

## LA TECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE LA EDUCACIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS

Ángela Fernández Castellanos

afernandezc@correo.udistrital.edu.co

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7370-9350>

Recibido: 02/10/2023

Aprobado: 22/11/2023

### RESUMEN

El objetivo del siguiente trabajo es evidenciar como la tecnología hace parte del quehacer educativo y en especial en el área de las matemáticas. Por otro lado, ilustrar como el campo tecnológico ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, partiendo de la premisa que la educación debe atender a la población a la diversidad, y teniendo la consideración de que el estudiante es un ser único, el cual posee diferentes capacidades, y por tanto tiene derecho a que se le dé una calidad, pero ante todo una eficiencia educativa. Para ello se debe implementar innovadoras estrategias didácticas, para poder cumplir con los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje y así el estudiante pueda adquirir los respectivos conocimientos, siendo evaluado en sus diversas competencias. Ahora bien, el auge tecnológico aplicado al sistema educativo fomenta un agradable y rico ambiente de aprendizaje, donde el objetivo es innovar para que el individuo construya no solo a nivel individual sino también social su aprendizaje. Es importante recalcar también la labor docente pues se debe estar a la vanguardia de la tecnología y así como lo decía un autor obtener en los estudiantes un excelente proceso de enseñanza aprendizaje, es por eso que es importante estar revisando el currículo, pero también los espacios destinados en el campo tecnológico.

**Palabras clave:** tecnología, matemáticas, inclusión educativa, proceso de enseñanza aprendizaje, educación primaria.

## TECHNOLOGY AS A TOOL FOR EDUCATION OF DIVERSITY IN THE AREA OF MATHEMATICS

### ABSTRACT

The objective of the following work is to show how technology is part of educational tasks and especially in the area of mathematics. On the other hand, illustrate how the technological field helps in the teaching-learning process of students, starting from the premise that education must attend to the diversity of the population, and taking into account that the student is a unique being, the which has different capacities, and therefore has the right to be given quality, but above all educational efficiency. For this, innovative teaching strategies must be implemented, in order to comply with the different teaching-learning processes and thus the student can acquire the respective knowledge, being evaluated in their various competencies.

Now, the technological boom applied to the educational system fosters a pleasant and rich learning environment, where the objective is to innovate so that the individual builds their learning not only on an individual but also on a social level.

It is also important to emphasize the teaching work because it must be at the forefront of technology and, as one author said, obtain an excellent teaching-learning process in students, which is why it is important to review the curriculum, but also the spaces. destined in the technological field.

**Keywords:** technology, mathematics, educational inclusion, teaching-learning process, primary education.

### INTRODUCCIÓN

Desde pequeños nos dicen que la materia “coco” son las matemáticas y es por eso que se piensa que es un área complicada, pero ante todo difícil. En este ensayo se busca cambiar un poco dicha percepción, buscando antes que nada estrategias las cuales permitan a los estudiantes aprender de una forma dinámica, pero también teniendo en cuenta los diferentes parámetros de poder brindar una educación de calidad.

El objetivo del siguiente trabajo es evidenciar como la tecnología hace parte del quehacer educativo, pero en especial en el campo de las matemáticas. Por otro lado, ilustrar como el campo tecnológico ayuda en los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje de estudiantes no solo del aula regular sino a aquellos que también tienen atención a la diversidad, como el caso de déficit cognitivo severo.

En el día de hoy los padres de familia buscan las diferentes estrategias con las cuales ellos puedan hacer aprender matemáticas a los niños, sin convertirse en esa materia tediosa que gran mayoría rechaza, algunos logran el objetivo mientras que otros fallecen en el intento, lo que, si es claro, es que es una materia fundamental para el desarrollo del individuo en la sociedad, independientemente de lo que se quiera hacer en la vida. Es por eso que se busca que, con la ayuda de la tecnología, el estudiante tenga la posibilidad de interactuar, pero de igual manera de aprender de una forma práctica y para nada aburrida, logrando un aprendizaje eficiente y de calidad.

El siguiente artículo quiere responder a interrogantes tales como:

¿Cómo la tecnología cumple un papel fundamental en la educación a la diversidad en el campo de las matemáticas?

¿Cuáles son las estrategias didácticas, con respecto a la tecnología se refiere, para poder llevar a cabo un eficiente proceso de enseñanza aprendizaje en el campo de las matemáticas?

## ANTECEDENTES

En primer lugar, algo que se debe tener claro es que años atrás se hablaba de inclusión educativa, pero el día de hoy se habla de atención a la diversidad, es por eso que se abordara un poco de dicho tema como también, como por medio de la tecnología se puede hacer que las matemáticas sean más divertidas de aprender, dejando a un lado esos métodos tradicionales y logrando antes que nada innovar en el aula.

Se conocerá como ha sido esos procesos de atención a la diversidad en algunas instituciones del país como el aporte de algunos autores, así mismo se encontraran autores, los cuales han hecho unas propuestas muy interesantes de software de tipo educativo, un ejemplo es Meneses, M & Artunduaga, L; Egüez, P; López P., I. Santa, J & Aldana, L; y a Taxén, G & Naeve, A; estos son algunos autores que han hecho uso de la tecnología en los diferentes procesos enseñanza aprendizaje en el campo de las matemáticas y en estudiantes catalogados o identificados como de atención a la diversidad.

Hoy en día se dice que la educación debe cumplir con parámetros tales como de calidad, pero también de equidad, teniendo en cuenta que todos son un mundo diferente o diverso y por tanto la inclusión es un derecho, donde los procesos de enseñanza aprendizaje deben tener diferentes alternativas de innovación pedagógica y así el estudiante pueda ser evaluado en las diferentes competencias educativas.

La atención a la diversidad anteriormente conocida como inclusión educativa, es la que permite que todos los estudiantes puedan ser acogidos independientemente de las características personales que tenga, pues se parte de la idea fundamental de que todos tienen el derecho a aprender, y donde se debe tener en cuenta las condiciones del entorno educativo, pues la institución es la que tiene que brindar las condiciones necesarias para otorgar en los estudiante y así alcanzar un aprendizaje significativo.

En las diferentes instituciones educativas se puede encontrar estudiantes de diversos tipos, tales como déficit cognitivo severo, autismo, o síndrome de down entre otras, y es por eso que en este tipo de población y los de aula regular también se debe buscar las estrategias o herramientas tecnológicas teniendo en cuenta que se considera que es el docente quien debe adaptarse y tomar como desafío este tipo de aprendizaje y así construir un ciudadano que se pueda desenvolver no solo de forma personal sino social.

Algo que se debe tener claro, es que hoy en día, todos pueden tener acceso a la tecnología, ya sea la población a la diversidad como también los estudiantes del aula regular, y se puede demostrar que para el aprendizaje las barreras u obstáculos no existen, pero que si es muy importante innovar para dejar un poco al lado esas clases tradicionales, y es porque la tecnología se encuentra en su auge con respecto al enfoque educativo, donde el docente no tiene que pasar desapercibido, sino al contrario debe innovar para llevar a cabo un aprendizaje de calidad, buscando esas herramientas didácticas las cuales permitan al estudiante aprender con motivación.

Hay autores como Martín, R (2005) que tiene un artículo conocido como “las nuevas tecnologías en la educación”. Este artículo reconoce que a través de las Tics se puede lograr esa calidad de enseñanza aprendizaje, pero también en el currículo del área de las matemáticas se debe integrar o actualizar la tecnología. Del mismo modo en el artículo “las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas” de la autoría de Macías, D (2007) el cual hace referencia que a través de algunas herramientas como los recursos hipermediales, se puede alcanzar un aprendizaje con sentido o como se diría significativo en el área de las matemáticas

Si se realiza un sondeo en cada colegio o institución educativa a gran mayoría de los estudiantes les parece que las matemáticas es una materia aburrida y de poca utilidad en la vida, es por eso que se busca, antes que nada,

que se enseñe de forma innovadora, pero en los contextos reales en los que se desenvuelve el estudiante, pues de esta manera, se siente el estudiante motivado. Así mismo Beltrán, P & Asti, A (2014) en el artículo la “utilización didáctica del cine en matemáticas” manifiesta que hay docentes que a través de películas o series que se dan en la televisión, llevan las competencias necesarias para el aprendizaje en estudiantes de la básica secundaria. Recordemos que la tecnología siempre ha existido y que se encuentran al alcance del hombre o del ser, desde que invento la rueda, hasta las grandes aplicaciones las cuales permiten hacer exequible el conocimiento. Algo que si se demuestra es que es necesario un cambio en las estrategias de enseñanza y dejar esos, métodos tradicionales para dar rienda suelta al uso de los tics, y estar abiertos al cambio cultural ya que son herramientas que sirven para el desarrollo del ciudadano en la sociedad.

En la constitución política de Colombia uno de los derechos que se tienen es ese el derecho a la educación, donde nadie puede ser excluido y ahora mucho menos la población catalogada como atención a la diversidad, pues ellos también son parte fundamental de la sociedad.

El docente de hoy se tiene que preparar y enfrentar con los diferentes protagonistas que se pueden encontrar en un aula de clase, pues hoy en día se pueden encontrar estudiantes con diagnósticos por ejemplo de autismo, down o algunos déficits como lo es el cognitivo el cual es de varios niveles, y el reto de hoy es que esta población no se sienta aislada de los procesos educativos. Sino al contrario que se sienta incluida. Y para ello algunos docentes se arriesgan a innovar con alguna estrategia didáctica, vinculando problemas que se dan en el desarrollo real del estudiante donde se pueda fomentar la creatividad y ante todo la motivación. El punto de partida siempre será en lo que se conoce como los saberes previos y de los intereses del estudiante, pues así se puede llevar a cabo un aprendizaje significativo. Respecto a lo anterior se encuentran autores

Como Rangel, A (2017) & Bruno, A (2006) dicen que es el docente siempre debe brindar la atención necesaria a sus estudiantes independientemente si es del aula regular o de atención a la diversidad pues así en el aula de clase y fuera de ella se lograra que el aprendizaje sea enriquecedor, por otro lado el docente debe estar a la “moda” con la tecnología pues así lograra poder cumplir con los diferentes procesos de la enseñanza, recordando siempre que forma para la vida pues ese es el acto de educar.

Soto, A (2006) en su artículo “la tecnología educativa” afirma que hay un reto demasiado grande a nivel educativo y es ese poder vincular los diferentes instrumentos que hacen grande en conocimiento al hombre, haciendo referencia que la tecnología debe estar desde la escuela y en los diferentes contextos del desarrollo de las personas.

Ahora bien uno de los nuevos retos de los docentes es encontrar estrategias de enseñanza- aprendizaje para que el área de las matemáticas no sea desinteresada o como para muchos estudiantes aburrida, sino al contrario pues la idea es que por medio de las herramientas TICS como lo manifiesta Meneses, M & Artunduaga, L (2014) los cuales crearon un “software educativo para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el grado 6º” logrando cautivar el interés pero también el impacto que ahora tiene el estudiante por ser nativos digitales. También tenemos a Egüez, P; (2015); con su trabajo llamado “interfaz multimedia para el desarrollo y fortalecimiento de la destreza numérica para niños de 4 a 5 años diagnosticados con el síndrome de asperger de instituto fiscal de discapacidad motriz”, donde el objetivo es crear una metodología de manera lúdica para que los estudiantes a través de herramientas multimedia fortalezcan la capacidad numérica, por otro lado nos dan una breves referencias de que es el autismo y el síndrome de asperger.

Tenemos también a López P., I. (2017) y su obra “.utilizando touchmath para enseñar nociones de aritmética a un niño con tea. edma 0-6” donde describe paso a paso como implementa el método Touchmath y algunas herramientas didácticas en estudiantes con autismo logrando con gran éxito que se apropien del

aprendizaje matemático. Santa, J & Aldana, L; (2010); en su artículo “desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje para promover la autonomía en niños con autismo en las áreas básicas” donde, estos autores crearon un OVA para que el proceso enseñanza – aprendizaje de estudiantes con autismo de la básica primaria, interactuaran sin la ayuda de un tutor logrando que tomaran sus propias decisiones.

Taxén, G & Naeve, A; (april 2001) en su artículo “cybermath: a shared virtual environment for mathematics exploration” por su parte crearon un software el cual permite que los estudiantes se sientan atraídos por las matemáticas, pero usando las diferentes herramientas tecnológicas, basándose más que todo en el constructivismo donde el estudiante es quien construye su propio conocimiento.

Se tiene también a Gilbert, J.K. (1995) con su artículo llamado Educación tecnológica: una nueva asignatura en todo el mundo fundamenta que en la parte de educación tecnológica hay tres argumentos importantes los cuales son: económicos, sociales y educativos. Según el autor los argumentos a nivel económico, destacan la relación que tiene la educación con el conocimiento tecnológico. Los argumentos a nivel social hacen referencia a concientizar a los jóvenes de la importancia de la tecnología no solo ahorita en el presente sino para el futuro. Por último tenemos los argumentos en la parte de la educación, y debemos decir que son muchos, entre ellos el de demostrarle a los jóvenes que la tecnología es un gran avance para nuestra humanidad pero que también para que ellos identifiquen la gran cantidad de productos tecnológicos que tenemos a nuestro alrededor.

Gilbert toma mucho como referencia a Gardner el cual dice que la educación en tecnología desarrollaría muchas capacidades las cuales llamo inteligencias lingüísticas, lógico- matemático, espacial y corporal- cinestésica. Además hace referencia que cuando se incluya la educación en tecnología a un sistema de educativo se debe tener en cuenta algunos parámetros como: el fundamento teórico en tecnología ya que no hay una base para tomar de referencia. También para Gilbert es un aspecto importante la tecnología



dependiendo el género ya que las mujeres han tenido parte negativa en este aspecto, pues son los hombres quienes toman las decisiones en el campo tecnológico, mientras que la mujer está dedicada más al área de alimentos o al hogar.

La política ha aportado en la educación en tecnología pero también se dice que los profesores deben tomar la iniciativa, construir nuevas visiones, y reflexionar e innovar para llegar a clase con actividades que desarrollen bien el proceso enseñanza aprendizaje, pero para ello también se deben formar los docentes y que puedan tener experiencia en la industria y así dar una educación tecnológica realista, pero para que esto se logre es necesario contar con recursos físicos o espacios adecuados para la tecnología, como buenas instalaciones informáticas., como también que podamos identificar y analizar el currículo y encontremos por qué, el cómo y el para que de la tecnología, es una auditoria para tener un buen plan de estudios, y es porque la educación en tecnología debería ser el objetivo primordial de todos los sistemas educativos

El artículo escrito por Manuel Luján Ferrer y Flora Salas Madriz (2009), en el que abordan los principales enfoques teóricos y definiciones de la tecnología educativa en el siglo XX, su objetivo principal es presentar la evolución temática y las aplicaciones de la tecnología educativa. El concepto de tecnología educativa surgió con el uso de material audiovisual pues así Skinner lo planteo en su libro *The Science of Learning and Art of Teaching*. Los avances en investigación educativa contemplaron tres características importantes, uno era la capacidad de adaptación al cambio a la diversidad cultural, la segunda era que se debía innovar respecto al enseñanza de la ciencia y la tecnología y por último se debía tener en cuenta las necesidades educativas.

La tecnología educativa está vinculada con diversos eventos históricos con intereses políticos o militares, en la parte de la psicología del aprendizaje y como medio de información o comunicación, por ejemplo, el concepto de tecnología educativa se dio a conocer en Estados Unidos en la década del 60 pero

ya era usado después de la segunda Guerra mundial, para hacer referencia a los medios de comunicación usados en educación. Por otro lado varios autores dan su visión acerca de la tecnología educativa donde destaco el de Meredith (1965): un medio educativo no es meramente un material o un instrumento, sino una organización de recursos que media la acción entre maestro y el alumno” como también el de Alonso (1996) “ entiende los medios de enseñanza como los instrumentos, equipos o materiales, concebidos como elementos curriculares mediadores de la experiencia directa, que articulan en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes y persiguen la optimización del proceso enseñanza aprendizaje”. A la gran cantidad de concepciones de tecnología educativa se pueden clasificar a nivel epistemológico, metodológico, teórico y técnico. Todas las visiones de los autores acerca de tecnología educativa tienen algo en común y es el uso de los medios de comunicación para apropiarse de la tecnología y así mejorar el quehacer educativo, no preguntándose cómo o porque si no para que pueden ser usadas, comprometiendo también a la comunidad educativa.

La tecnología educativa también incluye las teorías del aprendizaje, los medios de comunicación usados en la educación de dicho proceso de enseñanza se dieron a conocer inicialmente en la etapa científica.

En el artículo de Carlos Osorio Marulanda (2010) nos trata de hacer una reflexión de como la tecnología impacta no solo en el conocimiento sino en la sociedad. Se habla de ciencia, tecnología y sociedad. “CTS” el cual intervienen en tres campos principalmente, el primero trata en cómo es que se produce la ciencia y la tecnología logrando construir un conocimiento no solo científico sino también a nivel tecnológico. También intervienen en cuestiones de política donde se promueve el interés del ciudadano en campos como la salud, el medio ambiente y demás. El tercer campo de intervención de “CTS ” es respecto al campo de la educación donde el objetivo es formar al ciudadano tanto para la ciencia como para la tecnología.

Los orígenes del CTS comienzan a mediados de la segunda guerra

mundial pues a partir de ahí se inició esa gran inquietud acerca del uso científico y tecnológico y es a partir de los años 60 donde se puede analizar la parte ambiental pues un ejemplo de ellos es el uso de la energía nuclear y ese el comienzo del impacto de la ciencia y tecnología.

Osorio hace un énfasis de que la CTS también tiene su relación en la desigualdad o la injusticia un ejemplo de ello son las mujeres quienes critican la tecnología.

Hay también unos enfoques que son participes en el cambio científico y tecnológico. Tenemos el enfoque macrosocial donde la ciencia era considerada como proceso social, se producía una verdad científica. El enfoque mesosocial era el espacio donde había controversia tanto de la ciencia como a nivel tecnológico. El enfoque microsocia donde el objetivo era buscar una integración de la tecnología y la sociedad, pero al innovar, usando a los actores que usan la innovación.

### ¿COMO LLEVAR LA TECNOLOGIA AL AULA?

El objetivo en primer lugar es que el estudiante nunca debe sentirse excluido, sino al contrario por medio de la tecnología se busca que se siente motivado por aprender y así dejar a un lado la enseñanza de la escuela tradicional.

..

Es por eso que el docente puede llevar a cabo el uso de la tecnología en su quehacer educativo con las siguientes etapas a seguir.

#### ETAPAS

<b>ETAPA DESCRIPTIVA</b>	Se organiza y se procede a clasificar la información de la investigación
<b>ETAPA DE INDAGACIÓN</b>	Se realiza un cuestionario, para

	conocer los gustos de los estudiantes con respecto al aprendizaje en el área de las matemáticas.
<b>ETAPA DE CATEGORÍAS</b>	Se realiza la creación de categorías a partir de los datos recolectados.
<b>ETAPA ANALÍTICA</b>	Se realiza la descripción pero también el análisis con respecto a las herramientas pedagógicas y didácticas, pertinentes para llevar al aula.
<b>ETAPA DE EXPLORACIÓN</b>	Va relacionada con la etapa de indagación, pues se requiere conocer de nuevas estrategias de aprendizaje, para que el estudiante se sienta motivado por aprender.
<b>ETAPA DE PRÁCTICA E IMPLEMENTACIÓN</b>	Es llevar al aula y poner en práctica las nuevas estrategias pedagógicas y didácticas
<b>ETAPA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>	Se recoge la información de la investigación para conocer si se cumple con los objetivos.
<b>ETAPA DE RESULTADOS</b>	Se analiza detalladamente para conocer si se cumple con los objetivos.

Fuente: elaboración propia

Si se quiere conocer las diferentes estrategias pedagógicas que se pueden llevar al aula, se debe tener en cuenta que todos somos diferentes y por tanto que todos aprenden diferente, lo importante es que el docente, logre en sus estudiantes antes que nada la motivación por aprender y así puedan desarrollar la creatividad, como esa capacidad de asombro, pues son competencias que se suelen perder, y que son muy importantes para desenvolverse en el contexto en el que cual viven los estudiantes.

Al respecto se tiene autores que afirman que por medio de las tics, se ha revolucionado los procesos de enseñanza aprendizaje en la escuela, pero también plantean que es necesario hacer reformas de los currículos, para cumplir a cabalidad con el el objetivo principal obtener una educación de calidad, pues por medio videos, aplicaciones, se puede motivar y estimular los sentidos del ser.

## CONCLUSIONES

Algo que se debe tener claro es que se debe hacer adaptaciones curriculares para dejar a un lado la educación tradicional e innovar para que los estudiantes se sientan motivados, pues el docente es quien debe responder a las necesidades del estudiante, especialmente en el campo matemático, para que ellos vean lo fácil y divertido que es aprender.

También se debe analizar los recursos para cumplir los objetivos, porque se debe contar con herramientas y con espacios adecuados, para poder llevar a cabo un aprendizaje significativo, donde la educación sea para todos sin ningún tipo de exclusión.

El auge tecnológico aplicado al sistema educativo fomenta un agradable y rico ambiente de aprendizaje, donde el objetivo es innovar para que el individuo construya no solo a nivel individual sino también social su aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Beltrán, P & Asti, A (2014). Utilización didáctica del cine en matemáticas. *Enseñanza & Teaching*, 32, 2-2014, 123-145 Recuperado de : [http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=28&docId=GALE%7CA410505903&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA410505903&searchId=R2&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=28&docId=GALE%7CA410505903&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA410505903&searchId=R2&userGroupName=udistrit&inPS=true)
- Bruno, A ;Noda, M ; Aguilar, R , González; C ,Moreno, L & Muñoz, V (2006) Análisis de un tutorial inteligente sobre conceptos lógico- matemáticos en alumnos con síndrome de Down. *Revista Relime*, Vol.9, Número 2, julio 2006, Pp.211-226. Recuperado de : [http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=8&docId=GALE%7CA152937365&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA152937365&searchId=R3&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=8&docId=GALE%7CA152937365&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA152937365&searchId=R3&userGroupName=udistrit&inPS=true)
- Dieguez, A ; Ajila, F; Velazquez, T & Reyes, I ( 2017) Las tic en el proceso de enseñanza aprendizaje, *European Scientific Journal* December 2017 edition Vol.13, No.34 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431. Recuperado de : [http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CA531759499&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA531759499&searchId=R3&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CA531759499&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA531759499&searchId=R3&userGroupName=udistrit&inPS=true)
- Egüez, P; (2015); interfaz multimedia para el desarrollo y fortalecimiento de la destreza numérica para niños de 4 a 5 años diagnosticados con el síndrome de asperger de[] instituto fiscal de discapacidad motriz; Recuperada de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5315>
- Gilbert, T.K (1995) Educación tecnológica: una nueva asignatura en todo el mundo, en enseñanza de las ciencias. N13 Pp 15-24
- Infante, P; Quintero, H y Logreira, C (2010) Integración de la tecnología en la educación matemática. *Revista Telematque*, Vol.9, Número 1, Pp 33-46.

- Recuperado de :  
[http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=9&docId=GALE%7CA302114332&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA302114332&searchId=R5&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=9&docId=GALE%7CA302114332&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA302114332&searchId=R5&userGroupName=udistrit&inPS=true)
- López P., I. (2017). utilizando touchmath para enseñar nociones de aritmética a un niño con tea. *edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 6(1), 62-74. Recuperado de <http://edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/26>
- Lujan, M.; Salas, F (2009) Enfoques teóricos y definiciones de la tecnología educativa en el siglo XX. En *Revista actualidades investigativas en Educación*. Volumen 9, numero 2. Pp 1-29
- Macías, D (2007). Las nuevas tecnologías y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*. 42 (4) January 2007. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/28151371\\_Las\\_nuevas\\_Tecnologias\\_y\\_el\\_Aprendizaje\\_de\\_las\\_Matematicas](https://www.researchgate.net/publication/28151371_Las_nuevas_Tecnologias_y_el_Aprendizaje_de_las_Matematicas)
- Martín, R (2005). Las nuevas tecnologías en la educación. Cuadernos sociedad de la información. Edita Fundación AUNA. Recuperado de: <http://estudiantes.iems.edu.mx/cired/docs/ae/pp/fl/aepflp11pdf01.pdf>
- Meneses, M & Artunduaga, L; (2014- 11-18); software educativo para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el grado 6; recuperado de : <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/handle/10839/838>
- Osorio, C (2010) Algunas orientaciones sobre la construcción de los estudios en ciencia, tecnología y sociedad. En *Revista CS*. N6 Pp 45-67. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recs/n6/n6a03>
- Rangel, A (2017). Orientaciones pedagógicas para la inclusión de niños con autismo en el aula regular. Un apoyo para el docente. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín* ISSN 1317-0570, Depósito legal pp: 199702ZU31 ISSN (e) 2343-5763, Vol. 19 (1): 81 – 102. 2017 Recuperado de : [http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=result\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=8&docId=GALE%7CA492536828&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA492536828&searchId=R2&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=result_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=8&docId=GALE%7CA492536828&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA492536828&searchId=R2&userGroupName=udistrit&inPS=true)
- Salat, R (2013). La enseñanza de las matemáticas y la tecnología innovación Educativa, ISSN: 1665-2673 vol. 13, número 62 | mayo-agosto, 2013.

Recuperado de :  
[http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CA367965963&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA367965963&searchId=R5&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CA367965963&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA367965963&searchId=R5&userGroupName=udistrit&inPS=true)

Santa, J & Aldana, L; (2010); desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje para promover la autonomía en niños con autismo en las áreas básicas; Vol. 10, Núm. 11 (2010); recuperado de:  
<http://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/praxis/article/view/510>

Sanz, R y Serrano, A (2017) ¿La educación cambia? repensando el sentido y finalidad de una escuela para todos. Vol. 29, Número 2, 2017. Recuperado de:  
[http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=6&docId=GALE%7CA531045646&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA531045646&searchId=R1&userGroupName=udistrit&inPS=true](http://go.galegroup.com.bdigital.udistrital.edu.co:8080/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=6&docId=GALE%7CA531045646&docType=Article&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=GPS&contentSet=GALE%7CA531045646&searchId=R1&userGroupName=udistrit&inPS=true)

Soto, A (2008). Educación en tecnología un reto y una exigencia social. Bogotá Colombia. Editorial Magisterio. Recuperado de:  
<http://bibliotecadigital.magisterio.co.bdigital.udistrital.edu.co:8080/libro/educacion-en-tecnolog-un-reto-y-una-exigencia-social#>.

Taxén, G & Naeve, A; (april 2001) cybermath: a shared virtual environment for mathematics exploration .Recuperado de : <http://cid.nada.kth.se/pdf/CID-152.pdf>