempeño de la persona ciega dentro del aula.

Es indudable que las universidades deben satisfacer las necesidades de los alumnos con discapacidades que forman parte de la comunidad educativa que

atienden. Las instituciones superiores deben adaptarse a la diversidad tanto curricularmente, en infraestructura y en general en todo el sistema. Reforzado el tema sobre la profesionalización en la población de ciegos estudiantes, ya que la demanda es muy amplia.

Según Montaner, Joan Jordi. (2000) creemos modestamente, que nuestra experiencia también puede resultar provechosa para otros profesionales de la educación tanto en lo que respecta a la metodología empleada como a algunas conclusiones a las que llegamos acerca de la función del maestro o la maestra de apoyo y las dinámicas y los proyectos educativos.

Si las universidades no enfrentan esta problemática de manera consiente y racional, nunca se notarán los avances significativos en el sistema educativo superior que benefician de manera profesional. De tal manera que todos los docentes se deben capacitar y profesionalizar en el tema para poder desarrollarse.

Parrilla, 2011, la voz de la experiencia: "la colaboración como estrategia de convivencia para todos, donde los alumnos puedan sentirse miembros no solo presenciales, sino valorados y con participación real en la vida social del aula", es decir, debe trabajarse en conjunto con las estructuras del sistema universitario para que la educación sea participativa e inclusiva.

Existen una serie de valores, muy arraigados en nuestra sociedad que dificulta la aceptación real desde un punto de vista positivo de la diversidad, y es responsabilidad de las entidades con poder de cambio hacer que esto se haga posible. Sin duda en Nicaragua una de las universidades que ha abierto sus puertas a la diversidad ha sido la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Sin embargo, hay mucho por hacer, la necesidad de cambio para que los profesionales egresados de esta alma mater sean profesionales de gran capacidad y preparación. Además, que su honorable personal sobre todo el de educación especial deben de promover y asegurarse que del goce pleno y en condiciones de igualdad en todos los derechos humanos y libertades fundamentales a los alumnos con discapacidad y para este caso, discapacidad visual.

También las entidades de educación superior deben de estar en la disposición de hacer conciencia a todos los niveles tanto autoridades, colaboradores, como a estudiantes en general a la educación sin prejuicios. De esta manera se estarán capacitando y profesionalizando a personas con todas las capacidades de pertenecer al ámbito laboral de nuestro país. El reto es grande, pero se puede cumplir.

#### **8.4 RECURSOS TIFLOTÉCNOLÓGICOS**

La **tiflotecnología** (del griego «tiflos», que significa ciego) es el conjunto de teorías, conocimientos, recursos y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico de los conocimientos tecnológicos aplicados a personas ciegas o con poca visión. Es por tanto, una tecnología de apoyo que proporciona los instrumentos auxiliares, ayudas o adaptaciones tecnológicas creadas o adaptadas específicamente para posibilitar la correcta utilización de la tecnología a las personas ciegas , o (recursos tiflotécnicos) contribuyendo a su autonomía personal y plena integración social, laboral y educativa.

Los Recursos **tiflotécnicos** se emplean como ayuda al estudio, las labores de la vida diaria, en el trabajo y constituyen una herramienta decididamente integradora para el colectivo de discapacidad visual. Dentro de los recursos “**tiflotécnicos**” se encuentran aquellos que facilitan o permiten el acceso de las personas ciegas y deficientes visuales a la información.

Por lo antes dicho, se pretende promover estrategias de cambio en la educación superior, mediante el presente documento se brindan propuestas de estrategias metodológicas para la atención educativa de las personas con discapacidad visual, así como información sobre recursos tiflotécnicos que permitirán mejor acceso a la información disponible en la universidad.

Debido a su deficiencia, los dos alumnos ciegos, sin una adaptación adecuada no podrían hacer uso de las nuevas tecnologías. Es por eso que la tiflotecnología se ha convertido en una herramienta indispensable para estas personas ya que les permite acceder a las nuevas tecnologías, ya sea mediante equipos específicos o adaptaciones de acuerdo a las necesidades u objetivos de cada usuario.

#### **8.4.1. IMPORTANCIA DEL USO DE LOS RECURSOS TIFLOTECNOLÓGICOS**

En relación a la educación inclusiva, se ha experimentado un progresivo enriquecimiento a partir de la promulgación, en 1985 en España, del Real Decreto de la Ordenación de la Educación Especial, momento en que se empieza a plantear la integración de niños con discapacidades en centros ordinarios. Partiendo de esta normativa, en nuestro país se han logrado importantes logros como la escolarización de todas las personas en un único sistema, el incremento de equipos psicopedagógicos y la ampliación de centros y recursos para atender debidamente a los alumnos con necesidades educativas especiales (NEE).

De ahí, parte la importancia de los recursos tiflotecnológicos

Una vez conseguida la capacidad táctil previa y alcanzada las destrezas generales y específicas propuestas en los epígrafes anteriores, se puede empezar a abordar la enseñanza del sistema braille propiamente dicha.

Cada método defiende su propio orden en la presentación de las letras. Sin embargo, podemos decir que lo más aconsejable es seguir, siempre que sea posible, el mismo método de aprendizaje de la lectoescritura en tinta establecido en el aula para el resto de los compañeros videntes del alumno con ceguera.

#### **Recursos tiflotecnológicos que puede utilizar el docente en el aula de clases y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje dirigido a estudiantes ciegos:**

1. **Braille'n Print:** Sistema electrónico para incorporar en la parte inferior de la máquina Perkins, que permite la conversión de un texto braille a tinta, a través de una impresora convencional.

2. **Caja de aritmética:** Caja de madera para realizar operaciones aritméticas. En una de sus tapas tiene una retícula para insertar las fichas de plástico que llevan escritos los símbolos braille (existe un modelo que lleva los signos en braille y en tinta) y, la otra tapa, está subdividida en pequeños compartimentos donde se colocan las fichas. Es muy sencilla de utilizar, realizándose las cuentas de la misma forma que en tinta. Tiene como desventaja la lentitud, ya que hay que colocar las fichas en su lugar correspondiente, cada vez que se utiliza.
3. **Calculadora parlante:** Calculadora para realizar operaciones matemáticas, con voz. Existen diferentes modelos, ofreciendo diferente grado de funciones matemáticas (elementales o de nivel superior) Todas tienen auriculares. Tiene además función de reloj con alarma y fecha.
4. **Cassette y grabadora de 4 pistas:** permite la grabación y reproducción de cintas de cassette, duplicando la capacidad de cintas convencionales, tiene varias velocidades y se pueden hacer marcas sonoras para ubicar los contenidos. Existen muchos modelos (portátil, de mesa, con radio, etc.)
5. **Cuaderno de falsilla para escritura en tinta:** Consta de una plancha de cartón de tamaño folio a la que van adheridas hojas de papel en blanco y una tapa superior de cartón a modo de falsilla con 16 renglones o ventanas que guían la escritura en tinta.
6. **Estuche de dibujo:** Contiene diferentes elementos adaptados para posibilitar el dibujo en relieve: goniómetro, compás, escuadra y cartabón, regla con celdas braille, portaminas, portar ruletas, punzón, sello para producir superficies rugosas, ruletas de diferentes dentados, tablero de dibujo y plantilla de dibujo. Cada elemento puede adquirirse también por separado.
7. **Explorador Jaws:** Instrumento electrónico de lectura y acceso a la información del ordenador. Es un producto software que permite trabajar en el entorno Windows, ofreciendo respuesta de voz y/o braille.
8. **Hojas de dibujo positivo:** Hojas de plástico especial que, colocadas sobre una plancha de goma o fieltro, y utilizando un punzón o la punta de un



bolígrafo, realza el relieve de lo que se quiere representar (dibujos, esquemas...).

9. **Horno Fúser:** Aparato para la producción rápida de material en relieve a partir de láminas en tinta fotocopiadas en papel especial (capsular), el cual, mediante calor, provoca el relieve de los trazos marcados. Es sencillo de utilizar, en cuanto a la realización de las plantillas, pero la calidad del relieve no es buena y resulta excesivamente caro.
10. **Impresora braille:** Impresora para braille, que funciona con la información enviada desde un ordenador personal.
11. **Instrumentos adaptados para la vida diaria:** dosificadores de medicinas, bastones de movilidad, termómetro parlante de cuerpo o de ambiente, rotuladores perfumados, medidor de glucosa, bastones de movilidad, relojes y despertadores parlantes, balanza de cocina, indicador de nivel de líquidos, detectores de luz de contraste sonoro o vibrante, etiquetas para ropa en braille, enhebradores automáticos, grabadora de mensajes, brújula parlante, etc.
12. **Libro hablado:** Magnetófono de 4 pistas y velocidad regulable, para la lectura de obras literarias., libros de texto, etc.
13. **Línea braille:** Periférico para el ordenador personal que permite ir leyendo en braille (braille efímero) la información que aparece en la pantalla del ordenador.
14. **Lupa TV:** Instrumento electrónico de lectura y acceso a la información mediante un sistema de ampliación de imagen por monitor, que posibilita la ampliación de las imágenes y otros cambios (de contraste, iluminación...) para las personas con resto visual. Existen muchos modelos con distintas posibilidades: en color, blanco y negro, etc.
15. **Magnificador de pantalla de ordenador (Zoomtext):** Programa para el acceso a la información del ordenador a través de la ampliación de la información que aparece en la pantalla y síntesis de voz. Es compatible con Jaws.

16. **Máquina de escribir Perkins:** Producida por Perkins School for the blind, de Massachusetts (USA) Facilita la escritura del braille de forma rápida y eficaz. Permite la lectura sin necesidad de sacar el papel, por lo que es posible realizar operaciones de cálculo con más facilidad que con la pauta. Consta de nueve teclas, una por cada punto braille, una tecla espaciadora, una tecla de retroceso, otra para el cambio de línea y un timbre que avisa cuando se va llegando al final de la hoja. Existen varios modelos, pero la más utilizada es la máquina Perkins, fabricada por la Howe Press de Perkins School for the Blind (EE.UU)
17. **Pauta:** Instrumento para la escritura en braille, de plástico o metal, de tamaño cuartilla o folio y que consta de dos planchas. La plancha de abajo está dividida en celdillas o surcos horizontales y la de arriba está formada por filas de cajetines braille. Existen diferentes modelos. Entre ambas planchas se coloca el papel y, mediante un punzón, se graba el signo braille en cada cajetín.
18. **Pizarra braille:** Tablero perforado que permite la composición de los signos braille de mayor tamaño que los originales, mediante clavitos que se insertan en los agujeros creados al efecto, con la forma del cajetín braille.
19. **Plantilla o plancha de dibujo positivo:** Plancha de goma sobre las que se colocan hojas de papel o plástico, que permiten de forma rápida y eficaz, presionando ligeramente con un bolígrafo, ruleta o punzón, realizar cualquier tipo de dibujo obteniéndose los trazos en relieve «positivo» (es decir, el relieve se obtiene por el mismo lado por el que se dibuja, por lo que no es necesario darle la vuelta al papel). Es muy sencillo de utilizar en el aula, económico y muy eficaz.
20. **Programas OCR (reconocimiento óptico de caracteres):** Programa para reconocimiento de textos a partir de imágenes. Detecta mediante un escáner las formas gráficas presentadas (letras, números, etc.) y las almacenas en un fichero que puede ser, después, utilizado por el lector a través de una pantalla ampliada, con síntesis de voz o por medio de línea braille. La información puede ser archivada en otro dispositivo.

21. **Punzón:** Especie de lezna para escribir braille a mano. La punta es de acero redondeado para que no rompa el papel. Hay diversos modelos, en plástico, madera o metal. Existe un punzón borrador, para realizar correcciones en la escritura braille.
22. **Regleta:** Pauta de bolsillo para escribir braille.
23. **Regleta de iniciación al sistema braille:** Instrumento utilizado en los primeros momentos del aprendizaje de la lectoescritura braille. Es útil para el desarrollo de la percepción táctil y el aprendizaje de la lectura braille. Consta de una serie de espacios o cajetines perforados con los seis puntos del signo generador, de tamaño superior al real, para insertar clavitos que van formando las distintas combinaciones de puntos, simulando el proceso de escritura con pauta y punzón.
24. **Rotuladora en braille DYMO:** Rotuladora en braille de cinta DYMO, provista de una ruleta con los caracteres del abecedario en tinta y braille. Admite cinta para rotular de 6, 9 y 12 mm.
25. **Ruedas (o ruletas) dentadas para dibujar:** Instrumentos de dibujo con mango y ruedas dentadas con distintas terminaciones, para dibujar en relieve negativo sobre cualquier superficie blanda y papel de dibujo, plástico, cartulina... Son muy útiles y económicas (sirven las típicas ruedas dentadas que emplean los sastres y modistas para la realización de patrones). Existen varios modelos.
26. **Tablero de dibujo negativo:** Tablero de madera con superficie de fieltro, para realizar dibujos en relieve, aunque el relieve se obtiene en «negativo» (es decir, es necesario darle la vuelta para apreciarlo) Para facilitar la toma de medidas, la parte superior del marco tiene unos clavitos situados a intervalos regulares de un centímetro.
27. **Thermoform:** Aparato que sirve para la reproducción rápida de copias en relieve en papel plastificado de cualquier material (escritura en braille, gráficos, dibujos, esquemas, etc.) a partir de maquetas en tres dimensiones. Existe también un equipo de instrumentos necesarios para la preparación de cualquier maqueta, después hacer copias en el Thermoform. Existen una

completa gama de colecciones de láminas en Thermoform ya elaboradas como mapas, guías y planos, obras representativas de la historia del arte, láminas de ciencias naturales (esqueleto, sistema circulatorio...)

Existe un equipo de instrumentos para la preparación de cualquier tipo de matriz para el Thermoform.

**28. Unidad de disco para Braille Hablado:** Unidad de disco externa de formato 3 y medio, para formatear, almacenar y recuperar información en discos, orientada especialmente para ser conectada al braille hablado.

**29. Unilock:** Juego de refuerzo para el aprendizaje del sistema braille que consta de un tablero de plástico con renglones guía para colocar fichas donde están representadas las letras del alfabeto en tinta y en braille.

(Tomado ONCE, España).

## **Descripción de los recursos tiflotecnológicos más relevantes**

### **Línea Braille**

1. La línea Braille consiste en un equipo de sobremesa en el que se muestra una línea de celdillas integradas por vástagos móviles que simulan 8 puntos braille

Cada una; según modelos, el número de celdillas es de 40 u 80 caracteres. Un software de comunicación hace posible su coordinación con la aplicación en curso en el ordenador, precisando de ordinario una herramienta de acceso o revisor de pantalla cuando ésta se desarrolla en modo gráfico.

Gracias al software de comunicación, son posibles distintas configuraciones, selección entre cartas de caracteres, formas de barrido de la pantalla, etc.

Incluso es posible una cierta interacción en el sentido línea braille aplicación, merced a los pulsadores que incorporan la mayoría de los modelos hoy en uso, con los que se provoca el desplazamiento del foco o cursor. Con independencia de la comunicación ordenador línea braille, una limitación fundamental: sólo pueden ofrecer, como máximo, una línea de pantalla, restringida por lo general a la ventana o espacio activos. Lo que conlleva su práctica inutilidad, para las tareas que

impliquen el establecimiento de relaciones entre términos estructurados en dos dimensiones; no es que las hagan imposibles, sino que, simplemente, no las facilitan, quedando fuertemente condicionadas a la capacidad y retentiva del usuario.

Piéñese, como ejemplo en el trabajo con tablas y cuadros de números, letras o términos, correspondencias entre elementos en columnas, mapas, diagramas y mapas conceptuales, etc, En casos muy concretos y limitados de software educativo podría proporcionarse estas expresiones escritas en braille, ya fuera impresas en papel, o recogidas en láminas en relieve (papel capsular tratado por horno Fúser, Thermoform). Pero la solución sólo sería válida cuando se tratara de un repertorio finitomy en un orden o estructura inmutables.

**2. Software de transcripción tinta/braille** para las tablas de caracteres y símbolos de todo tipo, incorporable a las aplicaciones informáticas.

- Ídem para entrada de datos desde un teclado braille simulado sobre el teclado werty del ordenador.
- Diseño de nuevas herramientas, como podría ser un display braille bidimensional interactivo, que permitiera la presentación de ciertas expresiones de estructura bidimensional. Algunas tan elementales como las "sopas de letras", "crucigramas", "cuadros mágicos", "crucinúmeros", etc.

### **3. Impresoras Braille**

Las impresoras braille son máquinas que imprimen en puntos la información que les llega del ordenador.

Tienen barras de punzones que deforman el papel, haciendo las letras braille correspondiente. Los modelos de impresoras actuales pueden trabajar a dos caras, interpunto, o a una cara.

- Una cara. Funciona la barra de punzones de uno de los lados de la máquina. Saca caracteres braille por una de las caras del papel.

-Interpunto (doble cara). Funcionan las barras de punzones de ambos lados de la máquina. Se pueden sacar las letras braille por las dos caras del papel. Para ello están calibradas de tal manera que los puntos positivos de una de las caras se incrustan entre los negativos de la otra. Este tipo de impresión ahorra espacio y papel, al estar aprovecharlo por ambas caras.

Estas máquinas trabajan, como máximo, a 42 caracteres por línea. Lo que ayuda a comprender el gran volumen que ocupa, por ejemplo, un libro en braille, si tenemos en cuenta que las letras, y los espacios interlineales, no se pueden disminuir y siempre tienen el mismo tamaño (en tinta podemos jugar con esos dos aspectos).

4. **Impresoras de alta producción.** Tienen elevada velocidad de impresión; por lo que son propias de un centro de producción, en los que se imprimen gran cantidad de obras y de ejemplares. Estas máquinas trabajan con papel continuo y de un gramaje que puede oscilar entre 100 y 175 gr/m<sup>2</sup>.

5. **Impresoras personales.** Impresoras de baja velocidad para uso particular. Utilizadas especialmente por los estudiantes para imprimirse los apuntes, los exámenes y cualquier recurso que le dé el profesor de aula. Pueden trabajar con papel continuo y con hojas sueltas; acepta gramajes que oscilan entre 80 y 180 gr/m<sup>2</sup>.

6. **Dibujos en relieve:** Para realizar dibujos en relieve podemos utilizar varios métodos. Aquí vamos a ver dos.

Thermoform; Método en el que se emplea una fuente de calor para ablandar una hoja plástica, de características especiales, sobre una matriz.

Lo primero que hay que realizar es una matriz en relieve. Podemos utilizar distintos materiales: cuerdas, lijas, maderas, metales, cartones, que debemos ir pegando a una plancha de madera o cartón grueso, para que aparezca el diseño deseado. Con este método podemos introducir diferentes alturas para diferenciar zonas, además de texturas, símbolos, caracteres braille.

La matriz es un ejemplar único. Por este motivo se utiliza la máquina llamada Thermoform. Con este aparato podemos sacar fotocopias en plástico y en relieve de este ejemplar único. Es una máquina compuesta, básicamente, por una fuente de calor y por una bomba de vacío. Sobre la matriz se coloca una hoja plástica que se ablanda por la acción del calor; a los pocos segundos entra en funcionamiento una bomba de vacío que ajusta el plástico al original.

Pasado un mínimo tiempo se retira la fuente de calor y se separa el plástico de la matriz. El plástico ha dejado de ser liso y ahora aparece con el relieve de la matriz.

Papel microcápsula / Horno Fúser: es un papel especial, llamado microcápsula, en el que se diseña, por los métodos anteriores, lo que tenemos que poner en relieve. Después de impreso a través de una máquina láser (de baja temperatura), o fotocopiado se pasa por una fuente de calor (horno Fúser) que hace que las partes pintadas en el papel microcápsula, y siempre que estén en negro, absorban dicho calor y se dilaten, apareciendo el relieve para poder ser explorado por los invidentes. Únicamente absorben el calor las partes tintadas de negro, por lo que si se rellenaran áreas en color quedaría una lámina Fúser en relieve y visualmente atractiva.

En este tipo de papel no van a existir los cambios de altura, todos los elementos van a tener, prácticamente, la misma. Por este motivo para diferenciar áreas, límites, objetos, se utiliza el grosor y forma de las líneas; y distintos rellenos para las zonas (puntos, cuadrados).

Este recurso es muy utilizado por el profesorado debido a la rapidez de producción y a la sencillez de manejo de las diferentes herramientas que producen las láminas en relieve.

## **7. Anotadores electrónicos**

El "braille Hablado" ha sido -lo sigue siendo- el mejor compañero de trabajo para los estudiantes ciegos de Universidad y Secundaria desde hace más de quince años.

Portátil, con autonomía de funcionamiento, capacidad de hasta 2Mb, de manejo extremadamente sencillo.

El control y lectura se efectúa mediante síntesis de voz. Carece de pantalla o monitor; lo que muestra que fue diseñado para uso específico de personas ciegas, habituadas a la comunicación por audio.

Mediante su teclado braille pueden crearse archivos de texto, manejar su calculadora científica, agenda, etc. Incluye un procesador de textos que, aunque rudimentario, permite confeccionar documentos que son conservados, imprimibles por impresoras ordinarias o braille, transmitidos a una unidad de disco u ordenador.

Existen diversidad de modelos de anotadores electrónicos para ciegos, con teclado braille unos, con teclado QWERTY ordinario otros. Algunos incorporan prestaciones que los aproximan a los ordenadores personales; lo que implica aumento de volumen y peso.

Permite al estudiante ciego tomar apuntes en clase de forma cómoda y silenciosa, efectuar exámenes o trabajos que entrega al profesor u otros compañeros de forma inmediata, etc.; o la función recíproca: recibir y poder "leer" inmediatamente apuntes, pruebas, textos de estudio.

8. **La enciclopedia electrónica hipertextual** y, en CD ROM y en disquetes, **el DIRAE: Diccionario para Invidentes de la Real Academia Española** (UTT 1999), cuyo potencial es la enorme versatilidad que permite su uso.

9. **Sistemas de traducción de textos al sistema Braille**, como el Programa Cobra y de diccionarios de inglés, como el diccionario parlante inglés Franklin LM-6000-SE.

10. **El DABIN: Diccionario Automático Bilingüe para Invidentes** (Alonso y otros 1997c) para traducciones de español/inglés y viceversa y español/francés y viceversa.

11. **Magnificadores de pantalla**: Hoy en día los sistemas operativos permiten mediante su propia configuración aumentar el tamaño de objetos del escritorio, menús y caracteres, así como elegir contrastes cromáticos con diferentes intensidades y brillo.



Se han diseñado, asimismo, aplicaciones de software de salida compatibles con diferentes sistemas operativos que actúan en forma de lupa, aumentando parte de la pantalla del ordenador: los llamados magnificadores, de los que existen diferentes modelos, dependiendo del sistema operativo.

Estos programas tienen una serie de funciones y características que facilitan el uso y el acceso a la información de pantalla. Se pueden manejar con el teclado y con el ratón.

A medida que se eleva el nivel de aumentos, tanto los objetos como los caracteres se van pixelando, es decir, van desfigurándose los perfiles de caracteres y objetos.

- Los magnificadores permiten la configuración en forma, tamaño y posición de la ventana para la lectura de caracteres en archivos de texto y otros como:

Listados de magnificadores: BigShot, Lupe, Magig, Supernova. Utilidades de las herramientas tiflotécnicas en el aula.

El reto que nos planteamos en la actualidad es que con estas herramientas y otras de uso habitual el alumno pueda realmente acceder a la información y actividades de carácter educativo en el ordenador, compartiéndolas con sus compañeros videntes.

Pero las herramientas solas no pueden hacer nada. Necesitan que los que programan sepan que existen y diseñen los contenidos de forma que permitan su utilización al máximo de posibilidades.

Red de Buenas Prácticas 2.0 Consultado el 28 de octubre de 2019.  
<http://recursostic.educacion.es/buenaspracticas20/web/>

## IX. MATRIZ DE DESCRIPTORES

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE LA INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS	FUENTES
<p>Valorar los tipos de estrategias metodológicas que utilizan los docentes para brindar la atención educativa a los estudiantes ciegos del tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial.</p>	<p>¿Qué tipos de estrategias metodológicas estiman los docentes en la atención educativa a los dos estudiantes ciegos totales que cursan el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial?</p>	<p>¿Los docentes están capacitados sobre temas de atención educativa a estudiantes con deficiencia visual?</p> <p>¿Los docentes conocen las necesidades educativas de la deficiencia visual?</p> <p>¿Qué estrategias metodológicas implementan los docentes durante la atención educativa?</p>	<p>Entrevista</p> <p>Guía de observación</p>	<p>Estudiantes Director del departamento de pedagogía. Coordinador de carrera.</p> <p>Estudiantes Docentes</p>
<p>Describir la importancia del uso de los recursos tiflotecnológicos orientados a los</p>	<p>¿Cuál es la importancia del uso de los recursos tiflotecnológicos orientados a los estudiantes ciegos totales</p>	<p>¿Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes dan respuesta a sus necesidades educativas?</p>	<p>Entrevista</p> <p>Guía de observación</p>	<p>Estudiantes Director del departamento de pedagogía. Coordinador de carrera.</p>

<p>estudiantes ciegos totales del tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial.</p>	<p>del tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial?</p>	<p>¿Las actividades orientadas durante las clases dan lugar a un espacio educativo inclusivo? ¿Qué experiencia ofrece el uso de recursos tiflotecnológicos en el aprendizaje a los estudiantes ciegos?</p>		
<p>Sugerir propuestas acerca del uso de estrategias metodológicas y de los recursos tiflotecnológicos que se pueden utilizar para favorecer la atención educativa a los estudiantes ciegos totales incluidos en el III año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial.</p>	<p>¿Qué tipos de estrategias metodológicas y recursos tiflotecnológicos se pueden utilizar para favorecer la atención educativa a los estudiantes ciegos totales incluidos en el III año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial?</p>	<p>¿En qué medida la Institución educativa brinda espacios de accesibilidad para la inclusión educativa? ¿Los docentes utilizan recursos tiflotecnológicos al momento de impartir las clases? ¿En qué grado la Institución educativa promueve planes estratégicos dirigidos a la atención de estudiantes con deficiencia visual?</p>	<p>Entrevista Guía de observación</p>	<p>Estudiantes Coordinador de carrera Director.</p>

## **X. PERSPECTIVA METODOLÓGICA**

El presente foco de investigación con un enfoque filosófico cualitativo, en el cual según Arnal (1994) enfatiza en la comprensión e interpretación de la realidad educativa desde los significados de la persona en el contexto educativo y estudia sus creencias, motivaciones y otras características del proceso educativo no observable directamente, ni susceptibles de experimentación, y este estudio se construyó desde la perspectiva de los estudiantes y catedráticos involucrados; enfatizando el uso de estrategias metodológicas y recursos tiflotécnicos que implementan los docentes para brindar atención educativa a dos estudiantes con deficiencia visual (ciego total) matriculados en el tercer año de la carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el recinto Rubén Darío de la UNAN Managua.

El tipo de estudio es un estudio de caso, que es un diseño de investigación particular, apropiado para el estudio un caso o situación con cierta intensidad en un periodo de corto tiempo. Arnal (1994).

Se aplicarán entrevistas abiertas en profundidad, incluyendo las observaciones en el salón de clase.

Por su nivel de profundidad, el tipo de investigación es descriptiva-explicativa, porque se basa en el estudio de caso, cuya finalidad es analizar las estrategias metodológicas y recursos tiflotecnológicos que implementan los docentes para brindar atención educativa a dos estudiantes con deficiencia visual (ciego total).

### **Área de estudio:**

Geográficamente, la investigación se realizó en la Ciudad de Managua, Capital de Nicaragua.

### **Población y muestra:**

Siendo el estudio de tipo cualitativo, nos permite seleccionar una muestra representativa de Dirigentes académicos, tomando en cuenta su experiencia e información relevante para nuestro tema de investigación, así como a los estudiantes con deficiencia visual, quienes son el objeto de estudio.

### **Métodos y técnicas**

El desarrollo de la presente investigación ha permitido establecer la vinculación de la teoría con la práctica ya que se llevó bajo un proceso de pasos propios del campo de la investigación, para lo cual, se aplicaron métodos como: entrevistas y guías de observación, además se emplearon técnicas de investigación como la observación y referencias. Instrumentos que nos fueron útiles como herramientas fundamentales en la construcción de nuestro documento de investigación.

Entrevista en profundidad dirigida a Coordinador de la carrera en mención y al Director del Departamento de Pedagogía, permite verificar información relacionada al problema de estudio, para un mejor análisis y comprensión de la investigación.

Con el propósito de lograr la objetividad y validez de la información obtenida, realizamos la triangulación por sujeto (Coordinador de carrera, Director del Departamento y estudiantes ciegos).

## **Rol de los investigadores**

Como investigadores, jugamos un papel muy importante en el proceso, siendo de forma participativa donde los integrantes nos involucramos en el diseño de los instrumentos a utilizar y en la búsqueda de la información; de igual manera fue democrático, pues todos los aportes fueron útiles para la construcción de nuestro trabajo y analítico, porque siempre analizamos y procesamos la información de forma minuciosa.

## CONTEXTO DONDE SE EJECUTÓ LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realizó en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (UNAN – Managua) la cual según su historia está ubicada, De la Rotonda Universitaria 1 km al Sur, Villa Fontana, Managua, Nicaragua. Teléfono:(505) 2278-6764 - 2278-6769 - Apartado Postal #6631.

La (UNAN - Managua) fue creada en 1958 mediante decreto que le otorgaba la autonomía universitaria, tiene sus antecedentes en la Universidad fundada en 1812 en la ciudad de León. Es la última de las Universidades establecidas por España durante la Colonia en América. El Recinto Universitario "Rubén Darío" comenzó su funcionamiento en 1969. El 29 de abril de 1982, por decreto de la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional, la UNAN - Managua se constituyó como institución independiente.

Actualmente la UNAN - Managua es una institución de educación superior de carácter público que goza de autonomía académica, orgánica, administrativa y financiera; que aporta al desarrollo del país, mediante la docencia e investigación con carácter multidisciplinario, la educación permanente e inclusiva, la proyección social y la extensión cultural, en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso, justicia social y en armonía con el medio ambiente.

Funciona con nueve Facultades y un Instituto Politécnico de la Salud, distribuidos en tres recintos universitarios en la ciudad de Managua: Rubén Darío -sede central de la UNAN-Managua-, Carlos Fonseca Amador y Ricardo Morales Avilés, además cuenta con cuatro sedes universitarias regionales ubicadas en las ciudades de Estelí, Matagalpa, Carazo y Chontales.

En la actualidad, la UNAN-Managua, está inmersa en un proceso de cambios relacionados a la inclusión en las aulas universitarias y en los últimos años se han mejorado los espacios de acceso, de acuerdo a los estándares establecidos y se están formando docentes para atender a las personas con discapacidad

En cuanto a la escuela de Pedagogía, ésta fue fundada en 1982, está ubicada en el pabellón #5 y contaba con dos departamentos: Psicología y Pedagogía.

En 1992 se convierte en el Departamento de Pedagogía.

En el año 2000 sirve las carreras de Pedagogía con mención en:

- Educación Infantil
- Educación Primaria
- Educación Especial
- Administración de la Educación
- Educación Musical

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, consciente de su responsabilidad histórica, y de acuerdo con su Misión, asume la responsabilidad de formar profesionales mediante la gestión de un Modelo Educativo centrado en las personas, que contribuye con el desarrollo integral de los estudiantes, un modelo de investigación científica integrador de paradigmas universales; un mejoramiento humano y profesional permanente derivado del grado y posgrado desde una concepción de la educación para la vida; programas de proyección y extensión social, que promuevan la identidad cultural de los y las nicaragüenses; todo ello en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso y justicia social.

La UNAN-Managua como institución de educación superior se ha sumado al nuevo contexto global promoviendo la calidad de la equidad educativa a través de diagnósticos, estrategias e investigaciones. Y para contribuir a esta iniciativa, en marzo de 2017 se integró al proyecto del Observatorio Regional para la Calidad de la Equidad en la Educación Superior (ORACLE).

Este proyecto internacional fue financiado por la Unión Europea en el marco de la convocatoria Capacity Building 2015 del programa Erasmus+ y es coordinado desde la Universidad Autónoma de Barcelona, España (UAB) concretamente a través del Equipo de Desarrollo Organizacional a cargo de los doctores Joaquín Gairín y Diego Castro, docentes de esta unidad académica, sin embargo, la sede de este proyecto es la Universidad de las Américas (UDELAS), Panamá.

Nicaragua está representada por la UNAN-Managua a través del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Educación e Idiomas, formando parte de las 35 instituciones educativas de 15 países de Latinoamérica: Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Uruguay, Venezuela; y de Europa: Austria, Dinamarca, Italia, Portugal y España.



Este proyecto pretende ser un espacio para el intercambio de experiencias y de elaboración de estudios a fin de brindar una propuesta de líneas de actuación enfocadas a la mejora de la inclusión y la calidad en las instituciones de educación superior, en el afán de fomentar la equidad en grupos vulnerables.

De esta manera, se propician escenarios de participación activa en donde se tome en cuenta la diversidad y, por ende, la inclusividad, pues uno de los objetivos del proyecto es crear una universidad participativa y una unidad institucional de equidad.

## **EL ESCENARIO (EL AULA DE CLASE)**

El foco de la investigación se situó en la carrera de Pedagogía Con Mención En Educación Especial, tercer año segundo semestre, conformado por una matrícula de 30 estudiantes de los que, dos discentes poseen discapacidad visual (ciegos totales), con el objetivo de conocer las estrategias metodológicas que implementan los docentes para brindar atención educativa a los dos estudiantes con discapacidad visual del tercer año.

En el sitio donde se imparten las clases, existe un ambiente adecuado para el desarrollo de los contenidos educativos, sin embargo, no existe infraestructura adecuada para que los estudiantes con discapacidad visual puedan desplazarse de manera independiente haciendo uso de un medio auxiliar (bastón blanco plegable) debido a que, para poder llegar al salón de clase, se debe recorrer cantidad de escalones y no existen pasamanos contruidos que permitan que los estudiantes con discapacidad visual se puedan guiar sobre los mismos.

Es importante mencionar que, la atención que brindan los docentes es muy integral, pero aún continúan implementando estrategias generales (realización de exámenes orales y elaboración de trabajos escritos cuando hay que diseñar exposiciones con gráficos). Los documentos de trabajo (folletos y libros) son proporcionados en tinta o en imagen ya que, los docentes no los tienen en formatos amigables que les permitan a los dos estudiantes con discapacidad visual acceder a la información de forma independiente.

## ANÁLISIS INTENSIVO DE LOS RESULTADOS

Para la recopilación de la información y obtener los resultados de esta investigación fue necesario entrevistar al director del Departamento de pedagogía, al coordinador de la Carrera de pedagogía con mención en educación especial, a una docente y a los dos estudiantes protagonistas. Para este proceso se realizó guía de observación directa en el aula de clases durante el desarrollo de las mismas, durante el II Semestre del tercer año de la carrera de pedagogía con mención en educación especial, que se imparte los días sábados. Las horas que comprendió la observación fueron de 08: 00 A.M. a 04:00 P.M., obteniendo los siguientes resultados:

En relación a la pregunta: ¿La Institución ha capacitado a sus docentes sobre temas de atención educativa a estudiantes con deficiencia visual? el director refirió: “actualmente no se están brindando pero, la Institución está trabajando para realizar estas importantes capacitaciones” expresa que aun así, se cuenta con personal docente con formación en área de Educación Especial.

De igual forma, el coordinador de la carrera coincide ante lo expresado por el director, y dice: “la institución desde hace varios años ha venido capacitando a sus docentes, en diversos temas (educación inclusiva, educación especial y discapacidad en general), esto, gracias al apoyo de la Asociación Nacional de Sordos De Nicaragua y organismos extranjeros provenientes de países latinoamericanos y centroamericanos y, claro que dentro de estas temáticas va incluida la deficiencia visual”.

Respecto a la misma interrogante, la docente entrevistada afirma: “La institución ha brindado capacitaciones acerca de las discapacidades, de manera general”. Sin embargo, los estudiantes expresaron: “Los docentes conocen generalidades de la discapacidad, y de educación inclusiva, conocimientos que han adquirido a través de capacitaciones que la institución les ha proporcionado pero que aún hace falta capacitarles en temas específicos sobre discapacidad visual”.

Mediante la vivencia en el salón de clases se aprecia el conocimiento de los docentes acerca de generalidades de la discapacidad, y de educación inclusiva,

conocimientos que han adquirido a través de capacitaciones que la institución les ha proporcionado de manera general, lo que aún no es suficiente para responder a las necesidades educativas de manera específica a los estudiantes con discapacidad visual que están incluidos en la universidad.

En cuanto a la pregunta: ¿Los docentes conocen las necesidades educativas de la deficiencia visual? El director considera: “los docentes buscan la manera de familiarizarse y conocer acerca de necesidades educativas que presentan los estudiantes con deficiencia visual, pese a no poseer una especialidad en el área”.

Por su parte el coordinador señala: “estas necesidades son muchas, cuando una persona con discapacidad visual entra como estudiante a la universidad, requiere ser reconocido por sus profesores, que los docentes conozcan la manera de cómo hacer una adecuación a los contenidos que hay que brindarles, para llegar a los salones de clases deben de enfrentarse a una serie de escaleras y en algunos casos tienen que acceder a un segundo piso donde las escaleras no cuentan con pasamanos adecuados, lo que constituye un riesgo mayor para una persona que tiene discapacidad visual e igual para las personas que no tienen ninguna deficiencia”.

Ante la misma pregunta, la docente expresa: “sí, las he venido conociendo a medida que me he relacionado con los dos estudiantes con deficiencia visual en el aula de clases durante este semestre”.

Asimismo, los estudiantes explican que los docentes solamente conocen sus necesidades educativas de forma básica y no así de manera específica que permita brindarles una adecuada atención educativa.

Se ha observado que los docentes implementan estrategias de evaluación (realización de los exámenes de forma oral, presentación de exposiciones, elaboración de trabajos escritos, promueven la participación en clase de los dos estudiantes con discapacidad visual, así como orientar su integración en los grupos de trabajo que se conforman en el salón, estrategias básicas que no son suficientes para responder a las necesidades específicas educativas de los estudiantes con discapacidad visual.

En relación a la pregunta: ¿Qué estrategias metodológicas implementan los docentes durante la atención educativa? el coordinador de la carrera expresó que, estas dan respuesta a las necesidades educativas de los estudiantes ciegos porque la carrera de Pedagogía Con Educación Especial permite que se generen distintos espacios donde se pueden integrar las personas con discapacidad visual sin ninguna dificultad.

Refiriéndose a la misma pregunta, el director manifiesta: “si llega a la oficina alguna situación o dificultad específica se le busca solución” pero, considera que si no se ha presentado es porque la primera instancia, que es la coordinación de carrera, le ha sabido dar respuesta; lo que nos indica que su valoración del uso de estrategias metodológicas dirigidas a los estudiantes ciegos es satisfactoria.

Con relación a la misma pregunta, la docente manifiesta: “He implementado estrategias generales, como: exposiciones, realización de preguntas de manera verbal, así como evaluación de forma oral, lo que permite que los muchachos demuestren los conocimientos adquiridos”

No obstante, los dos estudiantes con discapacidad visual manifiestan que, “las estrategias que utilizan los docentes no dan respuesta a sus necesidades educativas, pues debido a la discapacidad visual que poseen, requieren de estrategias más específicas que les permita tener un mejor desarrollo educativo”.

La iniciativa de la universidad de incluir a estudiantes con discapacidad en la formación superior ha sido una labor loable, sin embargo, es necesario fortalecer los conocimientos de los docentes en estrategias metodológicas específicas para la atención de los estudiantes con discapacidad visual y de esta manera brindar respuesta a las necesidades educativas específicas que presenten en el proceso de su formación superior.

Conforme a la pregunta: ¿Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes le permite dar respuesta a las necesidades educativas de los estudiantes ciegos? el director expresa: “a diferencia de estudiantes ciegos, los estudiantes sordos sí se acercan a su oficina a plantear problemas, a buscar soluciones académicas, platican con nosotros, dan a conocer sus dificultades”

por esto, asume que lo referente con la atención educativa hacia los estudiantes ciegos no ha presentado relevantes problemas conocidos.

Por su parte, el coordinador habla acerca de la planificación de actividades que optimizan el espacio educativo dando lugar a una atención inclusiva como: integración por la parte académica donde las personas que son estudiantes de la universidad y que tienen discapacidad visual, aunque estas actividades no son constantes, últimamente la UNAN está tomando un auge en el tema de educación inclusiva, excelente inicio para mejorar el trabajo de formación educativa que se está realizando con las personas con discapacidad.

La docente expresa, de acuerdo a la misma interrogante: “Por supuesto, porque ha permitido afianzar el conocimiento de los estudiantes con discapacidad visual en el proceso de enseñanza aprendizaje”. Los estudiantes manifestaron que, “no son suficientes las estrategias que están implementando, ya que debido a la discapacidad visual que poseemos, requerimos de estrategias más específicas que nos permitan tener un mejor desarrollo educativo”.

Para fortalecer el proceso de inclusión educativa en la universidad, es necesario que los docentes cuenten con conocimientos de estrategias metodológicas específicas para la atención de estudiantes con discapacidad visual y que existan autoridades comprometidas en promover la implementación de estas estrategias.

Referente a la pregunta: ¿Se planifican actividades que optimizan el espacio educativo para dar lugar a una atención inclusiva orientada durante las clases a los estudiantes ciegos? Los estudiantes afirman: “estas dan lugar a un espacio educativo inclusivo, porque existe plena integración en todas las actividades que se desarrollan en el aula y se respeta las opiniones expresadas por ellos en los espacios de participación del salón de clase”.

Mediante la observación se aprecian las necesidades existentes, a propósito del apoyo de la Universidad por medio de las políticas de inclusión y no discriminación, evidentes en la Institución, pues se ha dado el espacio para que

toda persona aspirante pueda gozar del derecho a la educación superior, por ello, como estudiantes queremos aportar para que se actualice o mejore esa atención educativa a personas con deficiencias.

De acuerdo a la pregunta: ¿Considera que el uso de recursos tiflotecnológicos es importante para ofrecer una mejor experiencia de aprendizaje a los estudiantes ciegos? el director menciona como muestra del carácter incluyente de la Institución, el haber contado con una docente con discapacidad a quien se le dio oportunidad para impartir clases de Pedagogía y Didáctica por varios semestres; quien luego, por motivos familiares eligió retirarse de las labores docentes. Afirma que “las autoridades de la UNAN Managua, han hecho esfuerzos para brindar espacios de accesibilidad para la inclusión educativa de los estudiantes con deficiencia visual.

El coordinador, a su vez recalca que esos espacios se brindan mediante la existencia de los recursos humanos (compañeros estudiantes y docentes) como apoyo a los estudiantes ciegos, quienes hacen uso de las grabadoras, y de todos los materiales existentes que permite a las personas con discapacidad visual elaborar sus trabajos de forma independiente.

En este caso la docente expresa que, “Si, porque de esta manera también se le brinda una atención más individualizada y de calidad a los dos estudiantes con discapacidad visual”.

Por su parte los estudiantes expresan que, son “experiencias muy positivas ya que, si hacemos uso de los recursos tiflotecnológicos, tendremos mejor desarrollo en nuestro proceso formativo, ya que son herramientas que nos permite tener independencia en la elaboración y presentación de nuestros trabajos orientados por los docentes”.

Según lo expresado por lo anteriores, el uso de los recursos tiflotecnológicos es de gran importancia para la formación y atención educativa de calidad de estudiantes con discapacidad, de igual manera dotar de conocimientos de dichos recursos a los docentes que atienden a estudiantes con deficiencia visual en los salones de clases de la universidad.

Respecto a la pregunta, que si las autoridades de la UNAN Managua, brindan espacios de accesibilidad para la inclusión educativa de los estudiantes con deficiencia visual, el coordinador expresa que, “Estos espacios de los que se habla, no se muestran potencializados, pues cada asignatura por su naturaleza, requiere de distintos ambientes educativos, por ejemplo, las prácticas fuera de la Universidad, las clases de informática, donde se carece de los medios y recursos adecuados para la plena adquisición y práctica del conocimiento.

El director manifiesta que “la Institución está abierta al desplazamiento de los estudiantes ciegos, pues se han acondicionado los locales, y manifiesta que hay que tener tacto para ofrecer ayuda a los muchachos cuando lo requieran; en lo que hay un contraste, pues si como profesionales docentes estamos informados acerca de las discapacidades, el actuar con tacto fluirá de forma natural y sobre todo voluntaria”.

En relación, la docente manifiesta que “Considero que si pues he podido apreciar que en los últimos meses se está fortaleciendo el trabajo en la temática de la discapacidad”.

La percepción de los dos estudiantes con deficiencia visual es que la institución brinda esos espacios en gran medida ya que, es una universidad que desde hace varios años ha brindado la oportunidad a personas con discapacidad visual de integrarse en diversas carreras que ofrece esta alma mater, realiza coordinaciones con diversas organizaciones de personas con discapacidad existentes en nuestro país para conocer sobre las características y necesidades de las personas con discapacidad, efectúa capacitaciones sobre cómo interactuar con personas que tienen discapacidad con docentes, personal contratado y estudiantes.

Según lo expresado anteriormente, no es suficiente un espacio físico para brindarle oportunidad a los estudiantes con discapacidad visual en la educación superior, cuando existen todavía carencia de conocimientos en el tema de deficiencia visual en los docentes y autoridades de la universidad.

Respecto a la pregunta sobre Qué tipo de recursos tiflotecnológicos proponen los docentes durante las clases para facilitar el proceso de enseñanza



aprendizaje de los dos estudiantes con deficiencia visual, el coordinador considera importante su uso para ofrecer una mejor experiencia de aprendizaje a los estudiantes ciegos porque, son herramientas tecnológicas que fueron diseñadas directamente para las personas ciegas, y cree que los docentes deben, incluyéndose, conocer sobre el uso de los recursos tiflotécnicos (máquinas Perkins, el punzón, la regleta, grabadoras, y su bastón blanco para caminar), asimismo, cree que esto se puede lograr si los docentes hacen partícipe a los estudiantes con discapacidad de todos los momentos en el proceso de formación educativa de nivel superior y protagonistas de una educación inclusiva en la Universidad como lo mandata la ley.

De igual forma, el coordinador enfatiza que, los docentes durante las clases facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje de los dos estudiantes ciegos, permitiendo que ellos hagan uso de sus grabadoras para grabar las clases, y otros materiales que ellos sepan manipular para elaborar y presentar los trabajos orientados por los docentes en las clases, la colaboración de los compañeros para integrar a los estudiantes con discapacidad visual, es muy importante porque permitirá que trabajen como los demás.

El director reafirma la gran importancia del uso de recursos tiflotecnológicos, pero remite su uso al Departamento de informática, expresando que son quienes están creando softwares y desde esa perspectiva se ven las propuestas que tienen para ofrecer como concedores de su área. Respecto al Braille, ejemplifica con una alumna que portaba su máquina de Braille para escribir en clases, que, generalmente los estudiantes ya traen sus herramientas para dar respuesta a sus propias necesidades; de igual forma, sostiene que el docente no puede proporcionar recursos tiflotecnológicos, sino las estrategias para su uso, así como mejorar la comunicación oral.

La docente expone que, " Durante la clase los dos estudiantes hacen uso del Braille y grabadoras digitales".

Los estudiantes con deficiencia visual manifiestan que el uso de estos recursos tiflotecnológicos mencionados proporciona experiencias muy positivas ya que, si hacemos uso de los recursos tiflotecnológicos, tendremos mejor desarrollo en

nuestro proceso formativo ya que, son herramientas que nos permite tener independencia en la elaboración y presentación de nuestros trabajos, orientados por los docentes

Por lo antes expuesto, es importante mencionar que las universidades que incluyen a estudiantes con discapacidad visual deben realizar acciones de gestión de manera articulada con instituciones que trabajan el tema de discapacidad visual con el objetivo de adquirir estos recursos que serán de apoyo tanto para el estudiante como para el docente en la formación educativa superior.

En relación a la pregunta, En qué medida la Institución educativa divulga en sus planes estratégicos pautas dirigidas a la profesionalización de estudiantes con deficiencia visual, el director manifiesta que, “A través de su participación, como director del Departamento de Pedagogía, Coordinador de la carrera de Pedagogía con mención en Administración de la Educación, así como de la Comisión Interinstitucional de Articulación del C.N.U. del MINED, de la UNAN, está de cara a las funciones que le atribuyen.

El director refiere que, entre estas, se estarán llevando proyectos de educación, planes estratégicos que recalcan la misión y visión de la Institución de inclusividad”. “menciona que a ningún estudiante con discapacidad se le niega la entrada a la Universidad, inclusive en los exámenes de admisión hay presencia de una comisión específica que atiende a los estudiantes que presentan discapacidad, por ejemplo, la Profesora Miriam Moreira ha sido enviada a dar instrucciones en el aula”.

El coordinador menciona que, “aperturar oportunidad de integración de las personas con discapacidad en la formación educativa superior, brindar el acceso y apoyar a las personas con discapacidad visual desde las diferentes organizaciones (como la UNEN y cada una de las facultades, orientar de acuerdo a la teoría y la práctica que en la universidad tenemos a todos los docentes) para que ellos vean a los estudiantes con discapacidad visual como un alumno más para que vean las mismas capacidades y habilidades”.

Menciona la docente que, “En gran medida, pues en sus planes contemplan la realización de actividades dirigidas a la integración de los estudiantes con deficiencia visual”.

Por su parte, ante la misma interrogante, los dos estudiantes protagonistas refieren que no cuentan con información de manera específica al respecto.

Es necesario fortalecer el proceso de divulgación de las acciones que realiza la universidad concerniente a la temática de discapacidad plasmadas en su plan estratégico.

De acuerdo a la pregunta, acerca de qué factores inciden en la creación de espacios para potencializar el proceso de aprendizaje en la población estudiantil con deficiencia visual, el coordinador señala factores que inciden en la creación de espacios para potencializar el proceso de aprendizaje en la población estudiantil con deficiencia visual, tales como: “Factor humano (docentes, estudiantes y personal administrativo) el entorno, la aceptación el no rechazo, la no discriminación, buscar estrategias de atención a los estudiantes con discapacidad visual, y que el docente se actualice en los temas de discapacidad a través de la lectura permanente para saber cómo trabajar en este nivel educativo superior”.

El director menciona otros factores, “entre los miles existentes, siendo el económico uno de los principales, pese al 6% ya conocido, presupuesto asignado a las universidades, del cual el 95% se va en pago de salarios, puesto que la Institución tiene más de tres mil trabajadores, y el 5% restante se dedica a lo que es mantenimiento, y aunque se han determinado proyectos, no se han podido llevar a cabo, están frenados por la falta de presupuesto”. De igual forma menciona “la falta de preparación de los recursos humanos, considerando que ni en la misma Universidad existe una carrera para formar estudiantes que atiendan a personas con discapacidades, meramente dichas, pues solamente hay una mención, y para tratar a personas con discapacidad se requiere de otro tipo de especialistas, psicólogos, neurólogos, etc.”.

En cuanto a la parte metodológica, el director refiere que “no ha habido un Plan de capacitación institucional; recalca que recientemente se firmó un convenio entre los países de Rusia, Cuba y Nicaragua, para instalar un observatorio para dar paso a investigaciones concernientes a discapacidad”.

Según lo manifestado por la docente, “La falta de los recursos económicos, y, por lo tanto, de materiales o recursos tiflotecnológicos”.

Desde la percepción estudiantil, los dos protagonistas apuntan como soluciones ante los factores incidentes: la apertura de la universidad y de los docentes, sensibilización sobre discapacidad a todos los estudiantes de las distintas carreras, eliminación de barreras arquitectónicas y actitudinales, adaptación de algunos espacios virtuales para que sean utilizados por las personas con discapacidad visual que utilizan lectores de pantalla, y el acercamiento de las autoridades de la universidad a los estudiantes con discapacidad para que conozcan la importancia de los recursos tiflotecnológicos en el proceso de aprendizaje de los ciegos.

El rol protagónico apunta a la Universidad, como generadora de cambios, recalcando la importancia de abrir las puertas a esta nueva oportunidad de instruir profesionales con deficiencia visual, capacitados con calidad, cuyo reto es grande y a la vez de gran provecho, tanto para los protagonistas, sus familias y sobre todo en el ámbito social de nuestro país.

Profesionalizar a personas con discapacidad brinda oportunidad de empleo, permitiendo que estas personas ciegas dejen de ser una carga familiar y evita que muchos de ellos salgan a la calle a realizar actividades de mendicidad o que se queden encerrados en sus hogares donde se les niega el derecho a desarrollarse como personas con múltiples capacidades.

## CONCLUSIONES

Según Parrilla, Ángeles (2011), “La voz de la experiencia” “la colaboración como estrategia de inclusión”, cita que la educación inclusiva exige la creación de comunidades de convivencia para todos, donde los alumnos puedan sentirse miembros no sólo presenciales, sino valorados y con participación real en la vida social del aula.

Por lo antes citado, y luego de haber culminado nuestra investigación, podemos concluir diciendo que, debe trabajarse en conjunto con las estructuras del sistema universitario para que la educación sea participativa e inclusiva. Si las Universidades no enfrentan esta problemática de manera consciente y racional, nunca se notarán avances significativos en el sistema educativo superior que beneficien de manera profesional a estudiantes con discapacidad visual.

Cochran-Smith (1998) expresa: “Debemos promulgar políticas, inventar programas de preparación de los profesores, establecer contextos de desarrollo profesional, crear planes de investigación y escribir artículos y declaraciones que desafíen las desigualdades y preparen a todos los profesores y estudiantes para que contribuya sabia y éticamente a una sociedad diversa y democrática”.

El garantizar recursos tiflotecnológicos en el desarrollo de los contenidos educativos, es de gran importancia para las personas con discapacidad visual que están integrados en el proceso de formación superior, ya que permite a los estudiantes acceder a la información y actividades de carácter educativo de forma independiente.

Durante la elaboración del presente documento, se observó que es de mucha importancia que las autoridades de la universidad tomen conciencia acerca del uso de estrategias metodológicas específicas dirigidas a los estudiantes con discapacidad visual tomando en cuenta la utilidad de los recursos tiflotecnológicos que sirven como herramientas de apoyo a los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad.

## RECOMENDACIONES

Luego de haber terminado nuestro trabajo investigativo, podemos brindar algunas recomendaciones dirigidas específicamente a la Institución educativa:

Es necesario evaluar los tipos de estrategias metodológicas que utilizan los docentes para brindar atención educativa a estudiantes con discapacidad visual que se integran a la Universidad nacional autónoma de Nicaragua UNAN.

Deben implementarse programas de capacitaciones para que los docentes conozcan la importancia del uso de los recursos tiflotecnológicos orientados a los estudiantes con discapacidad visual que están integrados en el proceso de formación educativo superior en la universidad nacional autónoma de Nicaragua (UNAN).

Es conveniente que las autoridades de la universidad nacional autónoma de Nicaragua (UNAN implementen estrategias metodológicas para el uso de los recursos tiflotecnológicos que se pueden utilizar para favorecer la atención educativa a los estudiantes con discapacidad visual que están incluidos en las distintas carreras que oferta la universidad a nivel nacional.

Es necesario que las autoridades de la universidad fortalezcan el proceso de profesionalización de los docentes en metodologías y estrategias metodológicas específicas para la atención de estudiantes con discapacidad visual, para brindar educación inclusiva de calidad a los mismos.

La creación de políticas y planes de trabajo de la universidad deben estar orientadas en la temática de accesibilidad física y tecnológica que beneficie a los estudiantes con discapacidad visual que se integren a los estudios superiores.

Debido a la carencia de recursos tiflotecnológicos en la universidad, es necesario que las autoridades realicen la designación presupuestaria para la adquisición de tecnologías y adecuación de instalaciones, más eficiente de los recursos para

poder incorporar formas de aprendizaje que optimicen las capacidades de las personas con discapacidad visual estudiantes de la universidad.

Las autoridades de la universidad nacional autónoma de Nicaragua (UNAN), deben realizar un trabajo articulado con las instituciones que trabajan la temática de discapacidad visual para adquirir diversos recursos tiflotécnicos que permita brindar a los estudiantes con discapacidad visual atención educativa de calidad.

Es necesario que las autoridades universitarias realicen seguimiento periódico al proceso de capacitación que se les brinde a los docentes por la universidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Dubón, Maritza. (2004). *Estrategias, métodos, técnicas. procedimientos y recursos didácticos del proceso de la enseñanza aprendizaje*. Managua: Hispamer.

Montaner, Joan Jordi. (2000). *Un modelo de apoyo alternativo*. España: Universidad de Islas Baleares.

Nisbet y Shucksmith (1987-1990). *Las Estrategias de Aprendizaje Revisión Teórica y Conceptual*.

Parrilla, Ángeles. (2011). La voz de la experiencia: La colaboración como estrategia de Inclusión. En Á. Parrilla, *La voz de la experiencia: La colaboración como estrategia de Inclusión* (pág. 259). Sevilla, España: Universidad de Sevilla.

Parrilla. Ángeles. (s.f.). *La voz de la experiencia como estrategia de inclusión*.

Tudela Fernández, Jordi 2010. *Discapacidad, Tercer Sector e Inclusión Social*.

República de Nicaragua (2011) **LEY DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.**

LEY N°. 763, Aprobada el 13 de Abril del 2011.

Vera, (1968) *Metodología para la Investigación*.

(Alfredo García Avilés , 1996) *Metodología de la Investigación Científica*.

López Herrera, N y Ruiz Machado, CM. (2017) *Estrategias Didácticas para la Enseñanza Aprendizaje inclusivo en matemáticas para ciegos*. UNAN, Managua.



La Ciudad Accesible. Revista Científica sobre Accesibilidad Universal, V: 163-173. Luque Colmenero, Olalla, Rodríguez Posadas, Gala y Soler Gallego, Silvia.

Cebrián, M. C. (2003): Glosario de discapacidad visual. Madrid: ONCE.

Soto, R. (2003). La inclusión educativa. Una tarea que compete a toda una sociedad. *Actualidades Investigativas en Educación*.

Casanova, M. y Cabra, M. (Coords.) (2009). *Educación y personas con discapacidad: presente y futuro*. Madrid: Fundación ONCE.

Ortiz Hernández, G. D. (2017). Una mirada a la educación superior desde la discapacidad visual en México.

Castellana, M., & Sala, I. (2005). La inclusión de los estudiantes con discapacidad en la universidad: un reto para la universidad española en el nuevo espacio europeo de la educación superior.

Sierra, R., Ramírez, F., & Matamoros, L. (28 de noviembre de 2014). "Dificultades que tienen los estudiantes con discapacidad "Visual y Sordera" en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán".

Torres, A. L. (2006). Atención al educando ciego o con deficiencias visuales. Costa Rica: EUNED.

Cabero, J. y Córdoba, M. (2009). Inclusión educativa: inclusión digital. *Revista Educación Inclusiva*, 2(1), 61-77.

# **ANEXOS**



**Facultad de Educación de Idiomas**

**Departamento de Pedagogía**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
ENTREVISTA A ESTUDIANTES**

Estimado compañero, por este medio solicitamos su cooperación en compartir su experiencia acerca de la atención educativa recibida al estudiar la Carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial, lo cual será de gran importancia para el avance de esta investigación y obtener el Título de Técnico Superior en la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial.

1. ¿Los docentes están capacitados sobre temas de atención educativa a estudiantes con deficiencia visual?
2. ¿Los docentes conocen las necesidades educativas de la deficiencia visual?
3. ¿Qué estrategias metodológicas implementan los docentes durante la atención educativa?
4. ¿Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes dan respuesta a sus necesidades educativas?
5. ¿Las actividades orientadas durante las clases dan lugar a un espacio educativo inclusivo?
6. ¿Qué experiencia ofrece el uso de recursos tiflotecnológicos en el aprendizaje a los estudiantes ciegos?
7. ¿En qué medida la Institución educativa brinda espacios de accesibilidad para la inclusión educativa?
8. ¿Los docentes utilizan recursos tiflotecnológicos al momento de impartir las clases?
9. ¿En qué grado la Institución educativa promueve planes estratégicos dirigidos a la atención de estudiantes con deficiencia visual?
10. ¿Qué factores inciden en la creación de espacios para potencializar el proceso de aprendizaje en la población estudiantil con deficiencia visual?



**Facultad de Educación de Idiomas**

**Departamento de Pedagogía**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**ENTREVISTA A COORDINADOR Y DIRECTOR DE LA CARRERA**

Estimado docente, por este medio solicitamos su cooperación en compartir su experiencia acerca de la atención educativa que se brinda a los dos estudiantes ciegos matriculados en la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial, lo cual será de gran importancia para el avance de esta investigación y obtención del Título de Técnico Superior.

1. ¿La Institución ha capacitado a sus docentes sobre temas de atención educativa a estudiantes con deficiencia visual?
2. ¿Qué necesidades educativas presentan los estudiantes con deficiencia visual?
3. ¿Qué estrategias metodológicas implementan los docentes durante la atención educativa a los estudiantes con deficiencia visual?
4. ¿Las estrategias metodológicas que utilizan los docentes le permiten dar respuesta a las necesidades educativas de los estudiantes ciegos?
5. ¿Se planifican actividades que optimizan el espacio educativo para dar lugar a una atención inclusiva?
6. ¿Considera que el uso de recursos tiflotecnológicos es importante para ofrecer una mejor experiencia de aprendizaje a los estudiantes ciegos?
7. ¿Las autoridades de la UNAN Managua, brindan espacios de accesibilidad para la inclusión educativa de los estudiantes con deficiencia visual?

8. ¿Qué tipos de recursos tiflotecnológicos proponen los docentes durante las clases para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de los dos estudiantes con deficiencia visual?
9. ¿En qué medida la Institución educativa de vela en sus planes estratégicos pautas dirigidas a la profesionalización de estudiantes con deficiencia visual?
10. ¿Qué factores inciden en la creación de espacios para potencializar el proceso de aprendizaje en la población estudiantil con deficiencia visual?



**Facultad de Educación de Idiomas**

**Departamento de Pedagogía**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**ENTREVISTA A DOCENTES**

Estimada docente, por este medio solicitamos su cooperación en compartir su experiencia acerca de la atención educativa que se brinda a los dos estudiantes ciegos matriculados en la carrera de Pedagogía con mención en Educación Especial, lo cual será de gran importancia para el avance de esta investigación y obtención del Título de Técnico Superior.

1. ¿La Institución le ha brindado capacitaciones sobre temas de atención educativa a estudiantes con deficiencia visual?
2. ¿Conoce las necesidades educativas de los estudiantes que presentan deficiencia visual?
3. ¿Qué estrategias metodológicas implementa durante la atención educativa a los estudiantes con deficiencia visual?
4. ¿Las estrategias metodológicas que utiliza le permiten dar respuesta a las necesidades educativas de los estudiantes ciegos?
5. ¿Planifica actividades que optimizan el espacio educativo para dar lugar a una atención inclusiva?
6. ¿Considera que el uso de recursos tiflotecnológicos es importante para ofrecer una mejor experiencia de aprendizaje a los estudiantes ciegos?
7. ¿Las autoridades de la UNAN Managua, brindan espacios de accesibilidad para la inclusión educativa de los estudiantes con deficiencia visual?

8. ¿Qué tipo de recursos tflotecnológicos propone durante las clases para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de los dos estudiantes con deficiencia visual?
9. ¿En qué medida la Institución educativa de vela en sus planes estratégicos pautas dirigidas a la profesionalización de estudiantes con deficiencia visual?
10. ¿Qué factores inciden en la creación de espacios para potencializar el proceso de aprendizaje en la población estudiantil con deficiencia visual?



Facultad de Educación de Idioma

Departamento de Pedagogía

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

GUIA DE OBSERVACIÓN EN EL SALÓN DE CLASES

La presente guía tiene el propósito de observar el uso de estrategias metodológicas y recursos tflotecnológicos que utilizan los docentes durante la atención educativa a los dos estudiantes con deficiencia visual matriculados en la Carrera de Pedagogía con mención en educación especial en el recinto Rubén Darío de la UNAN Managua, durante el II semestre del año lectivo 2019.

Aspectos a observar	Siempre	A veces	Nunca	Observaciones
El aula posee condiciones de accesibilidad para los dos estudiantes ciegos.			X	El acceso es difícil, rodeado de escalones y sin los pasamanos necesarios.
Los docentes orientan de manera propicia las actividades a los dos estudiantes ciegos.		X		.
Los docentes hacen uso de estrategias metodológicas dirigidas a los estudiantes ciegos.		X		
Los docentes emplean los términos adecuados para dirigirse		X		



a los estudiantes ciegos o referirse a la discapacidad visual.				
Los docentes conocen y hacen uso de recursos tiflotecnológicos para favorecer el proceso educativo de los estudiantes ciegos.			X	
Las aulas virtuales proporcionan herramientas y recursos necesarios para la inclusión de los estudiantes ciegos en el proceso de aprendizaje.			X	
Existen espacios que brindan la accesibilidad oportuna para una inclusión educativa de los estudiantes ciegos.		X		
Se dan a conocer planes de mejora en torno a la atención educativa de estudiantes con discapacidad visual.		X		
Los docentes consideran la mismas formas evaluativas para todos los estudiantes en general.		X		
El ambiente pedagógico favorece la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes por igual.		X		

# ANEXOS IMÁGENES



*El muñeco Brailín se puede utilizar como material para enseñar braille ya que en su cuerpo se reproduce la celdilla braille en grande. Fuente: Banco de imágenes de la ONCE.*



Lo

*Pac Mate con teclado braille. Fuente: Banco de imágenes de la ONCE.*



*Calculadora parlante. Fuente: Banco de imágenes de la ONCE.*



*Línea braille. Fuente: Banco de imágenes de la ONCE.*



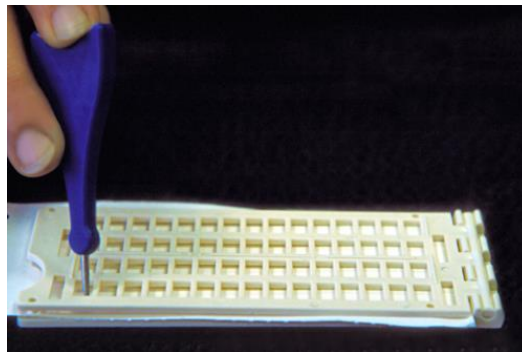
*Lupa TV. Banco de imágenes de la ONCE.*



*Zoomtext. Banco de imágenes de la ONCE.*



*Máquina Perkins. Fuente: Banco de imágenes de la ONCE.*



*Regleta. Banco de imágenes de la ONCE.*