

## **APROPIACIÓN Y USO DE LAS TIC PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD MOTORA**

### **APPROPRIATION AND USE OF ICT FOR PEOPLE WITH MOTOR DISABILITIES**

### **APPROPRIATION ET UTILISATION DES TIC POUR LES PERSONNES HANDICAPÉES MOTEUR**

### **APROPRIAÇÃO E USO DE TIC PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA MOTORA**

*Orley Camilo Silva Becerra<sup>4</sup>, Clara Emilse Rojas Morales<sup>5</sup>*

Recibido: 12 de agosto de 2019 / Aceptado 11 de noviembre de 2019

#### **RESUMEN**

El presente artículo pretende exponer los resultados de una investigación que tuvo como objetivo brindar a personas con discapacidad física, formación en el uso de las TIC, buscando de esta manera el mejoramiento de sus vidas en diferentes áreas como lo son la educación, el desarrollo correcto del tiempo libre, la comunicación y muchas otras actividades que de alguna manera aportan al desarrollo personal y social de cada uno de los involucrados. Existe un considerable número de personas con algún tipo de discapacidad, de las cuales pocas cuentan con la habilidad para comprender el uso de herramientas tecnológicas. Se desea ayudar a su formación integral, profesional, con el uso de las diferentes herramientas TIC, apoyando técnicamente con profesionales dispuestos a enfocar la apropiación de las mismas y de esta forma, llegar a ser un medio informativo, actuando como multiplicadores y ayudando a este tipo de sociedad, eliminando el mito que este grupo de personas carecen de valor y teniendo claro que las personas con discapacidad tienen necesidades, deseos, sentimientos y el derecho a que se les brinde la oportunidad de expresar sus capacidades, habilidades, destrezas y valores los cuales pueden ser puestos en práctica dentro de nuestra sociedad.

---

<sup>4</sup> 1 Ingeniero Industrial Universidad Industrial de Santander(UIS), Candidato a Magister en TIC aplicadas a la ciencia de la educación, Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia (UPTC), camilo.silva@hotmail.com.

<sup>5</sup> Licenciada en Matemáticas, Magister en Docencia de las Matemáticas, clara.rojas@uptc.edu.co.

**Palabras clave:** Discapacidad cognitiva, discapacidad física, discapacidad mental, discapacidad motora, discapacidad sensorial, inclusión educativa, TIC's.

### **ABSTRACT**

This article aims to present the results of an investigation that aimed to provide people with physical disabilities, training in the use of ICT, seeking in this way the improvement of their lives in different areas such as education, the correct development free time, communication and many other activities that in some way contribute to the personal and social development of each of those involved. There are a considerable number of people with some type of disability, of which few have the ability to understand the use of technological tools. It is intended to help their comprehensive, professional training, with the use of different ICT tools, providing technical support with professionals willing to focus on their appropriation and in this way, become an informative medium, acting as multipliers and helping this type of society, eliminating the myth that this group of people lack value and being clear that people with disabilities have needs, desires, feelings and the right to be given the opportunity to express their capacities, abilities, skills and values. which can be put into practice within our society.

**Keywords:** Cognitive disability, physical disability, mental disability, motor disability, sensory disability, educational inclusion, ICTs.

### **RÉSUMÉ**

Cet article a pour objectif de présenter les résultats d'une enquête qui visait à fournir aux personnes handicapées physiques, une formation à l'utilisation des TIC, cherchant ainsi l'amélioration de leur vie dans différents domaines tels que l'éducation, le développement correct de temps libre, de communication et de nombreuses autres activités qui contribuent d'une manière ou d'une autre au développement personnel et social de chacune des personnes impliquées. Il existe un nombre considérable de personnes atteintes d'un certain type de handicap, dont peu ont la capacité de comprendre l'utilisation des outils technologiques. Il est destiné à aider leur formation professionnelle complète, avec l'utilisation de différents outils TIC, en apportant un soutien technique aux professionnels désireux de se concentrer sur leur appropriation et de cette manière, devenir un support informatique, agissant comme multiplicateur et contribuant à cette type de société, en éliminant le mythe selon lequel ce groupe de personnes manque de valeur et en indiquant clairement que les personnes handicapées ont des besoins, des désirs, des sentiments et le droit d'avoir la possibilité d'exprimer leurs capacités, capacités, compétences et valeurs qui peuvent être mis en pratique au sein de notre société.

**Mots clés:** handicap cognitif, handicap physique, handicap mental, handicap moteur, handicap sensoriel, inclusion éducative, TIC.

### **RESUMO**

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados de uma investigação que teve como objetivo proporcionar às pessoas com deficiência física, formação no uso das TIC, visando,

desta forma, a melhoria de suas vidas em diferentes áreas como a educação, o desenvolvimento correto. Tempo livre, comunicação e muitas outras atividades que de alguma forma contribuem para o desenvolvimento pessoal e social de cada um dos envolvidos. Existe um número considerável de pessoas com algum tipo de deficiência, das quais poucas possuem a capacidade de compreender o uso de ferramentas tecnológicas. Pretende-se contribuir para a sua formação profissional integral, com a utilização de diferentes ferramentas TIC, prestando apoio técnico a profissionais dispostos a apostar na sua apropriação e desta forma, tornar-se um meio informativo, actuando como multiplicadores e auxiliando neste tipo de sociedade, eliminando o mito de que esse grupo de pessoas carece de valor e sendo claro que as pessoas com deficiência têm necessidades, desejos, sentimentos e o direito de ter a oportunidade de expressar suas capacidades, habilidades, habilidades e valores que podem ser colocados em prática em nossa sociedade.

**Palavras-chave:** Deficiência cognitiva, deficiência física, deficiência mental, deficiência motora, deficiência sensorial, inclusão educacional, TICs.

## INTRODUCCIÓN

Las personas con discapacidad motora se encuentran excluidos de nuestra sociedad y una razón es la falta de conocimiento de manejo de un computador; por esta razón, este proyecto propone la capacitación y utilización de las herramientas TIC para lograr sus aportes a la sociedad, mejorando su entorno y su aprendizaje de los temas de su interés, disminuyendo su limitación física.

Para realizar este análisis se pone en conocimiento la evidencia de diferentes estudios significativos en relación de **discapacidad motora y educación**, por su parte Cifuentes (2007), la define como un tipo de dificultad, presentada por algunas personas, para lograr llevar a cabo actividades del diario vivir y se da como consecuencia de no poder interactuar de manera clara y específica con algunos objetos o por no poder acceder a lugares y diferentes actividades que se realizan comúnmente, generando algunas barreras sociales, presentes en los contextos de cada una de las personas.

Otra definición significativa es la de los profesores BACH, FP y EI (2011), la cual describe al alumno con Diversidad Funcional Motora como aquél que muestra de manera temporal o permanente alteraciones en su motricidad o por otra parte un mal trabajo de su sistema óseo, articular, muscular o nervioso, y que, de alguna manera, genera algunas limitaciones al momento de tener que resolver actividades cotidianas. Existen diversos criterios de clasificación de la discapacidad motora, algunos orientados al origen, a la localización o al momento de la aparición, a continuación se expresaran algunos de ellos:

- a. Inicio Mental: Paraplejía mental, lesiones craneales, tumor.
- b. Inicio Musculoso: Enfermedades musculares.
- c. Inicio Vertebral: Parálisis infantil, malformación congénita, golpes traumáticos en el sistema nervioso.
- d. Inicio Osteológico Modular: Anomalías hereditarias, enfermedad crónica de la niñez, escoliosis.

Las más comunes entre los preadolescentes son:

- Paraplejía mental: Deficiencia en funciones motoras por consecuencia de falta de oxígeno en su nacimiento, causando traumas en el cuerpo aleatoriamente, al

presentarse indicios poco comunes, como situaciones hereditarias o que se desarrollan durante en la fase inicial del embarazo.

- Trauma Mental Indeleble: Causando incoherencia en sus funciones motrices, según Creena (2000) son clasificados de la siguiente manera:
  - ✓ Motricidad espontánea, motricidad desmedida, inflexibilidad, una o masa de las mencionadas.
- Defectos Médula Espinal: Perturbación hereditaria en donde el bebe no desarrolla con normalidad la espina dorsal.
- Lesiones Craneales y traumas en el sistema nervioso: Consecuencia de incidentes físico y traumático en el sistema nervioso, en las lesiones craneales presentan secuelas cognitivas, pérdida de memoria después del trauma.

### **Herramientas multimediales.**

De las herramientas TIC se ha dicho mucho, pero en este caso se busca trabajar con estas herramientas para atender la diversidad , según lo propuesto por Adell (2007), para trabajar con las TIC en temas de educación, hay que tener claro que en el aula las TIC pueden llevar a cabo muchas funciones diferentes como las nombradas a continuación:

- Dirección: en esta función es indispensable llevar un proceso de aprendizaje de las herramientas tecnológicas.
- Acogimiento: Adoptar formas tradicionales de educación para llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Ajuste: en este apartado es oportuno integrar las formas tradicionales de educación con las nuevas que se están trabajando.
- Expropiación: trabajo colaborativo, con utilización de proyectos y diferentes situaciones que se hagan necesarias en determinado momento.
- Descubrimiento: Innovación en nuevos y mejores usos de los diferentes medios tecnológicos, combinando diferentes características y modalidades.

Por otra parte, se tiene en cuenta el pensamiento generado por la UNESCO, 1990 quienes señalan que es necesario implementar una educación de calidad para todos, en los diferentes

niveles educativos presentes, no solo en la educación primaria, sino también en la educación técnica y superior, tomando como base y sustento el mérito y la equidad para los diferentes integrantes, estas características han sido concretadas como derechos humanos que generan la erradicación de la discriminación, los cuales han sido postulados en los diferentes acuerdos internacionales presentes, como: la denominada Educación para todos en las Américas (2000), en la denominada Ley Orgánica de Educación desarrollada en el (2009) y en la Ley para las Personas con Discapacidad (2007), entre muchas otras.

La facilidad para acceder al contenido *e-learning* para una persona con discapacidad motora fina limitada (es decir, con problemas motrices, por ejemplo, artritis), manipular el uso del teclado o de los teléfonos celulares puede tornarse demasiado complejo, por esto para las personas con este tipo de discapacidad, las características tomadas en cuenta a continuación serán muy importantes:

- Función para usar el teléfono celular en modo “manos libres”.
- Anticipo de las palabras al momento de escribirlas, también denominado auto completado de palabras, que minimizará la cantidad de teclas que deberán ser presionadas.
- Enviar respuestas oprimiendo cualquier tecla, esta función permite acciones simples como que una llamada sea contestada al presionar cualquier tecla, facilitando la utilización de los teléfonos.
- El reconocimiento de voz, que es muy útil a que permite llamar a cualquier persona de la lista de contactos sin tener que buscar el número, también se puede ingresar a las diferentes funciones que posee el dispositivo, sin necesidad de ser buscadas manualmente.
- Existen diseños que permiten manejar los teléfonos celulares sin necesidad de doblar o rotar las muñecas.

Para lograr la mejor experiencia es necesario tener en consideración la forma del teléfono, existen diseños amigables, que eviten los movimientos innecesarios y adicionales que requieren por ejemplo los teléfonos que son plegables o que hay que deslizar para hacer aparecer el teclado, el poseer una base plana donde ubicar el teléfono celular, contribuye a la utilización de manera más sencilla, al igual que la utilización de accesorios como un teclado

adicional de fácil funcionamiento o el uso de auriculares Bluetooth que ayudará a enviar mensajes o a contestar llamadas según sea el caso.

**La implementación de herramientas TIC** al desarrollo académico de una persona con discapacidad motriz, enunciando las diferentes definiciones que a partir de estudios previos se han compilado para el desarrollo del tema y para contemplar así avanzar en esta práctica logrando la interacción, apropiación de las diferentes utilidades, para demostrar que si se mejora el avance educativo de personas que llegan a presentar discapacidad motora mediante la utilización de las herramientas TIC.

El uso de las herramientas TIC, utilizadas en los procesos de enseñanza, benefician a cada uno de los alumnos, ya que les permite realizar aportes de manera activa, formando un clima más armónico entre los integrantes del proceso, ajustándose a los diferentes ritmos y beneficiando la manera en la que reciben la información que quiere ser expresada.

Un concepto importante relacionado con las TIC, puede ser definido según: Contreras (2011), como el vínculo que se mantiene en los diferentes procesos y productos que han sido relacionados directamente con las nuevas herramientas tecnológicas y electrónicas, que desde sus inicios han sido utilizadas para darle soporte a la información recolectada y para generar canales que permitan una comunicación más abierta, de esta manera se logra la recaudación, acaparamiento, sistematización, propagación y entrega de la información de manera adecuada. Generando de manera más fácil y eficaz el entendimiento de los temas de interés. También, Castillo (2008), deduce que las herramientas TIC, están envueltas y componen sino son todos; la mayoría de los sistemas que ajustan los ámbitos en los que entran en contacto directo la sociedad y la tecnología.

Otro concepto importante para el mejoramiento en la utilización de ayudas tecnológicas el cual es definido por J. Roca Dorda, J. Roca González (2004) como los dispositivos que permiten, a una persona con alguna discapacidad, realizar algo que no podría hacer por sí misma debido a la disfuncionalidad adquirida. En el caso de los sistemas informáticos

tendremos que diferenciar entre dispositivos físicos y software de ayuda, como dispositivo lógico normalmente ligado con el hardware.

Por consecuencia, se describe el concepto de estrategias pedagógicas como elementos esenciales que según Contreras (2011), es necesario fomentar el conocimiento y apoyarlo junto con el uso de las TIC y asentadas en las capacidades que manipula el estudiante, con el compromiso de proporcionar un mejor aprendizaje. De esta manera y buscando aportar a la creación y desarrollo de nuevos y mejores modelos de aprendizaje, surgen la enseñanza on-line (e-learning) y la semi-presencial, llamado B-learning”.

**Inclusión del software** después de estos conceptos llegamos al de inclusión del software para el aprendizaje y la comunicación según Y. Leal, M. Leal, O. Bachiller, describe la inclusión del software para el aprendizaje y la comunicación de los niños con discapacidad motora, teniendo en cuenta las herramientas TIC y el impacto que causan en la población de Colombia y en especial en los niños con discapacidad motora, desarrollaron un software de aprendizaje con el fin de recopilar la información necesaria para optimizar la mejor herramienta que le ayude y facilite el aprendizaje en los niños con diferentes tipos de discapacidad como síndrome de Down, sordo mudos, autistas y retardo mental.

La motivación del estudiante se incrementa según Collins (1998), quien sostiene que por medio del uso de las TIC, se puede llegar a caracterizar de manera independiente los tipos de personas que utilicen cada una de las herramientas, si se presenta el caso de que sea utilizado el ordenador por un niño con discapacidad motriz, podrá tener gran utilidad y mucho más si es presentado y utilizado desde edades muy tempranas y con la finalidad de generar procesos de estimulación sensorial, para más adelante ser utilizado con fines educativos, favoreciendo el autoaprendizaje por parte de cada uno de los involucrados.

Por otra parte, si se tiene en cuenta los procedimientos que se llevan a cabo para trabajar las discapacidades en el entorno educativo, analizando los avances técnicos y tecnológicos que se han presentado, los diferentes instrumentos que han sido claves para los procesos, se puede determinar que en la última década se ha trabajado con bastante furor al desarrollo e

implementación de diferentes tipos de recursos tecnológicos que permitan aportar a los niños y jóvenes con discapacidades, el valor necesario para aprender a defenderse por sí solos y de esta manera lograr salir del aislamiento para así por sus propios medios, adquirir algún grado de la estimulación deseada. (Behermann, Jones y Wilds, 1989; Kinsley y Langone, 1995; Lancioni, O'Reilly y Basili, 2001; Lancioni, O'Reilly, Oliva y Coppa, 2001; Lancioni, O'Reilly, Singh, Oliva y Groeneweg, 2001).

Para finalizar se puede decir que las personas que presentan algún tipo de discapacidad buscan utilizar de manera intensiva algún tipo de dispositivo, ya que les facilita sus labores en el día a día, por esta razón es importante que estos dispositivos tengan la mayor cantidad de facilidades para el rápido acceso.

La inclusión social, según Rodríguez (2006), hace referencia a todos y cada uno de los seres humanos y de manera destacada a los que poseen alguna condición que los haga vulnerables o a los que han sufrido algún tipo de exclusión y en algún momento llegan a ser invisibilizados, causando serios traumas en su desarrollo social.

La inclusión en cada principio social ha tomado bastante fuerza y más en programas políticos y en las diferentes acciones que buscan ayudar a la población con algún tipo de discapacidad, ya que la discapacidad ha acompañado al hombre desde el inicio de su historia y a lo largo de la humanidad.

Buitrago (2007), expresa que la inclusión presenta algunos modelos en la Gerencia social integral e incluyente fundamentándose principalmente en cuatro aspectos nombrados a continuación:

- Se maneja una perspectiva que abarca los derechos humanos.
- La cooperación de todas las partes.
- El respeto y tolerancia por las diferencias presentes.
- El manejo de la sociedad de forma controlada y tranquila.

La exclusión social, se entiende por definición y estigmatiza como negativo, es todo lo relacionado con lo que no se tiene y se quiere. Lo que no se tiene es en mención de lo fundamental para tener una vida plena y ser reconocido en sociedad en la cual se menciona para el desarrollo completo en un ser humano como ejemplo el desarrollo laboral. Los procedimientos de la exclusión social presentan un grado muy complejo porque interviene el comportamiento social y cultural, por consecuencia la exclusión no presenta similitud por esto se debe tener en cuenta el entorno, el cual puede ser abarcado de forma completa o generar su exclusión.

La exclusión no se tiene en cuenta solo para los dos extremos si es o no es, en consecuencia debe tener siempre el círculo socio cultural en el cual se evidencia esta situación. En otras palabras, es el suceso de los diferentes contextos el cual afecta los grupos socioculturales. La exclusión en consecuencia es de resultados extremos, y este individuo puede terminar siendo una persona con dificultad para relacionarse en un contexto social.

La cultura en donde se presente el caso presenta por sí misma sus sesgos entre lo correcto e incorrecto. Esta situación se rige por leyes, para evitar confrontaciones entre la legalidad, lo igual, lo diferente, la innovación. Foucault, muestra que lo diferente tiende a ser aislado, al no saber explicarlo el ser humano se apropia de las consecuencias, de acá sale la necesidad por las directrices de lo que es normal; mantiene la definición de diferente como tres diferentes sujetos: el que juzga, la persona a moldear, y el humanista. Son sujetos en circunstancias socioculturales diferentes en la que se presume de una identidad normal y anormal. Reúne distintos elementos que se mantienen el día de hoy por ejemplo psiquiátrico, ladrón, en condición de discapacidad o rico.

Goffman (1986) definió que un estigma era, básicamente, una clase particular de unión entre atributo y estereotipo. Si se tiene en cuenta el concepto que hace referencia a que los atributos son en sí una serie de recapitulaciones que se presentan de manera externa en cada uno de los sujetos y que pueden ser observables por la sociedad, o estar al cubierto de todos y desde otro punto de vista el estigmatizar una persona tiene connotaciones discriminatorios que no aportan al desarrollo de la sociedad.

Y es que, es la sociedad la que erige los canales para clasificar a los individuos y el complemento de características que se observan como corrientes y naturales de quienes son órganos de cada una de esas categorías. Es decir, el medio social es quien instaure las categorías de individuos que en él se haya. Goffman expresó que, los principales problemas surgen de la manera en que el individuo maneja la información que posee acerca de sus dificultades y las de las demás personas que lo rodean.

### **Enable Viacam (eViacam).**

Es un programa que busca sustituir el ratón del computador y los movimientos del puntero a partir de movimientos realizados con la cabeza, para el funcionamiento es necesario poseer un ordenador o también llamado PC, con una cámara web y sin ningún elemento adicional, este programa fue realizado basándose en el programa “Ratón Facial” el cual fue galardonado con varios premios por su efectividad. Algunas de las principales características es que es totalmente gratuito, que posee código abierto y es supremamente sencillo de usar, otras características presentes en el programa son:

- No es necesario la utilización de las manos para manejar el programa, se puede controlar por medio de los movimientos de la cabeza.
- No se necesita utilizar cables, su funcionamiento es simple, se puede realizar con cualquier cámara web sin importar su definición. sin ningún tipo de cable o hardware adicional.
- Sencillez, la instalación se realiza de manera simple e intuitiva, posee un asistente de configuración que ayuda a llevar a cabo todo el proceso.
- Personalización, cada uno de los procesos se pueden llevar a cabo con la velocidad que se quiera, se puede detener en el momento que se desee y configurarse de acuerdo a las necesidades del usuario.
- Independencia, este programa fue diseñado de tal manera que no fuera necesario el asistente después de ser instalado.

Es un programa ideal para que las personas en condición de discapacidad motora, porque pueden hacer uso de la tecnología, en particular trabajar con una computadora, desarrolla la

habilidad informática y es ideal para tener una educación inclusiva al permitir que estudiantes en condiciones de discapacidad; tengan tareas que incluyan el trabajo mediante web, o alguna otra actividad de la herramienta TIC. E Viacam como tecnología inclusiva porque es un medio de enseñanza la aplicación, es ideal para el trabajo en los centros escolares, porque no requiere más aditamentos tecnológicos, que los propios recursos de la computadora. Y ello permite que los usuarios manipulen la computadora sin gran soporte o tutores como en otras aplicaciones educativas.

### **Fortalezas.**

Las ventajas de eViacam son la facilidad de su instalación y uso, es gratis y de código libre, no requiere aditamentos tecnológicos costosos, ideal para manejar el ordenador cuando hay una discapacidad motriz, se activa y desactiva fácilmente, lo que permite que varios usuarios utilicen la misma configuración de la computadora. También podemos señalar que la aplicación es compatible para varios sistemas operativos. En su página principal cuenta con información adicional para el uso del programa y de esta manera poder hacer mejoras.

### **Debilidades.**

eViacam en sus debilidades se encuentran que no funciona de forma correcta para la versión vista de Windows, y presenta también un error en el manejo de la misma versión en el teclado. Otra limitante es que la aplicación únicamente es una herramienta para el manejo de la computadora, no ofrece otras funciones adicionales.

Hay un número revelador de fuentes que tratan de discapacidad motora. Sin embargo, son pocos los trabajos que se enfocan en apropiación y uso de las herramientas TIC para personas en condición de discapacidad motora. Cabe decir que la bibliografía sobre el tema ha sido valiosa para entender y desarrollar el proyecto, de modo que, tanto los libros que tratan sobre la discapacidad desde una perspectiva más general, como los artículos periodísticos y las tesis que se centran específicamente en las personas con discapacidad motora, han permitido que este proyecto se nutra de información importante, tanto para la formulación del marco teórico, como para el desarrollo del producto final.

Una de las tesis que se aproxima al tema de investigación tratado es el Proyecto que busca incluir a todos los estudiantes sin importar si presentan o no algún tipo de discapacidad, en Ibagué - Tolima. Su autor, Rodríguez, Iblin (2013), plasma en su trabajo la necesidad fundamental de pretender optimizar el horizonte en los temas educativos, que albergan los niños con discapacidad cognitiva en los establecimientos educativos públicos como privados de Ibagué, la mayoría de instituciones no se comprometen de manera concisa a profundizar las habilidades de los estudiantes que presentan desventajas ante los demás miembros del grupo.

La diferencia principal entre el trabajo mencionado en el párrafo anterior y el que se presenta en este texto, es el producto: se enfoca en cómo incluir a los estudiantes con discapacidad cognitiva, las cuales quieren facilitar el aprendizaje autónomo en las personas que presentan discapacidad motora.

Según el estudio de Rodríguez (2013), él esperaba que con sus hallazgos fuese una guía para profesores y directivos, que ayudara a clarificar incógnitas con respecto a conceptos y procedimientos a seguir que de paso a la producción del estudio de inclusión de escolares con discapacidad cognitiva.

Plantea el autor del estudio referido que, el tema de la educación inclusiva tiende a la exploración de la supresión de la segregación de los individuos por razones de: raza, etnia, religión, sexo, desplazamiento, en un escenario de discapacidad física, sensorial o cognitiva, además, el autor reitera que en la esfera educativa, la inclusión motiva a que esta brecha sea identificada no como un inconveniente, sino como una respuesta para corregir los procesos académicos y las prácticas pedagógicas internamente en éstos espacios.

Rodríguez (2013) de igual manera refiere, que en el país, éste tema se debe abordar desde lo legal con el artículo 44 de la Constitución Política Colombiana (1991), que manifiesta que los niños y adolescentes cuentan con una protección especial con respecto a los demás, ya que es el Estado el que tiene el deber de salvaguardar a aquellas personas en situación de vulnerabilidad como puede ser en su condición física o mental.

A manera de ejemplo, Rodríguez reseña que en el artículo 47, se determina el deber estatal de avanzar en planes de integración, rehabilitación y sistematización de la atención especializada cuando sea demandada por éstos, el artículo 67 acuerda el compromiso que del Estado para dar vía al servicio público de educación de los niños en edades de cinco y quince años de edad.

De acuerdo con lo que este autor escribe, es preciso recalcar su posición en cuanto a no esperar a que la administración del sistema educativo haga algo, ya que la transformación puede darse con iniciativas endógenas de cada institución en compromiso con querer ayudar a las comunidades con discapacidad cognitiva, para así poderle procurar una mejor educación.

Por su lado Beatriz Falero (2015), en su trabajo realiza una reflexión respecto del papel de los docentes al contribuir al conocimiento sobre posibles factores que median entre la inclusión educativa de los niños y niñas con discapacidad motriz. Concretamente, acomete inquirir si existen muros en la formación docente que obstaculicen dicho intervalo, así también apoyar la comprensión sobre qué clase de apoyos solicitan las maestras y maestros de la escuela n° 200 “Dr. Ricardo Caritat” de Montevideo para robustecer la etapa de inclusión de sus alumnos.

Se expresa también, que en distintos centros se debate sobre inclusión e integración, lo que ha suscitado múltiples trabajos donde se emplean dichos términos expresando múltiples matices. Con respecto a la unificación, se ha señalado que no está marchando de la mejor manera, debido a la escasez de datos y de formación docente referente a esta temática. Pese a esto, la actitud y entrega de estos respecto a la integración, es posible decir que esta es adecuada, teniendo en cuenta que en muchos casos, mezclar estudiantes con necesidades especiales no afecta en gran manera a los demás integrantes del aula (Álvarez, Castro, Campo-Mon & Álvarez-Martino, 2005).

Según la tesis de Bustos (2015), se menciona el caso de Alejandra Pérez quien se encarga de la limitación visual al interior de los Spa y los centros de estética, los cuales prestan el servicio de masoterapia<sup>1</sup>. La investigación expone el problema de bajo empleo que tienen que

---

<sup>1</sup> De acuerdo al Diccionario de la Lengua Española (DRAE), es el masaje que se practica con fines terapéuticos.

compadecer las comunidades en condición de discapacidad en Colombia. También aproxima la realidad de la formación, en quiromasajes, de los invidentes, y plantea que la inadecuada calidad de vida y la gran brecha en las condiciones representan un fracaso que prepondera en dicha comunidad, especialmente de tipo motora, y manifiesta que la solución se deriva del análisis de las causas más profundas. (Pérez Rodríguez, 2010).

De otra parte, Ana Borda y María Varela dicen que últimamente, “en Colombia, ha surgido la idea de vincular a discapacitados a las empresas, por los grandes beneficios” que ello produce a las organizaciones, como “la disminución en el tributo que pagan al Estado” (Borda & Varela, 2012). En este trabajo de grado, con el que buscan conocer los beneficios que la vinculación de discapacitados genera a las empresas, las citadas dicen que “abrirle puertas a quien padece una limitación”, es un hecho que le permite “desarrollarse física, personal y psicológicamente”, y que posibilita que las empresas cumplan su “compromiso social... que genera oportunidades laborales”.

Igualmente, Rodríguez y Rojas, describen algunos elementos tecnológicos clave para el trabajo de personas con discapacidad visual, como, por ejemplo, el software JAWS, que le permite al invidente escuchar en siete distintos idiomas lo que dice la pantalla, operar los programas que usa una persona vidente, buscar en Internet, además que por audición le permite ser guiado a través de la pantalla y de cualquier aplicación que quiera utilizar (Rodríguez Gallego & Rojas Sierra, 2007).

En este trabajo, con el cual pretenden realizar labores encaminadas a la integración social, educativa, laboral y cultural de quien tiene discapacidad motora, mediante su capacitación para lograr un máximo provecho en el manejo de un computador, brindando apropiación y uso de las herramientas TIC para personas en condición de discapacidad motora.

De igual forma, en el libro *Discapacidad: lo que todos debemos saber*, los autores, Alicia Amate y Armando Vásquez, entre otros temas, hablan sobre los problemas de los discapacitados en cuanto a educación, empleo, accesibilidad y movilidad, asistencia médica, información y legislación, y reflexionan sobre la situación laboral de ellos en Latinoamérica,

destacando que en varios países de la región no circunscriben en sus censos información sobre la población con discapacidades con respecto a los económicamente activos (Amante & Vázquez, 2006).

Por último, en el libro Liderazgo y Empoderamiento de Personas en Condición de Discapacidad, los autores expresan la discapacidad genera el “ciclo de la invisibilidad”.

En efecto, dicen que:

1. Muchas personas con discapacidad no pueden salir de la casa. No son vistas por la vecindad.
2. Dejan de ser reconocidos como parte de la comunidad.
3. A nadie le preocupa que tengan acceso a bienes, derechos (como la educación y la salud) y servicios.
4. Una vez excluidos de la sociedad, se mantienen invisibles y sometidos a constante discriminación.
5. Si no tienen acceso a bienes y servicios, no hay manera de que los incluyan en la sociedad. No pueden salir de la casa. No son visitados por sus vecinos (Tamayo Fernández, López Leal, & Bermúdez Rey, 2012).

En esta interesante obra se expresan los derechos de los discapacitados, como son: a la igualdad, al libre desplazamiento, al trabajo, al desarrollo social, a la educación, a la salud, a la rehabilitación, a la participación política, a la información y a la comunicación, a la cultura y al arte, y al deporte y a la recreación.

Por su parte, los términos denominados como inclusión o integración, en este momento de la vida se han vuelto indispensables, son utilizados con mucha frecuencia en los centros educativos y en muchos casos se toman como sinónimos o no se comprende de manera clara el significado de cada una de ellas y en muchos casos hay diferentes puntos de vista que por lo general terminan en un ajetreado debate.

La integración de cada uno de los puntos de vista genera de manera clara la normalización de en este caso en específico, las personas con discapacidad, generando el apoyo de diferentes

medios, recursos y profesionales en cada una de las áreas necesarias, para llevar a cabo el proceso se requiere de que determinado grupo de población que de alguna manera ha sido excluido de los diferentes sistemas escolares y que mediante algunos procesos se unen, para formar un solo grupo. Pero el realizar estos procesos no lleva a la modificación de algún sistema, sino que más bien el que ingresa al sistema debe adaptarse e integrarse de la mejor manera posible.

De otra parte, Fernández (2011) expresa que la inclusión para ser llevada a cabo de la mejor manera requiere de un sistema único que nos integre a todos, esto implica que los sistemas educativos y los currículos sean ajustados a las necesidades que se posean, reorganizando los sistemas de enseñanza, las estructuras de las aulas de clase y las organizaciones institucionales, de tal manera que sea adaptado a la diversidad de la población escolar.

En resumidas cuentas, para hablar de inclusión es necesario realizar grandes cambios, que vayan desde el currículo, la metodología, la gestión de las escuelas, de manera que mejoren las condiciones básicas para que todos los estudiantes, sin eximir, participen en la adquisición de conocimiento (Santelices & Pérez, 2001)

## **FASES PROPUESTAS PARA ANÁLISIS EN LA APROPIACIÓN Y USO DE LAS HERRAMIENTAS TIC**

### **FASE I**

- **Gestión de caracterización:** Se realizó una caracterización y ubicación en la ciudad de personas con discapacidad motora.
- **Formación a formadores:** Con el fin de garantizar que los procesos de formación y alfabetización digital cumplan con las necesidades de los participantes, se realiza una formación a formadores, donde se construye de manera conjunta cada clase, los temas y material a utilizar teniendo en cuenta cada tipo de discapacidad, rango de edad e institución a la que pertenecen, ya que los procesos de capacitación buscan aportar o

contribuir a los proyectos o actividades que realizan organizaciones con las personas en discapacidad.

- **Alianzas Institucionales:** Con el fin de aportar y contribuir en procesos y proyectos a través de procesos de capacitación en TIC, se buscan entidades u organizaciones que trabajan con personas en situación de discapacidad motora, con las cuales se identifican los temas y necesidades que tienen las personas con discapacidad en temas de TIC y de acuerdo a esto se desarrolla el módulo de capacitación.

## **FASE II**

- **Proceso de formación:** Para llegar a este punto es muy importante tener en cuenta las actividades anteriores, de esta forma se garantiza la calidad del proceso de formación, es importante recordar que además de transmitir conocimientos en TIC, en los procesos de formación el capacitador, alfabetizador o facilitador debe asumir mayor compromiso, tener mucha paciencia e interés de transmitir información importante no solo en TIC, también deben transmitir mensajes de liderazgo, proyecto de vida, motivación y superación personal.

## **FASE III**

- **Ceremonia de Graduación:** Esta actividad es muy importante para las personas que culminan el curso. No es una actividad que requiera mucho protocolo, pero si es algo que genera motivación en los participantes, es importante que los certificados o diplomas tengan en cuenta la discapacidad motora.

La ventaja en educación a personas con discapacidad motora no se conoce, como se evidencia en algunos estudios con estas personas. Según Basil (1998), en cada uno de estos estudios se presenta una serie de objetivos específicos, que por una parte profundizan en el esfuerzo que se lleva a cabo para lograr el máximo desarrollo de las habilidades y destrezas de las personas que presentan discapacidad, son orientadas a la modificación de espacios físicos, por otra parte a el mejoramiento de actitudes y conocimientos de la sociedad en general, para de esta manera minimizar las dificultades físicas, las barreras puestas por la sociedad para comunicarse de

manera efectiva y las actitudes negativas que restringen el desarrollo social y personas de cada una de las personas en condición de discapacidad.

Enunciando el cambio o el aprovechamiento de su alrededor en el cual la discapacidad motora influye, según P. Chaná, D. Albuquerque (2006), en su artículo: La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), plantean la relación entre el problema que causa de alguna manera la carencia o la transformación de alguna función o estructura corporal que provoca la discapacidad (entendida como disminución en la capacidad de realizar una actividad) y la desventaja social que presenta como consecuencia.

También se han realizado estudios donde además de la habilitación utilizada para el aprendizaje también se desea favorecer al mejoramiento social de todas las personas con discapacidad motora, como plantea Giné (2009): es necesario analizar y comprender que la inclusión es en sí mismo un principio que se desarrolla de manera general y se aplica no sólo al contexto educativo, sino también a la sociedad en general, de este tema se ha dicho mucho, internacionalmente se habla de que la inclusión consiste en:

- La exaltación de algunos valores ya establecidos, que buscan fortalecer ciertas acciones que deberán ser llevadas a cabo, como lo son el reconocer y afrontar los derechos humanos de cada uno de los seres humanos, el respeto y la tolerancia a las diferencias que se puedan presentar, el valorar los aportes de cada uno de los estudiantes o personas en general, entre otros. Es así como se puede decir que; la inclusión es, desde cualquier punto de vista, un asunto que abarca los valores humanos y que busca luchar y concentrar sus implicaciones en la práctica social.

Por otra parte, es necesario involucrar a los alumnos en los procesos de participación social y cultural y de la comunidad en general e impedir cualquier representación de exclusión que se pueda llegar a presentar en los centros educativos. La posibilidad de transformar los espacios culturales y las normas vigentes en los centros educativos, respondiendo a la diversidad que se pueda llegar a presentar entre el alumnado.

Por último, la interacción y participación constante de los alumnos, sin importar las diferencias presentes en los diferentes espacios de la vida cotidiana. Según Martínez y García (2004), presentan las herramientas TIC como apoyo y buena utilización para la exploración de diferentes desarrollos cognitivos en personas que están en condición de discapacidad sin tener en cuenta el grado ni su condición teniéndola en cuenta para cualquier momento en la educación. Por lo anterior, se hace indispensable la utilización de diferentes habilidades y estrategias, llevadas a cabo en los centros educativos, con el objetivo de incluir nuevos y mejores recursos que contribuyan al mejoramiento de los pensamientos y autoestima de cada uno de los intermediarios, de esta manera se podrá favorecer indirectamente la consecución de nuevos y mejores empleos para estos estudiantes que no han tenido las suficientes oportunidades.

Según esto, la población que principalmente busca que los sistemas educativos les presten algún tipo de ayuda para llevar a cabo sus tareas sin necesitar de mucha ayuda, son la personas con discapacidad motora, ya que se les dificulta realizar las labores y aprovechar las oportunidades para educarse y llevar a cabo algunos trabajos, en comparación a algunas otras discapacidades, de lo dicho se puede deducir que las diferentes ofertas existentes tanto para educación técnica, como superior, es más condescendiente con otro tipo de discapacidades, que con la discapacidad motora.

## **CONCLUSIONES**

Con el presente artículo reflexivo se espera crear conciencia e interés por las personas con discapacidad motora y en personas sanas con interés de aportar su conocimiento en diferentes áreas de las herramientas multimediales y herramientas TIC, las cuales presentan un índice de aumento según los resultados del Atlas Laboral de las Personas con Discapacidad 2016, estos resultados muestran que la tasa de paro que presentan las personas en condición de discapacidad, va en aumento, incrementándose de manera abrupta en los últimos años, posicionándose en este momento con un 35% frente al 26% que posee el resto de la población, aunque hay que tener en cuenta que este porcentaje podría llegar a ser mayor si se tuviera en cuenta el total de personas que se encuentran en situación de inactividad.

La crisis ha venido afectando de manera directa a estas personas, ya que solo en el 2013, una de cada cuatro personas tenía trabajo. O viéndolo desde otro punto de vista, la tasa de empleo en ese momento era del 24,3%, posicionándose de manera directa en esta tasa los hombres. De ello se desprende que la tasa de actividad de las personas con o sin discapacidad sigue estando en torno a un 40%. La persona en condición de discapacidad motora como cualquier otro ser humano quiere una realización de vida, con potencial de emprender y por medio de la buena disposición de información estará al alcance de quien lo necesite, con fines educativos o para realización personal.

Por esta razón se ponen en conocimiento las ventajas de la inclusión y la apropiación de las herramientas TIC, en una población que puede aportar buen desempeño laboral en su desarrollo con la buena utilización de la tecnología, la cual está colocada a disposición de todos pero por falta de conocimiento para la utilización se está malgastando o siendo mal utilizada por falta de compromiso y de divulgación de la información.

Con la buena formación en formadores se puede dar a conocer a más personas para la divulgación de información y de conocimiento en esta área de interés a una población específica y sesgada en la utilización en áreas tecnológicas.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aloclaro (1983): La distrofia muscular. Editorial Popular. Madrid.

Argullo, C. Y López-Herce, J. (1988): El niño disminuido físico. Orientaciones a padres y educadores. INSERSO. Madrid.

Basil, C. (1990): Los alumnos con parálisis cerebral: desarrollo y educación. En Marchesi A.

Baumgart, D., Jonson, J. Y Helmstetter, E. (1996). Sistemas alternativos de comunicación para personas con discapacidad. Madrid, Alianza Editorial

Buitrago, L. (2007). Las políticas públicas en discapacidad: análisis y propuestas desde la perspectiva de la gerencia social

Bustos, J. A. (2015). Bogotá, una ciudad que no ve por sus invidentes. Pontificia Universidad Javeriana.

Cardona, M; Gallardo, V. Salvador, M.L (2001): Adaptar la Escuela. Málaga, Aljibe

Coll, C. Y Palacios, J. Desarrollo psicológico y educación. Tomo III. Alianza Editorial. Madrid.

Corte Constitucional de Colombia, Sentencia T-551/11 (2011).

Crenea. (2000). Necesidades Educativas Especiales: Alumnado con Discapacidad Motórica. Pamplona, Gobierno de Navarra.

Da Rosa, T. & Mas, M. (2013). Discapacidad y educación inclusiva en Uruguay. Montevideo: Centro de Archivos y Acceso a la Información Pública, Federación Uruguaya de Padres de Personas con Discapacidad Intelectual. Recuperado de [http://www.cainfo.org.uy/wp-content/uploads/2013/10/327\\_Informe-Educacion-Inclusiva-Difusion2013.pdf](http://www.cainfo.org.uy/wp-content/uploads/2013/10/327_Informe-Educacion-Inclusiva-Difusion2013.pdf).

Equipo del módulo de motóricos del CREENA (2000). Necesidades Educativas Especiales: Alumnado con Discapacidad Motórica. Pamplona, Gobierno de Navarra. Recuperado de: [https://www.educacion.navarra.es/web/publicaciones/catalogo/-/asset\\_publisher/JONi5m8mCym2/content/necesidades-educativas-especiales-alumnado-con-discapacidad-motorica?inheritRedirect=false](https://www.educacion.navarra.es/web/publicaciones/catalogo/-/asset_publisher/JONi5m8mCym2/content/necesidades-educativas-especiales-alumnado-con-discapacidad-motorica?inheritRedirect=false)

Gallardo Jáuregui, Ma V Y Salvador López, Ma L (1994): Discapacidad Motórica. Aspectos psicoevolutivos y educativos. Málaga: Aljibe.

García Ponce, F., Fonoll Salvador, J., & García Fernández, J. (2011). Accesibilidad, TIC y Educación. Madrid: Ministerio de Educación de España.

Goffman, Erving. (1986). La identidad deteriorada. Buenos Aires: Amorrortu, editores.

Junta de Andalucía (2003): Guía para la atención educativa a los alumnos y alumnas con discapacidad motora.

Martínez-Segura, M.J. Y García-Sánchez, F.A. (2004). Resultados preliminares de la valoración de la HMES por profesionales de la Educación Especial. En F.J. Soto y J. Rodríguez (Coords). Tecnología, Educación y Diversidad: retos y realidades de la inclusión digital. Murcia: Consejería de Educación y Cultura (pp. 279-284).

Meresman, S. (2013). La situación de niños, niñas y adolescentes con discapacidad en Uruguay. La oportunidad de la inclusión. Recuperado de <http://www.unicef.org/uruguay/spanish/discapacidad-en-uruguay-web.pdf>.

Rodríguez Gallego, F., & Rojas Sierra, L. (2007). Diseño e Implementación de un Departamento De Capacitación Especializado en las Tecnologías Informáticas Desarrolladas para personas con Limitación Visual, para la Fundación VER. . Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Tamayo Fernández, M., López Leal, G., & Bermúdez Rey, M. (2012). Liderazgo y Empoderamiento de Personas en Condición de Discapacidad. Bogotá: Javegraf.

Tenorio, S. (2011). Formación docente y necesidades educativas especiales. Estudios Pedagógicos, 37(2), 249-265. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052011000200015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052011000200015&script=sci_arttext)

Vázquez, S. (1996). El análisis de contenido temático. Objetivos y medios en la investigación psicosocial. (pp. 47-70). Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de [https://psicologiaysociologia.files.wordpress.com/2013/03/fecc81lix-vacc81zquez-sixto\\_el-anacc81lisis-de-contenido-temacc81tico.pdf](https://psicologiaysociologia.files.wordpress.com/2013/03/fecc81lix-vacc81zquez-sixto_el-anacc81lisis-de-contenido-temacc81tico.pdf)

Viera, A. E Zeballos, Y. (2014). Inclusión educativa en Uruguay: una revisión posible. Psicología, Conocimiento y Sociedad, 4(2), 237-260. Recuperado de <http://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/243/227>