

# Caracterización de una cátedra de investigación basada en un modelo pedagógico híbrido

---

## Characterization of a Lectureship of Research based on a Hybrid Pedagogical Model

---

## Caracterização de uma cadeira de pesquisa com base em um modelo pedagógico híbrido

Fecha de recepción: 23-03-2016

Fecha de aceptación: 31-05-2016

Disponible en línea: 30 de junio de 2016

DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/reds.1808>

Ana Milena Peña Dávila\*, Raúl Fernando Abrego Tijerina\*\*,  
Marcela Georgina Gómez Zermeño\*\*\*

### Cómo citar este artículo:

Peña Dávila A.M., Abrego Tijerina R.F. y Gómez Zermeño M.G. (2016). Caracterización de una cátedra de investigación basada en un modelo pedagógico híbrido. En *Revista Educación y Desarrollo Social*, 10(2) 118-133. DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/reds.1808>.

\* Colombia. Maestra en Tecnología Educativa [anamilena.am@hotmail.com](mailto:anamilena.am@hotmail.com)

\*\* México. Maestro en Tecnología Educativa. Tecnológico de Monterrey [raul.abrego@itesm.mx](mailto:raul.abrego@itesm.mx)

\*\*\* México. Doctora en Innovación Educativa. Tecnológico de Monterrey [marcela.gomez@itesm.mx](mailto:marcela.gomez@itesm.mx)

## Resumen

El presente artículo muestra un proyecto que buscó implementar un modelo híbrido en la asignatura de Metodología de la Investigación, la cual es impartida en los grados sexto a once de educación básica y media técnica, en una escuela con modelo pedagógico inclusivo. Se utilizó el método mixto, con el propósito de determinar las características de los materiales, recursos educativos y tecnológicos que debe tener la asignatura para lograr una adecuada implementación en la población formada por educandos con necesidades educativas especiales, con capacidades excepcionales y educandos sin necesidades educativas especiales, quienes convergen en un mismo escenario de formación.

*Palabras clave:* Tecnología educativa; TIC; educación inclusiva; modelo híbrido.

## Abstract

This article presents a project that sought to implement a hybrid model in the subject Methodology of Research, which is taught in grades six to eleven of elementary and technical high school education, in a school with an inclusive educational model. The mixed method was used to determine the characteristics of materials, educational and technological resources that should be the subject for proper implementation in the population consisting of pupils with special educational needs, with exceptional abilities and students without special educational needs, who converge on the same stage of training.

*Keywords:* Educational technology, ICT, inclusive education, hybrid model.

## Resumo

O presente artigo apresenta um projeto que procurou implementar um modelo híbrido na disciplina de Metodologia da Investigação, que é ensinada nos segundos graus de educação básica e meia técnica, em uma escola com modelo pedagógico inclusivo. Foi utilizado o método misto, a fim de determinar as características dos materiais, recursos educacionais e tecnológicos que deve ter a disciplina para lograr uma adequada implementação na população composta por alunos com necessidades educativas especiais, com habilidades excepcionais e alunos sem necessidades educativas especiais, que convergem no mesmo cenário de formação.

*Palavras-chave:* Tecnologia educativa; TIC; educação inclusiva; modelo híbrido.

## Introducción

La innovación en educación no solo consiste en migrar los programas formativos a una plataforma, solicitar tareas bajo un soporte de información en línea o mediante herramientas tecnológicas. Por contrario, el desarrollo educativo debe tomar en consideración las necesidades de quien estudia, sin discriminación, comprometiendo a cada estudiante y acercándolo al proceso formativo de acuerdo a sus capacidades, sus expectativas y a las necesidades del entorno en el que se encuentran.

Los gobiernos se interesan cada vez más en responder a la necesidad de ajustarse a modelos de educación que no solo favorezcan la masificación o que muestren en sus proyectos el uso de tecnología en el aula; esto va más allá de una simple figura, se preocupa más por mejorar la participación, la igualdad y la innovación de sus modelos pedagógicos hacia la intervención de todos por igual con apoyo de las tecnologías modernas.

La incorporación de instituciones que atienden a niños, jóvenes y adultos con necesidades educativas especiales, ha sido paulatina, pero es evidente que la educación inclusiva permite que los educandos con este tipo de necesidades puedan interactuar con sus pares de edad, integrando y desarrollando sus habilidades sociales y cognitivas, necesarias para integrarse a la sociedad.

Es considerado como un derecho y obligación que todas las personas in-

dependientemente de sus fortalezas, capacidades y debilidades, tengan acceso a la educación. Sin embargo, llevar educación en un escenario donde la población con necesidades educativas especiales debido a limitaciones, capacidades especiales o talento excepcional, el implementar modelos con apoyo de herramientas tecnológicas resulta en un proceso diferente (Rojas, Gómez-Zermeño y García, 2013).

La integración de herramientas tecnológicas en los procesos formativos, permite que el conocimiento esté al alcance de todos de forma abierta y traspasando fronteras. Esto demanda que las instituciones de educación deban velar porque esta implementación siga logrando los resultados de aprendizaje, que brinden y permitan nuevas experiencias de aprendizaje y que se conviertan en una alternativa al sistema tradicional presencial.

Para implementar estrategias de educación a distancia se pueden utilizar diferentes modelos, una de estas modalidades, es el aprendizaje combinado o híbrido, el cual hace alusión a un aprendizaje mezclado que busca crear ambientes de aprendizaje con lo mejor de la presencialidad y la virtualidad (Silva, 2011), para integrar las tecnologías en los procesos formativos sin perder la comunicación directa entre profesor – alumno, a la vez que permite eliminar barreras económicas.

Se considera que el diseño de un programa que promueva el uso de las tecnolo-

gías de la información y la comunicación, así como el uso de tecnologías para la inclusión de personas con necesidades educativas especiales sin discriminación.

De acuerdo a lo anterior, este trabajo de investigación buscó analizar la implementación de un programa de educación con el uso de la tecnología en un contexto que incluye alumnos con necesidades educativas especiales en una asignatura de investigación. De esta manera se estará hablando de una innovación en la educación inclusiva, la cual requiere de una incorporación sistemática y progresiva de las tecnologías en el aula, que responda a las necesidades del perfil del futuro profesional para el uso de herramientas tecnológicas y valores humanos.

### Planteamiento del problema

El estudio partió de un análisis del modelo pedagógico inclusivo en donde se señalan las condiciones para educar a personas con *necesidades educativas especiales y capacidades excepcionales*, así como un análisis de las características requeridas para *educar en la diferencia*. Se parte de la pregunta de investigación ¿Cómo implementar un modelo pedagógico híbrido en la asignatura de metodología de la investigación de una escuela con modelo pedagógico inclusivo?

El objetivo es caracterizar el diseño de la asignatura de metodología de la investigación a orientar en los grados

de sexto a onceavo de educación media técnica, haciendo uso de la modalidad de aprendizaje híbrido en una escuela con modelo pedagógico inclusivo.

Al mismo tiempo, se buscó determinar las características de aprendizaje y comprensión de los estudiantes frente a dos materiales didácticos, el nivel de uso de herramientas tecnológicas por los docentes y las diversas plataformas por medio de las cuales se puede iniciar este proceso de integración de nuevas tecnologías en los procesos formativos. Estos aspectos, como referentes para la propuesta de un modelo tecnológico aplicado a los diferentes estilos de aprendizaje que sirvan tanto para educandos con características educativas especiales, capacidades y condiciones excepcionales como para educandos sin necesidades educativas especiales.

Este estudio considera que los educandos poseen características de aprendizaje particulares en cada uno de ellos, por lo que deben considerarse sus diferentes estilos de aprendizaje para el diseño de modelos tecnológicos apropiados para cada alumno.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han permeado diversos escenarios, estas herramientas ya hacen parte de los programas de formación, algunas con mayor fuerza que otras, pero cada vez es más común encontrarlas al servicio de la educación.

La exposición de los estudiantes al uso de las tecnologías de la información y

la comunicación, afectan positivamente sus capacidades y competencias, mejora los estándares y plantea retos tanto a las escuelas como a su comunidad en general. Todo esto se ha enmarcado en las mencionadas competencias del siglo XXI o competencias de las tecnologías de la información y la comunicación para los aprendizajes. Estas tecnologías desarrollan activamente al estudiante hacia la investigación y favorecen su propia construcción del conocimiento.

## Marco Teórico

### Modelo pedagógico inclusivo

Hablar de educación para la diversidad o educación diferenciada, es hablar de aceptación e integración en los procesos formativos, es por esto que en los últimos años ha tomado fuerza el movimiento de la inclusión para disminuir los altos índices de exclusión, discriminación y desigualdad educativa que se ven en gran parte de los sistemas educativos en el mundo (Plancarte, 2010).

Las personas con discapacidad, son aquellas que presentan algún tipo de deficiencia física, motriz, intelectual y/o sensorial de tipo auditiva o visual, y esto limita su capacidad para realizar una o más actividades de la vida diaria. Las deficiencias en el individuo, por su atención, son clasificadas por Marín (2004) como niños con deficiencia visual y/o auditiva, con discapacidad motórica, con deficiencia mental, con síndrome de Down. Los currículos para

la población con necesidades especiales no deben ser diferentes, deben ser el mismo de la enseñanza regular, sin embargo se hace necesario que dichos currículos se adecuen pertinentemente en atender estas necesidades y requerimientos particulares para poder llamarse inclusivos-

Por otra parte, los alumnos con capacidades excepcionales tienen necesidades educativas especiales, ellos se caracterizan por tener la habilidad de combinar un adecuado sistema de procesamiento de la información y la motivación para garantizar la materialización de sus potencialidades (Bermejo y González, 2009). Estos alumnos se reconocen porque conductualmente alcanzan objetivos de aprendizaje con mayor rapidez y profundización, utilizan un lenguaje extenso y avanzado, poseen intereses variados, tienen buena capacidad de memorización visual y auditiva, resuelven fácilmente problemas de razonamiento a nivel superior, son originales y curiosos por ideas y ambientes diferentes (Cuevas, Gómez-Zermeño y Pintor, 2014).

Rodríguez (2004) cita a Ritcher (1987), quien resume en seis aspectos los riesgos de la identificación y evaluación de los talentos: definiciones elitistas, confusión sobre la finalidad del diagnóstico, uso inadecuado de los test, falta de equidad educativa, criterios de selección distorsionados y programas excluyentes. Estas características también influyen a los docentes, de forma que el educar para la diversidad y el pluralismo, debe partir

desde la igualdad, desde el respeto por el otro, por el diferente (Arnaiz, 2006).

Se ha observado también, que las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas muy amigables para apoyar la comunicación en la educación inclusiva, por su facilidad de uso dentro y fuera de las escuelas, permitiendo el apoyo de las familias en los procesos de refuerzo y tareas que de otra forma estarían limitadas al aula de clase. Como señala Sánchez (2012) la respuesta no es fácil pues no se trata de entregar ordenadores y acceso a Internet, sino llegar más lejos y profundizar con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación para romper lo que Bedman (citado por Sánchez, 2012) denomina el círculo de invisibilidad de la discapacidad, el cual pone de manifiesto que las personas con discapacidad son excluidas de las políticas de cooperación al desarrollo.

### **Innovación en la educación**

En la educación, la búsqueda de innovación implica la necesidad de diseño de nuevos procesos para mejorar la gestión educativa, y al hablar de gestión, es necesario analizar el proceso de innovación, el perfil del talento humano requerido para esta gestión, los recursos innovadores que acompañan este cambio educativo y los modelos de aprendizaje virtual.

El término “innovación” en educación depende del contexto en que se aplique, no solamente se centra en el uso de recursos tecnológicos, debe involucrar

diversas dimensiones: la significativa, la autogestiva, la integral y la metacognición (Rangel et al., 2004). Los modelos de aprendizaje virtual como el e-learning (Barberà, 2008), se enfocan en la utilización de Internet como sistema de acceso a contenidos y actividades en los procesos formativos y han evolucionado junto con las TIC (Gros, 2011). Involucrar el manejo de herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje, se ha convertido en una exigencia por parte de los educandos y de la misma sociedad, debido a que el mismo entorno laboral hace uso de estas herramientas dentro de sus procesos organizacionales, requiriendo profesionales con habilidades básicas en su manejo.

Sin embargo, el desafío es generar estrategias y planes de acción para garantizar que se utilicen los ambientes virtuales de aprendizaje en la diversidad, respetando el *principio de igualdad y equidad* que, como lo señala Rodríguez (2004), se deben implementar para reconocer que cada ser humano tiene necesidades y derechos particulares que deben de igual forma, ser respetados.

Menciona Gómez-Zermeño (2012) que las diversas reformas curriculares que son implementadas en los diferentes niveles de la educación básica traen consigo la necesidad de adecuar los materiales educativos para enfrentar las problemáticas educativas como calidad, equidad y pertinencia de los conocimientos que se transmiten y recrean en las aulas, en este caso la problemática de inclusión.

## Metodología

Para este trabajo se ha seleccionado el método mixto para determinar las características que deben tener los diseños de los materiales y recursos que se utilicen en la virtualidad y que apoyen el logro de los resultados de aprendizaje de la asignatura en mención. Dentro del estudio, también se involucraron los docentes, con el fin de determinar el uso de TIC por parte de ellos en los procesos actuales de formación. La escuela referente para la investigación es una institución sin ánimo de lucro, tiene como objetivo fundamental impartir formación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica, a educandos en condiciones y capacidades excepcionales, necesidades educativas especiales y a todos los que busquen integrar los principios y filosofía de la escuela.

Por las características de la investigación, la población de estudio se conformó por 56 educandos de los grados 6° a 11° de la escuela con modelo inclusivo, así como 6 de los docentes titulares de dichos niveles. Los estudiantes comparten características particulares al tener capacidades y condiciones excepcionales, necesidades educativas especiales o ser educandos sin necesidades educativas especiales. De los educandos se espera obtener información sobre la atención y receptividad que tuvieron frente a herramientas de aprendizaje tecnológicas, y de los docentes, el uso y disposición de utilidad de estas herramientas en sus procesos de enseñanza.

Como instrumentos de recolección de datos se utilizó la observación, la cual según Valenzuela y Flores (2012), es una técnica para describir eventos, situaciones y comportamientos que se dan en sus entornos naturales. En este estudio, se adoptó una participación pasiva, puesto que el investigador aunque estuvo presente en el escenario a observar, no interactuó completamente con los participantes. Como segundo instrumento se desarrolló un cuestionario, el cual según Brace (2008) citado por Hernández et al. (2010), es un conjunto de preguntas respecto de uno o más factores sujetos de medición.

Como primer proceso de validez, todos los instrumentos fueron presentados tanto al rector como a la coordinadora de básica primaria para que, en calidad de expertos en la ejecución de la formación con modelo pedagógico inclusivo, dieran sus opiniones al respecto y realizaran recomendaciones para fortalecer el proceso de observación. El procedimiento del estudio se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. El primer paso fue realizar la observación a los educandos de los grados 6° a 11°, y consistió en exponer a los educandos dos herramientas para el aprendizaje, primero un video y luego un audio con temáticas relativas a la asignatura Metodología de la Investigación, para registrar las actitudes y comportamientos observados y establecer cuáles fueron los niveles de atención y receptividad de los educandos frente a dichas herramientas.

2. Una vez finalizada la proyección de estos recursos, se les aplicó una serie de preguntas relativas a las temáticas desarrolladas en el video y audio, buscando identificar el grado de comprensión de dichas temáticas.
3. Posteriormente, se aplicó un cuestionario a los educandos, en el que se hacían preguntas referentes a los temas tratados y corroborar el nivel de comprensión de dichos materiales, también se incluyeron preguntas con relación a las herramientas tecnológicas que utilizan y los recursos que más captaron su atención. Esta actividad se realizó para establecer las actitudes que ellos tenían frente a materiales educativos en su ambiente natural de aprendizaje.

Una vez terminada la actividad con los educandos se inició el proceso con los docentes, que también consistió en un cuestionario. Con esto se buscaba indagar sobre el uso y disposición de utilización de herramientas tecnológicas, como mediadores dentro del proceso de aprendizaje. Como validez, todos los instrumentos fueron presentados tanto al rector como a la coordinadora de básica primaria, para que en calidad de expertos en la ejecución de la formación con modelo pedagógico inclusivo, dieran sus opiniones al respecto; ellos realizaron algunas recomendaciones para fortalecer el proceso de observación.

## **Análisis y resultados**

El análisis de los datos de los métodos mixtos, se basa en procedimientos estandarizados tanto para los datos cualitativos como para los cuantitativos, además del análisis combinado (Hernández et al., 2010). Para el proceso de observación se utilizó la rejilla de observación de comportamientos. Se dio inicio con la proyección del video y se tomaron notas frente a los comportamientos de los educandos.

### **Comportamientos en educandos sin necesidades educativas especiales**

Diversos autores citados por Navarro (2008), hacen referencia a las particularidades de los estilos de aprendizaje, estos los han clasificado de acuerdo al canal de comunicación, a ciertas características neurolingüísticas, a la condición de asimilación del conocimiento, de acuerdo a la teoría de los hemisferios del cerebro, etc. Todos estos autores convergen en un mismo pensamiento y es la diversidad de estilos. Durante el proceso de observación, hubo educandos con un alto grado de atención al momento de ver el video y otros al momento de escuchar el audio, estos niveles de atención se determinaron por la postura corporal y la expresión facial, factores que fortalecen las anteriores teorías.



## Comportamientos en educandos con necesidades educativas especiales

Dentro de esta población, se presentan diversas características y condiciones particulares de aprendizaje por parte de los educandos. Al momento de proyectar el video, los educandos con TDAH mostraron signos de distracción, manifestados en una mirada dispersa, que se iba fácilmente a diferentes lugares del salón. Frente al audio, se mostraron mucho más activos, reflejando expresiones de seguir la voz del audio con movimientos afirmativos de la cabeza cuando el narrador hacía entonaciones fuertes en la voz.

Un educando con limitaciones auditivas que maneja implante coclear, estuvo muy atento en el video, condición evidenciada en su concentración en el televisor, sin embargo, al momento de escuchar el audio, hubo una distracción total. En el caso de los educandos con necesidades educativas especiales en lenguaje, durante el video mostraron total interés, sin embargo, al momento de reproducirse el audio, se vieron signos de apatía frente al material.

Para los educandos con autismo, se les notó activos y concentrados al ver del video, cuando se reprodujo el audio, hubo expresiones de distracción evidenciadas, por ejemplo, en el juego con sus útiles escolares, colocándolos arriba y debajo del puesto de trabajo. En el caso de los educandos con Síndrome

de Down, al momento de observar el video, se vieron señales de atención y concentración reflejadas en una mirada detallada a lo que pasaba en el televisor, cuando se reprodujo el audio, se vieron expresiones de distracción.

## Comportamientos en educandos con capacidades excepcionales

En el caso de los educandos que tienen características de capacidades excepcionales, mostraron igual interés frente al video y al audio. Se evidenció atención en las temáticas, sus ojos siguieron las imágenes del video y frente al audio, tomaron una posición de escucha activa. A nivel general, se ve que los educandos tienen buenas habilidades para seguir indicaciones frente al uso de estos materiales, la gran mayoría estuvo muy activo cuando se les invitó al ejercicio.

## Cuestionario a educandos

Para los grados 8° a 11° se utilizaron preguntas abiertas, sus resultados fueron valorados como *Alto*, *Medio* o *Bajo* según los aciertos obtenidos al planteamiento de las preguntas realizadas; de forma general se puede determinar que se presentó un alto nivel de interpretación del tema desarrollado para los educandos sin necesidades educativas especiales, mientras que para los educandos con necesidades educativas especiales, se determinó que el nivel de interpretación alto fue del 62%, el nivel medio para el 25% y hubo un 13% con un nivel de comprensión bajo (figura 1).

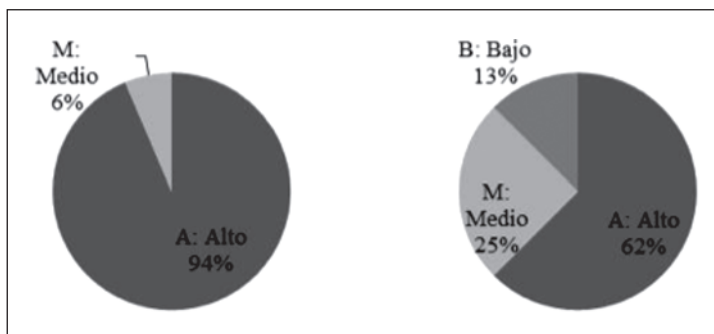


Figura 1. Nivel de interpretación del video alumnos SNE y CNE, respectivamente.

Para medir el nivel de interpretación del audio, se les realizaron preguntas relacionadas a la comprensión del audio, de acuerdo a las respuestas a esta pregunta, fueron valorados como nivel de interpretación Alto, Medio y Bajo; este proceso implicó lectura de cada una de las respuestas y cotejó con la temática desarrollada en el audio. Se observó que el 96% de educandos sin necesidades educativas especiales presentan un alto nivel de interpretación de la temática desarrollada en el video, frente a un 87% de educandos con necesidades educativas especiales (figura 2).

### Guía para entrevista semiestructurada a los educandos

Una vez finalizada la proyección del video, la reproducción del audio y el desarrollo de la dinámica para medir el nivel de interpretación de los materiales trabajados, se buscó ejecutar un proceso de entrevista semiestructurada con cada uno de los educandos para determinar el uso de herramientas tecnológicas y los factores que más les llamaron la atención de los materiales proyectados y reproducidos, al ver que ellos se mostraron tímidos frente a este proceso, la investiga-

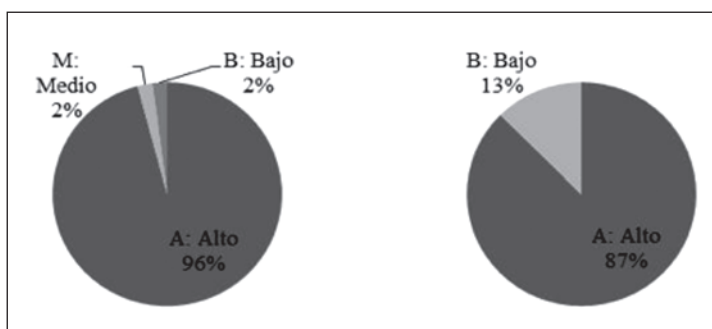


Figura 2. Nivel de interpretación del audio alumnos SNE y CNE, respectivamente.

dora decidió entregar los guiones de las entrevistas y dejar que fueran diligenciados directamente por los educandos. Ya organizada la información, el siguiente paso es la identificación de unidades de significado, para luego categorizarlas y codificarlas, de acuerdo a lo propuesto por Hernández, et al. (2010). Este proceso inició con una lectura detallada de cada una de las preguntas realizadas a los educandos, para luego encontrar en ellas las categorías semejantes y finalizar con la codificación de las mismas.

Respecto al tipo de herramientas tecnológicas que son utilizadas por los educandos como apoyo en sus labores académicas, se encuentra que un 89% hace uso de computadores de mesa y computadores portátiles, un 57% utiliza Smartphone unido a celulares y blackberry, y un 52% utiliza tablets (figura 3).

Con relación al factor que más llamó la atención a los educandos sin necesidades

educativas especiales del video proyectado, el 44% mencionó aspectos como la forma y claridad en la explicación del tema, lo interesante de los contenidos y la definición de conceptos, para el 31% este factor de atención se centró en lo didáctico, divertido y entretenido, y para el 21% aspectos como la imagen, los colores y los gráficos; para un 4%, este material no fue de su agrado. Para los educandos con necesidades educativas especiales, los resultados fueron 50%, 36%, 9% y 5% respectivamente.

Frente al audio, los factores que más llamaron la atención para los educandos sin necesidades educativas especiales, fueron la claridad y facilidad de comprensión con un 37%, aspectos de forma como la voz del narrador con un 19%, y con un 6% que exigía mayor atención para poder seguir la temática. Para el caso de los educandos con necesidades educativas especiales, los aspectos de forma fueron los que más llamaron la atención con un

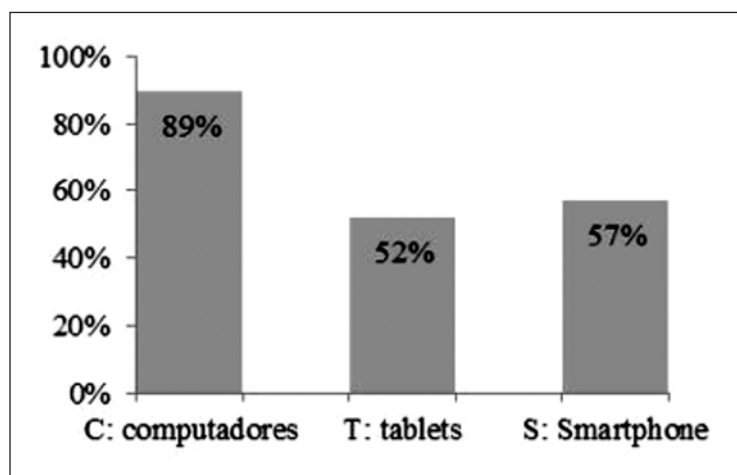


Figura 3. Uso de herramientas tecnológicas como apoyo en el proceso formativo.

50% y su claridad con un 25%. Para los dos grupos hubo educandos a los que no les gustó el audio con un 38% de educandos sin necesidades educativas especiales y un 25% de educandos con necesidades educativas especiales.

A la pregunta que indagaba sobre cuál de los materiales les había llamado más la atención, el 92% de educandos sin necesidades educativas especiales junto con un 40% de educandos con necesidades educativas especiales, respondieron que el video.

Como pregunta final de la entrevista semiestructurada, se averiguó si tanto el video con el audio habían servido como fuente de aprendizaje. De las respuestas consignadas, el 92% de educandos sin necesidades educativas especiales y el 87% de educandos con necesidades educativas especiales, afirmaron haber recibido conocimientos con los materiales trabajados.

### **Resultados de cuestionario a docentes titulares**

Como apoyo al éxito en el proceso de implementación de la asignatura de metodología de la investigación haciendo uso del aprendizaje combinado, es importante involucrar a los docentes, para esto, se realizó un cuestionario con ellos buscando indagar sobre el uso actual de herramientas tecnológicas en sus procesos formativos. Como resultado a las

preguntas sobre si los docentes hacen uso de herramientas tecnológicas en los procesos formativos y su nivel de disposición por hacer uso de ellas, el 100% contestó de forma afirmativa. Sobre el nivel de dominio de estas herramientas tecnológicas el 50% manifiesta tener un nivel bajo y el otro 50% de tener un nivel medio. En conjunto, se presenta en la tabla 1 las herramientas tecnológicas que utilizan y en las cuales apoyan sus procesos formativos.

En esta tabla se observa que el 50% de los docentes han hecho uso de las herramientas basadas en la web, un 25% utilizan presentaciones tipo *Prezi*, diapositivas y videos, un 12% ha utilizado materiales multimedia y un 13% no ha hecho uso de estas herramientas.

De igual forma, es importante indagar sobre el motivo de disposición que tienen los docentes a utilizar este tipo de herramientas tecnológicas. El 67% de los docentes, mencionan que una de las razones por la cuales harían uso de herramientas TIC, es porque facilitan los procesos formativos y sirven como complemento del mismo, el 33% restante manifiestan que son una buena herramienta para motivar, dinamizar y llamar la atención de los educandos. De los docentes entrevistados, el 50% considera que herramientas tipo web son las mejores para trabajar de manera inclusiva y el otro 50% que se deben hacer uso de diapositivas, videos y multimedia.

Tabla 1. Herramientas tecnológicas utilizadas en procesos formativos.

Sujeto de estudio	Herramientas tecnológicas que usa en procesos formativos	Categorías	Codificación
1	Prezi, blogs, páginas web, youtube, correo electrónico	Web: Blogs, Páginas web, Correo electrónico, Redes sociales, Youtube	W: Web M: Multimedia
2	Diapositivas, correo electrónico, videos	Multimedia: Jclíc, Knovio	P: Presentaciones
3	Blogs, correo, Jclíc, Knovio, videos, prezi, redes sociales	Presentaciones: Prezi, Diapositivas, Videos	N: Ninguna
4	Blogs, páginas web		
5	No ha utilizado	Ninguna	
6	Videos, diapositivas		

Las razones por la cuales considera que las anteriores herramientas TIC son las mejores a implementar en los casos tanto de educandos sin necesidades educativas especiales como de educandos con necesidades educativas especiales, es por su flexibilidad y adaptación a las necesidades particulares y su aplicación didáctica y lúdica con un 67%, un 17% dice que porque sirve como herramienta que complementa dichos procesos, y el 16% restante como factor motivador. Los docentes entrevistados manifestaron con un 57% que una característica importante que deben tener las herramientas TIC es la facilidad de acceso y con un 29% el contenido, que debe ser apropiado, claro y concreto.

## Conclusiones

Con el desarrollo de esta investigación, se buscó determinar las características que debe tener el diseño de la asignatura de metodología de la investigación con miras a orientarse bajo modalidad híbri-

da, en una escuela inclusiva. Teniendo en cuenta que la escuela desarrolla un modelo pedagógico inclusivo, aquellas afectaciones que se hagan a su currículo, métodos y herramientas, y todo aquello que pueda representar un cambio de forma, debe incluir a toda su población, es decir educandos con necesidades educativas especiales, capacidades excepcionales y sin necesidades educativas especiales, máxime cuando se pretende utilizar una modalidad híbrida que exigiría de quienes formen parte del proceso, una participación activa en esta innovación educativa.

Como el currículo de la escuela se basa en un modelo pedagógico incluyente, fue necesario consultar a autores que han trabajado y desarrollado este tipo de modelos, para contextualizar la investigación. Se encontró que varios de ellos coinciden en la relación *necesidad educativa especial-proceso de aprendizaje*; Itkin (2004), argumenta que los ajustes para formar inclusivamente, deben realizarse a los currículos y desde la necesidad

de aprendizaje, mas no desde el niño, es por esto que se parte de la igualdad y se plantea que la implementación de un modelo de aprendizaje combinado para la asignatura en investigación, debe estar dirigida a educandos con necesidades educativas especiales, capacidades excepcionales y educandos sin necesidades educativas especiales.

Retomando los objetivos de investigación, se presentan los análisis para cada uno de los factores que se deben conocer con miras a la implementación de la asignatura de metodología de la investigación en una escuela inclusiva.

Durante el proceso de investigación respecto al grado de atención y receptividad de los educandos, se observaron características comunes en cuanto a niveles de atención y comprensión de los materiales presentados, sin embargo, dependiendo del medio utilizado, se encontraron situaciones antagónicas, como es el caso del video, que para algunos educandos con necesidades educativas especiales no fue tan interesante ni causó mayor impacto al momento de proyectarse, pero el audio, generó un nivel de atención y motivación mayor, el cual se reflejó en las expresiones o movimientos corporales y su rostro buscando la fuente del sonido y la atención que mostraron ante este medio. En el caso de los educandos que no tienen estas necesidades, el audio no representó un medio tan atractivo para recibir la información que se les suministraba, generando desatención, movimientos corporales que denotaron que su atención decayó.

Lo anterior generaría la necesidad de buscar que los dos elementos, audio y video, puedan interactuar positivamente con las tres características de educandos presentes en la Escuela, es decir, lograr que un audio pueda impactar a los educandos que por su estilo de aprendizaje o por su necesidad educativa especial no encuentren tan atractivo este tipo de materiales y además despierte mayor atención y aceptación del mismo, así el audio para ellos no sea muy llamativo. También se puede considerar que a partir de un video bien elaborado, que considere aspectos como la parte gráfica, que sea entretenido y cuente con un audio definido, claro y atractivo, que incluya aspectos como una buena voz narradora, se llegue a resolver el problema de aceptación de las herramientas.

Sobre el grado de comprensión y receptividad de los materiales trabajados, por parte de los educandos, se identifica un alto nivel de comprensión, evidenciándose mucho más en el video que en el audio por las respuestas dadas sobre las temáticas desarrolladas.

Sobre los materiales didácticos, que para esta investigación fueron el audio y el video por ser de fácil construcción, es importante mencionar que son dos de la gran cantidad de herramientas existentes diseñadas para apoyar los procesos de aprendizaje y por su facilidad de manejo, pueden llegar a ser los primeros con los que la asignatura inicie su parte virtual.

Del estudio realizado con los maestros de la Escuela, se observó aceptación en

el uso de plataformas tecnológicas para el desarrollo de esta asignatura. La gran mayoría ya involucra dentro de la presencialidad, este tipo de recursos educativos como medio para sus procesos formativos, facilitando el proceso de transición, una vez de involucre el modelo híbrido en la asignatura de investigación.

### Recomendaciones

De este trabajo, surge un reto tanto para la escuela como para investigadores, en buscar los mecanismos que permitan diseñar un material que cumpla las condiciones necesarias para los educandos sin distinción de capacidades. Respecto a la utilización de plataformas virtuales para el desarrollo de esta asignatura, se proyecta iniciarla haciendo uso del correo electrónico de los educandos y de forma progresiva, ir involucrándolos en el uso de herramientas multimedia con miras a la implementación de una plataforma educativa que permita la aplicación de la modalidad híbrida en el proceso de aprendizaje.

Con relación a los resultados de investigación, se considera importante realizar una articulación entre el presente trabajo, la asignatura de metodología de la investigación y las necesidades técnicas y tecnológicas para implementarla. A su vez, es necesario detenerse en el diseño y prueba experimental de la asignatura para que a partir de su evaluación, se puedan tomar decisiones sobre la manera más adecuada, teniendo en consideración aspectos tanto pedagógicos como tecnológicos.

Un aspecto importante que ligado a este desarrollo, sería el promover el uso de herramientas tecnológicas en los docentes para que este proyecto no se convierta en una carga, sino en una oportunidad de aprendizaje, mejoramiento y desarrollo de nuevas competencias, tanto para los educandos, como para los docentes. Según lo manifestado por los docentes, el dominio de las herramientas apoyadas en TIC es relativamente bajo, lo cual también se convierte en un reto y oportunidad para la Escuela en capacitación y cualificación de su personal.

Entre los descubrimientos tras la realización de esta investigación, se encuentra que formar en la diversidad requiere de aprendizaje. Comprender cómo piensa cada educando demanda habilidades de escucha, demanda leer y estar a la vanguardia sobre TIC y educación inclusiva

En la diversidad no se pueden tener solamente referentes visuales para determinar condiciones particulares de aprendizaje, es necesario ver holísticamente el proceso formativo. Es por esto que se necesita actualizar el personal docente, para que desde lo pedagógico se integren herramientas con significado a estos procesos.

### Referencias

- Arnaiz, P. (2006). *Atención a la Diversidad. Programación curricular*. San José de Costa Rica, Costa Rica: EUNED.
- Barberà, E. (2008). *Aprender e-learning*. Barcelona, España: Paidós.
- Bermejo, M. y González, C. (2009). *Necesidades educativas especiales*

- en el ámbito de la inteligencia (II): Superdotación y niños con altas habilidades. En J. Castejón y L. Navas (Eds.) *Unas bases psicológicas de la educación especial* (pp. 75-106). España: Club Universitario.
- Cuevas, E. Y., Gómez-Zermeño, M. G., & Pintor, M. M. (2014). Estudiantes con necesidades pedagógicas especiales: contexto educativo. *Rayuela Revista Iberoamericana sobre niñez y juventud en lucha por sus derechos*, 10, 182-190. Recuperado de: <http://revistarayuela.ednica.org.mx/article/estudiantes-con-necesidades-pedag%C3%B3gicas-especiales-contexto-educativo>
- Gómez-Zermeño, M. (2012). *Bibliotecas Digitales: Modelo para el diagnóstico de recursos bibliográficos en formato electrónico disponibles para la educación básica*. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI*. España: UOC.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill
- Itkin, S. (2004). *Necesidades especiales: ¿cuándo es posible la integración?*. Buenos Aires, Argentina: Novedades educativas.
- Marín, G. (2004). *Alumnos con necesidades educativas especiales*. San José de Costa Rica, Costa Rica: EUNED.
- Navarro, M. (2008). *Cómo diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. Almería: Procompal.
- Plancarte, P. (2010). El índice de inclusión como herramienta para la mejora escolar. *Revista iberoamericana de educación*, (54), 145-166. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/rie54a07.pdf>
- Rangel, A., Enríquez, A., Ortiz, A., Cortés, A., Gallardo, A., Castellanos, A., Sánchez, S. (2004). *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
- Rodríguez, L. (2004). *La Educación de Niños con Talento en Iberoamérica UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Identificación y evaluación de niños con talento*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Rojas, G., Gómez-Zermeño, M.G. y García, N.J. (2013). El uso de un software educativo para promover el aprecio por la diversidad en alumno de segundo ciclo de primaria. *Apertura*, 5(2). Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/>
- Sánchez, R. (2012). *TIC y discapacidad en América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <http://capacidad.es/ciiee07/Inclusion.pdf>
- Silva, J. (2011) *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje*. España: Editorial UOC.
- Valenzuela, J. R. y Flores, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa* (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.