





La educación inclusiva y las tecnologías en las prácticas pedagógicas

Inclusive education and technologie in pedagogical practices

^aJudith del Pilar Rodríguez-Tenjo, ^bDioselina Murillo-Rodríguez, ^cJairo Martin Rodríguez-Tenjo, ^dOscar Alberto Gallardo-Pérez

-  ^aPh.D. Educación, judithdelpilarrt@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta- Colombia.
-  ^bEsp Docencia Universitaria, dioselinamr@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta-Colombia
-  ^cEsp Docencia Universitaria, jairomartinrt@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta-Colombia
-  ^dMSc Ciencias de la Computación, oscargallardo@ufps.edu.co, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta-Colombia

Recibido: Febrero 18 de 2020 **Aceptado:** Junio 3 de 2020

Forma de citar: J. del Pilar Rodríguez-Tenjo, D. Murillo-Rodríguez, J.M. Rodríguez-Tenjo, O.A. Gallardo-Pérez "La Educación Inclusiva y las Tecnologías en las Prácticas Pedagógicas", *Mundo Fesc* vol. 10, no. 19, pp. 193-201, 2020

Resumen

El factor más crítico para el desarrollo de la educación inclusiva es el docente, todavía son muchos los que no se encuentran suficientemente cualificados para afrontar la transformación que requiere el sistema educativo inclusivo. **El Objetivo** es conocer la percepción de los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander sede Cúcuta, donde la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación apoye los procesos de enseñanza y aprendizaje al diseñar estrategias en el aprendizaje y ser docentes inclusivos. **El método** utilizado parte del estudio descriptivo y de carácter exploratorio al analizar las percepciones de los docentes universitarios, permitiendo reflejar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación, empezando por la elección de un enfoque metodológico específico y finalizando con la forma como se analizaron las percepciones que tienen los docentes acerca de las competencias docentes, propiciando el desarrollo de buenas prácticas educativas, en relación a la inclusión del estudiante con discapacidades visuales y auditiva. Como técnicas utilizadas se desarrolla el análisis documental, la aplicación de instrumentos. **Resultado.** Se identificaron las percepciones y necesidades formativas que presentan los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander en el desarrollo de su práctica educativa dentro de un modelo de educación inclusiva para estudiantes con discapacidades visuales y auditiva, se diseñaron los instrumentos que permitieron recopilar. **Conclusión.** Describir las necesidades y percepciones de los docentes que formaran parte de la investigación sobre educación inclusiva.

Palabras clave: Prácticas Pedagógicas Inclusivas, Educación Inclusiva, Las TIC en educación inclusiva.

Autor para correspondencia:

*Correo electrónico: judithdelpilarrt@ufps.edu.co



Abstract

The most critical factor for the development of inclusive education is the teacher, there are still many who are not qualified enough to face the transformation required by the inclusive education system. The objective is to know the perception of the professors of the Faculty of Engineering of the Francisco de Paula Santander University, Cucuta headquarters, where the integration of ICT supports the teaching and learning processes when designing learning strategies and being inclusive teachers. The method used starts from the descriptive and exploratory study when analyzing the perceptions of university professors, allowing to reflect the logical structure and scientific rigor of the research process, starting with the choice of a specific methodological approach and ending with the way in which They analyzed the perceptions that teachers have about teacher competencies, promoting the development of good educational practices, in relation to the inclusion of students with visual and hearing disabilities. As techniques used, documentary analysis, the application of instruments are developed. **Results.** The perceptions and training needs presented by the teachers of the Faculty of Engineering of the Francisco de Paula Santander University in the development of their educational practice within an inclusive education model for students with visual and auditory disabilities were identified, the instruments that were They allowed to collect. **Conclusion.** Describe the needs and perceptions of teachers who will be part of the research on inclusive education.

Keywords: Inclusive Pedagogical Practices, Inclusive Education, ICT in inclusive education.

Introducción

La inclusión educativa se entiende como una cuestión de derecho fundamental que, defiende el no discriminar a ninguna persona de la educación debido a su discapacidad. Para la Unesco [1], [2] “El docente es la persona que desempeña el papel más importante es la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades”. Es decir que la formación de docentes en la educación inclusiva requiere que conozca ampliamente los contextos en los que lleva a cabo su labor y las competencias didácticas para que el proceso educativo desarrolle plenamente las capacidades de sus estudiantes. Es así, que el docente requiere una formación entorno a este ejercicio, donde el uso de estrategias y de tecnologías digitales en sus prácticas educativas respondan a las necesidades de los estudiantes [3].

La educación inclusiva, como lo menciona Sandoval (citado en Fernández) [4],[5]: “Trata de garantizar el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes en la vida escolar del centro, con particular atención a aquellos más vulnerables”. Para Claro [6] la introducción de las TIC y su utilización supone una oportunidad para avanzar hacia un modelo de educación más

cooperativo, significativo e interactivo al servicio de los contextos, lo que permite una atención más individualizada o ajustada a necesidades e intereses, según García y López [7].

En este sentido, la investigación gira en torno a la percepción del profesorado de la Universidad Francisco de Paula Santander-UFPS (particularmente Facultad de Ingenierías) [8], en cuanto a las competencias docentes para desarrollar las buenas prácticas educativas en el marco de una educación inclusiva y donde estas estén apoyadas por las TIC [9]. Paradójicamente, aunque se ha reconocido la importancia del rol del docente en la educación inclusiva, al interior del aula estas son reducidas. En este sentido, es importante contar con docentes en formación para una educación inclusiva y que contribuyan en la institución [10].

Con lo anterior se plantearon las siguientes preguntas de investigación: *¿La Universidad ofrece a los docentes las herramientas necesarias para desarrollar sus prácticas pedagógicas con equidad? y ¿Realmente se prepara a los docentes para atender a los estudiantes con discapacidad auditiva y visual u otra?*

Materiales y métodos

El presente artículo presenta el estudio cuantitativo y una revisión de literatura científica a nivel nacional e internacional basados en un diseño descriptivo. La revisión de las referencias fue el punto de partida para conocer e identificar las dimensiones y variables al diseñar el instrumento el cual permitió conocer las competencias que tienen los docentes cuando tienen estudiantes con discapacidad auditiva y visual u otra; al igual, si la Universidad les ofrece las herramientas necesarias para desarrollar sus prácticas pedagógicas y afrontar la transformación que requiere formar estudiantes con este tipo de discapacidad. El primero, nos interesaba abordar la percepción que tienen los profesores acerca de su preparación en competencias docentes y el uso de las TIC en sus prácticas docentes, poniendo especial atención en aquellas habilidades relevantes para el desarrollo de una educación inclusiva. El segundo, interesaba conocer aquellas estrategias donde las TIC son utilizadas por los profesores para asistir a los estudiantes con discapacidad.

El estudio, empleó muestreo no probabilístico, intencionado, siguiendo un criterio de conveniencia, sobre la base de la voluntariedad expresada por los docentes y su participación en proyectos institucionales de fortalecimiento a las carreras de Ingeniería desarrollados por la universidad a la que pertenece.

Participantes.

El estudio se desarrolló con docentes pertenecientes a la Facultad de Ingeniería de la UFPS, participaron 47 profesores de estos el 55,6% son mujeres y 44,4% hombres. Con relación a la Facultad de Ingeniería, los profesores tienen en promedio 14 años de experiencia en docencia universitaria, con un mínimo de 3 años y un máximo de 22.

El instrumento se aplicó a docentes de TC y de cátedra de la Facultad de Ingeniería. Todo ello con el ánimo de buscar el modo de conocer sobre las percepciones de los docentes universitarios de la Facultad de Ingeniería de la UFPS en la educación inclusiva.

Se realizó una entrevista a tres estudiantes de la Facultad, quienes presentaban discapacidad física, se buscaba conocer la percepción sobre este proceso de inclusión desde sus vivencias. Los estudiantes entrevistados, sugirieron que utilizar las TIC en los procesos de aprendizaje son de gran utilidad, porque les permite además de ser útil en lo académico y personal se sienten cómodos en el momento de desempeñar cualquier actividad que se les presente. Sin embargo, los estudiantes afirmaron que no todos los docentes utilizan las TIC en sus prácticas pedagógicas y peor no saben qué hacer cuando los estudiantes manifiestan tener una discapacidad; para los entrevistados, en este aspecto coincidieron todos. No obstante, coinciden en que en ocasiones los docentes no pueden suplir las necesidades por atender otros. También opinaron que no siempre las TIC satisfacen las necesidades de los estudiantes con discapacidad, y el docente se siente amarrado a lo que sabe y olvida que ellos tienen alguna discapacidad y no hacen distinción de esto.

El rol y competencias del docente y las TIC para su práctica educativa en la Inclusión

La formación pedagógica de los docentes y de los directivos es una pieza clave en la educación inclusiva; la enseñanza inclusiva requiere de conocimiento en innovación e investigación de la didáctica, metodologías y didáctica, comunicación y didáctica, evaluación, preparación, planificación y cambios que exige este tipo de enseñanza; es así que el factor crítico para el desarrollo de la educación inclusiva es el profesorado.

Los docentes universitarios todavía son muchos los que no están preparados para afrontar la transformación que requiere el sistema educativo bajo el reto que supone la educación inclusiva.

Es fundamental que, desde la Universidad Francisco de Paula Santander, se analice y planifique en función a un cambio en la formación de los docentes, apuntando a un perfil con habilidades para empatizar, crear, innovar, dinámico y desafiante, en la flexibilidad y la mirada a los estudiantes que tienen algún tipo de discapacidad como la visual y la auditiva. Los docentes requieren un cambio metodológico de la formación tradicional de enseñanza y de la creación de nuevas estrategias pedagógicas que garanticen una educación de calidad e inclusiva desarrollando prácticas enriquecidas con propuestas donde la innovación, en los procesos de enseñanza la incorporación de las TIC y la inclusión debe estar presente.

Para que la Facultad de Ingeniería tenga docentes inclusivos se requiere que además de conocer la política institucional de inclusión, ellos sientan y se comprometan con este cambio, donde redefinan el rol que viene desempeñando, donde reaprendan y replanteen sus prácticas pedagógicas, y temen consciencia cada vez se reciben en el aula estudiantes con algún tipo de discapacidad, Sunkel [11].

Cabero [12], concibe las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), como una serie de medios, que incluye hipertextos, multimedios, realidad virtual. Señala también que estas tecnologías se caracterizan por la interactividad en las telecomunicaciones, la informática educativa, los medios audiovisuales, y gran cantidad de recursos multimedia. Esto requiere cambios en las metodologías de trabajo y en el curriculum para lograr que

los conocimientos sean accesibles para todos. Las TIC juega un papel importante en la práctica de la educación Inclusiva; el uso por parte de los estudiantes con discapacidad [13] es fundamental puesto que favorece el desarrollo de habilidades en ellos y logra alcanzar el propósito de calidad educativa, Bolívar [14].

Es fundamental que los docentes en su práctica exploren los beneficios de las TIC, que aprendan a utilizar estos medios como lo describe Cabero, entre otros; le den valor y lugar que se merecen. Es aquí cuando la formación del docente es importante para cumplir con la misión de facilitador en el aula de clases, su compromiso y vocación hace parte de este rol.

Competencias TIC y las Estrategias Pedagógicas

Las competencias TIC desde la enseñanza, hacen referencia a las capacidades que adquiere el docente para llevar a cabo sus prácticas educativas, dando un manejo coherente a las herramientas tecnológicas para el cumplimiento de metas pedagógicas que respondan a las necesidades de los estudiantes. Para Tejedor y García [15], las competencias es hacer referencia: "A los conocimientos, habilidades y actitudes o valores con que las personas son capaces de desempeñar una determinada función".

Al hablar de estrategias pedagógicas se asegura que las actividades en el aula y las actividades independientes promuevan la participación de todos los estudiantes y tengan en cuenta el conocimiento y la experiencia adquiridos por los estudiantes fuera del aula. La enseñanza y los apoyos se integran para guiar el aprendizaje y superar las barreras para el aprendizaje y la participación [16], [17].

El docente como facilitador debe apoyarse

de las tecnologías y diseñar el material necesario para los estudiantes con discapacidad las utilicen y puedan aprender al mismo ritmo de aquellos que no las tienen. Como orientador, estas estrategias deben estar encaminadas en la planeación y elaboración del material a presentar a los estudiantes; en este momento el docente debe pensar como persona con discapacidad (visual y/o sordo entre otras).

Al hablar de estrategias pedagógicas se asegura que las actividades en el aula y las actividades independientes promuevan la participación de todos los estudiantes tengan en cuenta el conocimiento y la experiencia adquiridos por los estudiantes fuera del aula. La enseñanza y los apoyos se integran para guiar el aprendizaje y superar las barreras para el aprendizaje y la participación.

El docente como facilitador debe apoyarse de las tecnologías y diseñar el material necesario para los estudiantes con discapacidad las utilicen y aprendan al mismo ritmo de aquellos que no las tienen. Como orientador, estas estrategias deben estar encaminadas en la planeación y elaboración del material a presentar a los estudiantes; en este momento el docente debe pensar como persona con discapacidad (visual y/o sordo entre otras).

El docente por naturaleza sabe que no todos los estudiantes están en la misma condición y no siempre todos trabajan al mismo ritmo. Es necesario que conozca al estudiante (presente una evaluación al comenzar el curso). Debe utilizar metodologías activas que promuevan a los estudiantes a desarrollar actividades reales con un contenido significativo donde el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje y participe siendo crítico. También, debe fomentar la creatividad e innovación y trabajo grupal en las actividades de sus estudiantes (sugieran proyectos), las dinámicas grupales permiten que los estudiantes se conozcan e

interactúen de forma positiva.

El docente es consciente que hay estudiantes que aprenden mejor leyendo otros son más visuales, otros dibujando (estilos de aprendizaje), esta es una oportunidad para aplicar la teoría de inteligencias múltiples propuestas por Gardener [18]. Otra estrategia recomendada es mantener la comunicación con los estudiantes, manteniéndoles informando lo que se hará en el aula y fuera de ella dejando compromisos para lograr conseguir los objetivos del curso [19], [20].

Resultados y análisis

Según el interés del estudio se realizó como un proceso reflexivo y autocrítico de las competencias que tienen los docentes de la Facultad de Ingeniería para el uso de las TIC en el desarrollo de las prácticas educativas donde participan estudiantes regulares y con necesidades educativas.

Al preguntarle a los docentes que indicarán un porcentaje de cumplimiento de óptimo 0% a óptimo 100% en las competencias que ellos tienen, los docentes le dieron mayor cumplimiento a: el 95,7 % de los docentes calificaron la planificación de la docencia con 100% de cumplimiento óptimo, el 4,25% de los docentes consideró que el cumplimiento era de 75%. Para la competencia metodología, el 93,61% de los docentes le dieron calificación de cumplimiento del 75% y el restante 6,38% docentes calificaron con el 100% cumplimiento. La competencia Interpersonal-Reconocimiento, el 51,06% de los docentes le dieron calificación de cumplimiento de 100%, el 29,78% de los docentes da cumplimiento del 75% y el restante de 50%. Para la competencia Innovación el 78,72% de los docentes identifican con un cumplimiento del 75%, mientras que 10,63% de los docentes le dan un porcentaje de cumplimiento del 50% al igual que el otro 10,63% de los docentes dan

cumplimiento al 100%. A la competencia “Trabajo en equipo” el 57,44% de los docentes dan cumplimiento al 75%, el 31,91% de los docentes da un cumplimiento óptimo del 75% y el restante 10,63% de los docentes su cumplimiento es del 50%.

Al preguntar si consideraban que los profesores están capacitados para impartir el proceso de enseñanza de manera efectiva a los estudiantes con este tipo de discapacidad (visual y/o auditiva, entre otras), el 89,9% de los docentes manifestaron que no, el 11,1% restante de los docentes manifestaron que sí. Igualmente, se les pregunto si ha tenido estudiantes con algún tipo de discapacidad, su respuesta se aprecia en el gráfico 1.

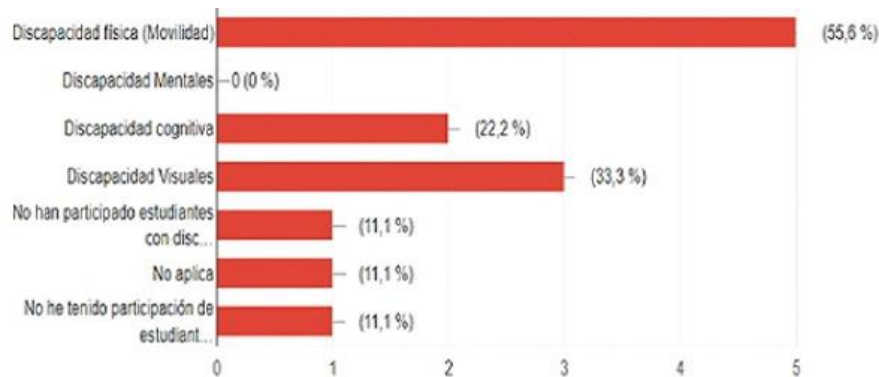


Gráfico 1. Estudiantes con tipo de capacidades que han asistido al aula de clases

Al preguntarles a los docentes en qué momento utiliza las TIC en clases, se puede evidenciar se el gráfico 2 que más del 80% de los docentes utilizan las TIC para impartir el tema de la clase y compartir documentos de utilidad.

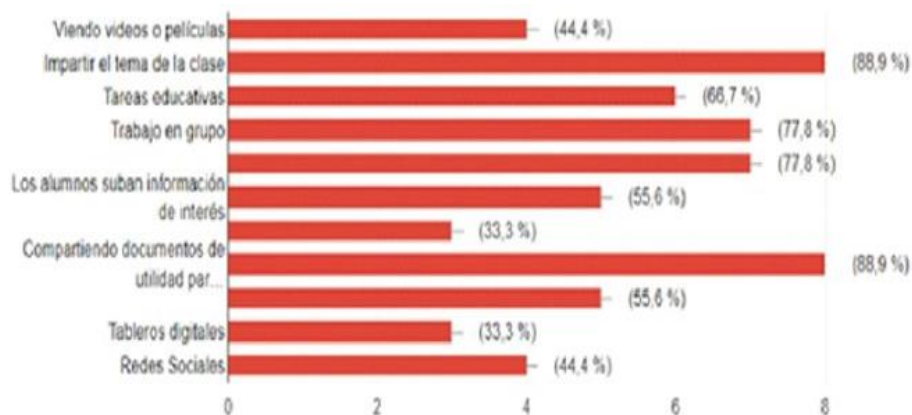


Gráfico 2. Porcentaje de docente que utiliza las TIC en el aula

Y de los programas de software, navegadores, medios sociales, entre otros que utiliza con sus estudiantes son: el power point, el Word, el excell y YouTube obtuvieron un 100% de utilización, el navegador de Google y el correo electrónico un 88,9%, el Blogger un 33,3%, redes sociales como Facebook el 44,4%, Moodle el 44,4%, Kahoot el 44,4%, PLAD y Google drive el 22,2%, Hangout

el 22,2%, resultados que son consistentes con los obtenidos por los autores [20] quienes evidencian la gran importancia que tienen en la actualidad por el uso e influencia que tienen en los jóvenes. Sin embargo, al preguntarles que indicaran cuál de los aspectos considera un obstáculo para la incorporación de TIC en su práctica docente, 88,9 % de los docentes consideran

que Infraestructura de las aulas, 55,6%, falencia que [21] señala como limitante para su incorporación en los procesos educativos; así mismo la carencia de recursos tecnológicos en la práctica docente, 55,6%, ; además de ellas falta de recursos educativos, 44,4% Falta de recursos educativos y el 22,2% el Perfil del estudiante.

Al preguntar si el Programa Académico en el cual imparte docencia, debería incluir en el programa de docente el desarrollo y evaluación de las competencias para estudiantes inclusivos, el 100 % respondieron que sí. Igual, se preguntó si el Programa Académico en el cual imparte docencia, debe incluir en el programa docente el desarrollo y evaluación de las competencias para estudiantes inclusivos; el 88,9% de los docentes respondieron que sí y el 11,1% respondieron que no.

A nivel organizacional la percepción que tienen los docentes es evidente puesto que la Universidad desde la administración debe tener políticas de uso y de incorporación de las TIC para la Educación Inclusiva y estas políticas deben ser claras en cuanto a la formación y el apoyo al profesorado, así mismo, la incorporación de las TIC para el apoyo de la Educación Inclusiva debe ser claras en el momento de ser vinculados los docentes [12]. También los docentes consideran que la presencia de las TIC en el aula y su incorporación en las asignaturas que imparten deben estar en los planes de formación, favoreciendo la incorporación de las TIC para una Educación Inclusiva y la buena práctica como el trabajo colaborativo entre los docentes. La Universidad debe potencializar la investigación y la búsqueda de nuevas propuestas de diseño, de medios y la búsqueda de estrategias, metodologías de enseñanza para los estudiantes inclusivos con determinadas características como la discapacidad, ver gráfico 3.

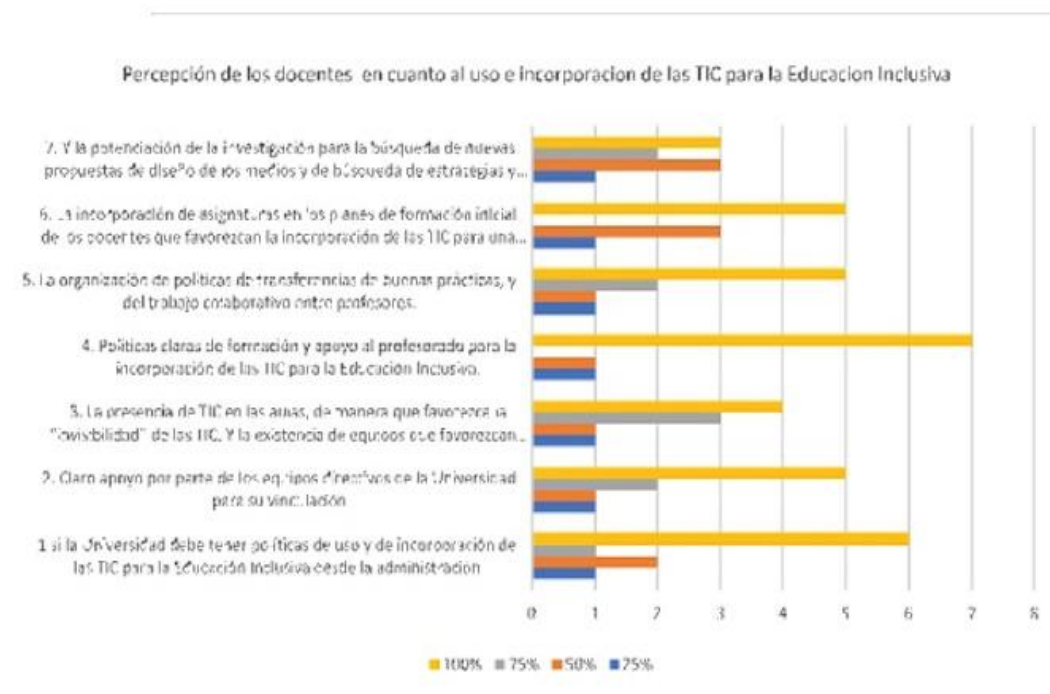


Gráfico 3. percepción en cuanto al uso e incorporación de las TIC para la Educación Inclusiva

Esta es una de las razones, para que los docentes apunten una propuesta educativa e innovadora con el uso e incorporación de las TIC y la inclusión en el aula que supere barreras de aprendizaje del estudiante y al docente crear nuevas estrategias para la formación de manera pertinente.

Se identificaron las percepciones que presentan los docentes de la Facultad de Ingeniería de la UFPS en el desarrollo de su práctica educativa dentro de un modelo de educación tradicional al pasar a una educación inclusiva para estudiantes con discapacidades (visuales, auditiva entre otras). Se diseñaron los instrumentos que permitieron recopilar, describir las necesidades y percepciones de los docentes que formaran parte de la investigación objeto de estudio.

Es muy probable que los estudiantes desarrollen competencias en el uso de TIC por la transferencia de las habilidades de los docentes a los estudiantes, la Universidad debe disponer de un plan de mejoramiento y uso significativo de herramientas digitales en los planes de formación docente.

Agradecimientos

los autores agradecen el apoyo de los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Francisco de Paula Santander quienes participaron activamente en la investigación.

Referencias

[1] Unesco, *Estándares en competencias TIC para docentes*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos, p. 2: Recuperado febrero 2019 [Online]. Disponible en: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>.

[2] UNESCO, *Informe de seguimiento de*

la EPT en el mundo 2009: Superar la desigualdad por qué es importante la gobernanza. París, 2009

[3] M. Trucano, *Knowledge maps: ICT in Education*. Information of development Program. New York: The World Bank, 2005. Recuperado de: <http://www.infodev.org/en/Publication.8.html>

[4] S. Gento, *Participación en la gestión educativa*. Buenos Aires: Santillana, 1996

[5] R. Hernández, C. Fernández & I. Baptista, *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGraw-Hill, p.87, 2010

[6] M. Claro, *El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación inclusiva*. Santiago de Chile: CEPAL, 2011

[7] M. García & R. López, "Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. Profesorado", *Revista de curriculum y formación del profesorado*, vol. 16, no. 1, pp. 277-293, 2012

[8] D. Zappala, A. Koppel, M. Sushodolsky, *Inclusión de TIC en la escuela para alumnos con discapacidad visual*, 2011. Recuperado el 25 de agosto del 2020 de <http://escritorioeducacionespecial.educ.ar/datos/recursos/pdf/m-visuales-1-48.pdf>

[9] D. Velásquez, "Políticas de Inclusión Educativa: Una Comparación entre Colombia y Chile", *Educación y Educadores*, vol. 18, no. 1, pp. 45-61, 2015

[10] M. Guerra, M. Hilbert, V. Jordan y C. Nicolai, *Panorama digital 2007 de América Latina y el Caribe: Avances y*

- desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Naciones Unidas, 2008. Recuperado de: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/34726/W210.pdf>
- [11] G. Sunkel, Buenas prácticas de TIC para una educación inclusiva en América Latina. En CEPAL, Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2012
- [12] J. Cabero Almenara, *Tecnología educativa: diseño y utilización de medios en la enseñanza* (vol 36). Barcelona, España: Paidós, 2001
- [13] J. Fernández, "Abandono escolar y prácticas educativas inclusivas". *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, vol. 5, no. 2, pp. 43-58, 2011
- [14] A. Bolívar, "Evaluación de la práctica docente. Una revisión desde España". *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, vol. 1, no. 2, pp. 56-74, 2008
- [15] F. Tejedor y A. García, "Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes." *Revista Española de Pedagogía*, vol. 64, no. 233, pp. 21-43, 2006
- [16] A. Moya, "Las nuevas tecnologías en la educación". *Revista Digital de Innovación y Experiencias Educativas*, vol. 45, pp.1-9, 2009
- [17] L. Hurtado y M. Agudelo, "Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia". *CES Movimiento y Salud*, vol. 2, no. 1, pp. 45-55, 2014. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/4bf4/bbb7381aa2013700695ee744b592dea0f1>. pdf
- [18] G. Gardener, *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Editorial Paidós, Biblioteca Howard Gardner. España. 384 p, 2011
- [19] L. Montero, "De la innovación deseada a la Innovación posible. Escuelas alteradas por las Tics". *Profesorado revista de currículum y formación del profesorado*. vol. 14, no. 1, pp. 1-16, 2010
- [20] E. M. Ararat Cuberos, "Análisis del uso de las redes sociales en los estudiantes universitarios de San José de Cúcuta-Colombia", *Mundo Fesc*, vol. 7, n.º 13, pp. 106-114, sep. 2017
- [21] M. M. Peñaranda-Peñaranda, R. A. Bayona-Trigos, y O. . Manzano-Durán, "Las tecnologías de la información y la comunicación: una herramienta estratégica para el desarrollo académico y profesoral", *Rev. Ingenio*, vol. 14, n.º 1, pp. 93-102, jul. 2017