

# DESARROLLO DE UN DE APRENDIZAJE AUTONOMÍA EN NIÑOS



# OBJETO VIRTUAL PARA PROMOVER LA CON AUTISMO

JEIMY SANTA\*

LEIDY ALDANA\*\*

RICARDO A. LUGO L. \*\*\*

## RESUMEN

Este texto da cuenta del trabajo de investigación que tuvo como propósito la creación de un Objeto Virtual de Aprendizaje con el cual evaluar, mejorar y enriquecer, desde las diferentes áreas básicas, la autonomía de los estudiantes con necesidades educativas especiales del Liceo de Guilford y Gagné, que se encuentran cursando el grado nivelación de primaria. Se creó un aplicativo de software en el programa Jclíc, con el fin de apoyar el aprendizaje de los estudiantes con Autismo, en las áreas básicas del currículo, así como apoyarlos en el desarrollo de la autonomía. También se valoró la importancia de la formación teórica, actitudinal y práctica para iniciar o fortalecer procesos de integración e inclusión de personas con Autismo al aula regular. Se logró fortalecer la autonomía de los estudiantes con Autismo, a través de las múltiples ayudas del objeto virtual (auditivas y visuales), consiguiendo, finalmente, que los niños interactúen independientemente con el software (sin ayuda de un adulto), generando un avance para decidir y actuar por sí mismo.

**Palabras Claves:** Autonomía, necesidades educativas especiales, Autismo, objeto virtual.

## ABSTRACT

The purpose of this research is the creation of a virtual learning objects to evaluate, improve and enrich from the different core areas, empower students with special educational needs of The Gagné Guilford High School, who are enrolled Primary grade leveling.

We created a software application in the Jclíc program, to support the student's learning with autism in the core curriculum areas and support the development of autonomy. Also valued the importance of theoretical training and practical attitude to start or strengthen processes of integration and inclusion of people with autism to the regular classroom.

It was possible to strengthen the autonomy of students with autism through support multiple virtual object (auditory and visual). Finally getting children to interact independently with the software (without help from an adult), generating a step to decide and act for himself.

**keywords:** Autonomy, Educational Special Needs, Autism, Virtual Object **INTRODUCCIÓN**

La creación intelectual y el trabajo de investigación sin duda tienen un sustento, aspecto este que lleva a que se torne necesario conocer y comprender el porqué de nuestro ejercicio investigativo. De acuerdo con la experiencia en la clase de Tecnología e informática, con el curso de nivelación primaria del Liceo de Guilford y Gagné, conformado por estudiantes con dificultades educativas especiales (Autismo), los procesos pedagógicos y de interacción no son posibles debido a que no se cuenta con las herramientas necesarias para contribuir a la formación y colmar las expectativas de cada uno de los estudiantes. Por este motivo, surge la necesidad de buscar nuevas metodologías y estrategias pedagógicas que ayuden a los niños a desarrollar sus habilidades, desempeños y competencias educativas. Esta labor se adelanta desde el área de Tecnología e Informática, ya que esta área del conocimiento se caracteriza por propiciar en los estudiantes la solución de problemas y la creación de diversas estrategias que permitan enfrentar las dificultades que se les presentan cotidianamente; de esta forma se intenta cumplir con el objetivo del área en el sentido de motivar el interés y el desarrollo de los estudiantes con condiciones especiales. De acuerdo con esto, el trabajo se enfocó en la creación y el diseño de un objeto virtual que permita suplir y superar las dificultades, esto con

el fin de conseguir la integración e inclusión de los estudiantes y, la vez, desarrollar en ellos la autonomía desde las áreas fundamentales (lecto-escritura, matemáticas y ciencias).

Esta investigación<sup>1</sup> se origina, en consecuencia, de la necesidad de diseñar una herramienta o una metodología pedagógica que permitiera la participación activa de los niños con necesidades educativas especiales, específicamente Autismo, en el área de Tecnología e informática. Puesto que se contaba con la oportunidad de trabajar en un aula regular con estudiantes con necesidades educativas especiales, se pudo determinar que los conceptos y contenidos propuestos para esta área

"PUESTO QUE SE CONTABA CON LA OPORTUNIDAD DE TRABAJAR EN UN AULA REGULAR CON ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES SE PUDO DETERMINAR QUE LOS CONCEPTOS Y CONTENIDOS PROPUESTOS PARA ESTA ÁREA NO SON LOS ESTABLECIDOS EN LAS POLÍTICAS DE ORDEN DISTRITAL Y NACIONAL PARA ESTA POBLACIÓN. SEGÚN ESTO, LAS METODOLOGÍAS Y LAS ESTRATEGIAS SE DEBEN APLICAR DE UNA MANERA DIFERENTE CON EL FIN DE, POR UN LADO, CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN DE ESTOS NIÑOS Y, DEL OTRO, DESARROLLAR COMPETENCIAS Y AUTONOMÍA A PARTIR DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO, INVOLUCRÁNDOLAS EN SU CONTEXTO"

no son los establecidos en las políticas de orden distrital y nacional para esta población. Según esto, las metodologías y las estrategias se deben aplicar de una manera diferente con el fin de, por un lado, contribuir a la formación de estos niños y, del otro, desarrollar competencias y autonomía a partir de la integración de las áreas del conocimiento, involucrándolas en su contexto. Para dar cuenta de esta finalidad, los docentes del área de Tecnología e informática deben estar en condiciones para atender esta población y brindarle el apoyo suficiente para

su formación. De ahí que surgiera la idea de generar ambientes pedagógicos caracterizados por el uso educativo del computador, que estimulen el desarrollo

de la autonomía en los estudiantes, fortalezcan la interacción sujeto-artefacto y que pongan a prueba sus capacidades y potencialidades.

A partir de lo anterior, se formuló como objetivo general diseñar un software que desarrolle la autonomía en niños con autismo integrando las áreas fundamentales del currículo. Para dar cuenta de dicho objetivo, se planteó de forma específica:

1. Reconocer el impacto que puede generar la creación de un software que Integra las áreas, en cuanto al desarrollo de la autonomía de niños autistas.
2. Analizar el valor y la importancia de la elaboración de un material didáctico, diseñado para las diferentes áreas básicas en la formación de los niños autistas del Liceo Guilford y Gagné.
3. Orientar procesos y dar a conocer las diferentes áreas básicas del conocimiento diseñadas en el software, para desarrollar las destrezas y habilidades de los estudiantes autistas del Liceo Guilford y Gagné.
4. Valorar la importancia de la formación teórica, actitudinal y práctica para iniciar o fortalecer procesos de integración e inclusión de personas con dificultades académicas especiales.

A partir de la revisión bibliográfica, se pudo constatar que son muy pocas las investigaciones que se han desarrollado en torno a la vinculación de los estudiantes con limitaciones al aula. Al respecto, se resalta el trabajo que han adelantado Correal, Chávez, Guavita y Rincón (2001), en el cual han identificando los efectos en la comunicación verbal y no verbal que se dan en alumnos con alguna limitación en la interacción con software educativo.

En este trabajo, las autoras concluyen que el software educativo permite la interacción entre el alumno y

su entorno, incluyendo aquí al adulto, puesto que la tecnología informática se convierte en una herramienta intermedia de comunicación; por ello, el diseño de un software educativo debe estar fundamentado en una concepción interdisciplinaria que direcciona las necesidades específicas para el alumno al cual va dirigido. Además, señalan la relevancia del uso del software educativo en instituciones que trabajan con población con alguna limitación, dado los avances importantes que éste conlleva en las diferentes áreas académicas.

### MARCO TEÓRICO

Actualmente, la tecnología juega un papel muy importante en el mundo, siendo un pilar para fortalecer el conocimiento, la ciencia y, en general, las nuevas tendencias en la información y las telecomunicaciones. En Colombia se están desarrollando innovaciones tecnológicas que permiten el manejo de las TIC para encaminarlas en los diferentes aspectos de la educación, la industria, el comercio, etc.; uno de estos aspectos, que se torna fundamental, es el relacionado con la educación de la población considerada como vulnerable, en este caso, los niños con autismo. La importancia que supone la tecnología dentro de las aulas de clases tiene que ver, entre otros aspectos, con el hecho de que permite utilizar elementos y técnicas que propician la innovación, lo cual implica que se dé un cambio en nuestro entorno, en lo social y cultural, y así conseguir el progreso que facilite el proceso de formación de las nuevas generaciones. La tecnología hace que el docente busque nuevas alternativas para que el estudiante desarrolle sus competencias básicas -cognitivas, socio-afectivas y comunicativas- que son necesarias para producir conocimiento tecnológico, con el que esté en condiciones de solucionar problemas en el área de estudio respectivo y, a la vez, tenga la capacidad para coordinar actividades interdisciplinarias e interinstitucionales en los campos de la ciencia y la tecnología.

En la educación se han venido implementando nuevas alternativas de enseñanza-aprendizaje, las cuales facilitan la utilización de nuevas herramientas en dicho proceso; una de éstas es la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC. Esto ha posibilitado el desarrollo de medios didácticos y pedagógicos que aportan a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las diferentes temáticas que se manejan en el ámbito educativo, a tal punto que se ha llegado a convertir las aulas en espacios virtuales en los que los computadores son el medio por el cual se expone la información, aumentando así los niveles de percepción, atención y memoria en el procesamiento de los contenidos.

Teniendo en cuenta las orientaciones que para el área de tecnología ha propuesto el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en las que establece los indicadores de logro del área de tecnología e informática, y que éstos no se han formulado pensando en las características y habilidades de los niños con necesidades educativas especiales, la Secretaría de Educación de Bogotá ha definido unos logros mínimos para estudiantes con Autismo, los cuales se fundamentan en la Ley 100 de 1993 y la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, en la que se ofrecen soportes importantes que llevan a que las instituciones que atienden a población con discapacidad produzcan cambios. En este orden de ideas, el trabajo que aquí se presenta se enfocó en la generación de estrategias que aportaran al desarrollo y al aprendizaje de los estudiantes con discapacidad, para que lograran adquirir habilidades teniendo en cuenta su desarrollo y de acuerdo con sus capacidades, potencialidades e intereses.

Para cumplir con este objetivo, se recurrió, entonces, al diseño y desarrollo del software educativo, teniendo en cuenta las habilidades y capacidades cognitivas que se debe generar en cada estudiante. El desarrollo y la elaboración del software educativo es una de las herramientas con las que más se trabaja últimamente, dado que cumple un papel muy importante como medio de comunicación, además de propiciar la

integración con las diferentes áreas de conocimiento. También sirve intermediario entre la enseñanza y el aprendizaje individual y grupal, al igual que permite cambiar el papel del docente al de un asesor, orientador y facilitador, asimismo, el del estudiante reflejado en la autosuficiencia, la responsabilidad, la realimentación, la autonomía y el aprendizaje individual. Por ello, al diseñar un aplicativo en Jclíc, como un software educativo, se tuvieron en cuenta dichos aspectos, al igual que la memoria, el pensamiento crítico, la autoevaluación, el entendimiento, la perspectiva y la estructura de la comprensión. De otro lado, se trabaja en la integración del área de tecnología e informática con las demás áreas del conocimiento, haciéndose más enriquecedor el quehacer diario.

#### Software Educativo

El software educativo es una herramienta pedagógica para el docente que tiene, desde luego, una finalidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este orden de ideas, los docentes pueden diseñar un software educativo, teniendo en cuenta las temáticas, las necesidades y la finalidad, de acuerdo con el grupo.

El software que se diseñó en esta propuesta se caracteriza porque es creado por el docente; es del tipo práctico ya que es un programa que presenta diferentes actividades en las que se busca desarrollar habilidades y destrezas por medio del juego y la ejercitación; tiene como finalidad desarrollar la autonomía desde la integración de las áreas; se ha diseñado teniendo en cuenta las necesidades del grupo de estudiantes, según las capacidades y habilidades que se pretenda perfeccionar. Asimismo, se consideró de gran importancia diseñar un software educativo con las características de un juego, que ayude y apoye el aprendizaje en los estudiantes, siendo una forma llamativa para presentarles los aspectos que se desea que tengan y que manipulen en el transcurrir de su vida académica, especialmente los niños que tienen necesidades educativas especiales.



### Autismo

De acuerdo con Wing (1978), los niños con autismo fueron descritos por primera vez como grupo especial por el profesor Leo Kanner, a principios de la década de 1940. Hasta el momento, no se ha logrado saber qué causa esta condición en las personas, ni tampoco contar con un test con el cual se logre hacer un diagnóstico. Según Wing (1978), existe una serie de teorías de las posibles causas para el autismo, de las cuales se destacan:

- a) La EMOCIONAL: en este caso se presentan problemas de conducta, notable dificultad para relacionarse y demostrar afecto.
- b) Las FÍSICAS: las personas tienen algunas anomalías en el cerebro asociadas con el autismo (por ejemplo, la maduración ósea demorada).

Se argumenta que cada niño es un mundo y no pueden ser equiparados ya que se generan diversos comportamientos, algunos comunes y otros no tanto. Los niños con autismo son niños que poco se relacionan y que, además, tienen poca confianza con la gente que los rodea; son niños que les gusta lo repetitivo de ahí que sean reacios a los cambios bruscos; no controlan su autonomía ya que no se les refuerza y se les olvida la importancia que ésta tiene. Las siguientes son algunas de las características de los niños con autismo:

- Dificultades en la comprensión del lenguaje.
- Dificultades en el habla.
- Deficiencia de la pronunciación y el control de la voz.
- Problemas en la comprensión de lo que ven.
- Baja sensibilidad.

- Resistencia al cambio.
- Baja tolerancia a la cercanía de las personas.

Dado que el objetivo principal de este trabajo es brindar a los estudiantes con autismo una serie de herramientas que les permitan tener un nivel aceptable de autonomía, se entrará a describir algunas características de este concepto.

### Autonomía

La autonomía es la actitud personal, independiente y responsable que permite decidir y actuar por sí mismo. Éste noción es muy importante para esta investigación ya que permite reconocer lo que se busca en el desarrollo de cada uno de los niños para quienes se ha desarrollado el software educativo en cuestión.

Desde que inicia su crecimiento, el ser humano busca ser autónomo para lo cual genera una independencia desde muchos ámbitos, buscando ser una persona dependiente de sí mismo y de nadie más. Muchos autores señalan, así, que esto se hace o se logra mejor con ayuda de los padres, quienes hacen parte importante en el desarrollo y en el crecimiento hacia la autonomía de sus hijos. Es importante orientar a los padres en la búsqueda de la información sobre autonomía, puesto que la gran mayoría de los niños con autismo son sobreprotegidos. Los padres piensan que por su diagnóstico no son capaces de realizar ciertas actividades.

Partiendo del concepto de la autonomía del ser humano, se orientó este trabajo a los niños con autismo, tomando como referentes algunos de los documentos emanados del Ministerio de Educación Nacional y de la Secretaría de Educación de Bogotá. Los niños con autismo tienen un gran inconveniente a la hora de adquirir autonomía porque en ciertas circunstancias se vuelven o los convierten en niños dependientes de sus padres, de un tutor o asesor que entraría a apoyar en su proceso de formación. Según lo expuesto por la Secretaría de

Educación de Bogotá, en el artículo Integración de Escolares con Deficiencia Cognitiva y Autismo (2004), a los niños con autismo se les debe generar la autonomía a lo largo de todo su proceso educativo.

### METODOLOGÍA

Este trabajo adoptó la investigación descriptiva. De acuerdo con Sampieri, Collado y Lucio (1998) “la Investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, describe tendencias de un grupo o población. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” Danhke (1989) citado por Hernández Y Otros (1990). En la misma dirección, los autores señalan que “los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los procesos sobre los conceptos o las variables medidas. Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación” Danhke (1989) citado por Hernández Y Otros (1990).

Por otra parte, en esta investigación se tuvieron en cuenta algunas características de la investigación cualitativa, en la medida en que “el enfoque cualitativo

utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de investigación.” De ahí que, “la recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista, de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades” (Hernández y otros, 1990). Estos aspectos sirvieron de guía y orientación conceptual en el proceso de investigación.

En cuanto a la población, se trabajó con seis estudiantes, quienes conforman el grupo de niños que se encuentran en el curso de nivelación primaria del Liceo de Guilford y Gagné.

### RESULTADOS Y ANÁLISIS

A continuación se mencionan algunos de los resultados obtenidos de la aplicación del software a los niños con autismo del Liceo de Guilford y Gagné. Las siguientes observaciones se realizan desde las dos fases abarcadas en la sistematización de la información, teniendo en cuenta el desempeño de los estudiantes con el objeto virtual, la articulación de este con el énfasis de Tecnología e Informática y el modelo pedagógico de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

#### Resultados y análisis, Fase de exploración

Concepto	Fase de exploración			Instrucciones dadas por el objeto virtual		
	Alta	Media	Baja			
Concentración	50%	16,70%	33,30%		SI	33,30%
Interés	Todas	Puzzle	Puzzle y asociación		NO	50%
	50%	33,30%	16,70%		ALGUNAS VECES	16,70%

TABLA 1.

De acuerdo con la tabla anterior, se observa que en esta fase de exploración los estudiantes, a partir de sus intereses y de la motivación que generó el objeto virtual, mantuvieron una concentración alta con un porcentaje 50%, lo que nos indica que hubo un impacto en los niños por su interacción con la aplicación. Según el análisis de las actividades que generaron interés en los estudiantes, se obtiene la mitad de porcentaje para todas las actividades planteadas, lo que indica que un 50% les agradan y les gustan. También se evidencia que la mitad de los estudiantes no escuchan las instrucciones dadas por el objeto virtual para el desarrollo de las actividades y se encaminan solamente a desarrollarlas, por lo tanto, surge una nueva necesidad, trabajar más en el proceso de escucha. Finalmente, de acuerdo con lo anterior, la fase de exploración da cuenta de que en un primer acercamiento del niño con el objeto virtual hay curiosidad por él, pero en algunos hay mayor concentración que en otros (constancia en el trabajo).

Con los resultados obtenidos se evidenció el impacto que produce la interacción de los niños con el objeto virtual, generando un fortalecimiento en la autonomía en algunos casos, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada uno. Además se ve que es de gran relevancia el uso de este material didáctico ya que el estudiante puede reforzar los conceptos de las áreas propuestas dentro de este proyecto, también se desarrollan las destrezas y habilidades que se requieren para el uso del artefacto (computador).

#### Resultados y análisis, Fase de Explicación, teniendo en cuenta el nivel inicial

Concepto	Fase de explicación Nivel inicial			Concentración	Mejoro	33,3%
	Siempre	Algunas veces	Nunca			
Acompañamiento 1	67%		33,3%			
Acompañamiento 2	50%	16,7%	33,3%		Mantuvo	66.7%
					Disminuyo	

TABLA 2.

De acuerdo con la tabla 2, después de dar las instrucciones para realizar las actividades, en un primer acercamiento, un 67% de los estudiantes requirieron acompañamiento para realizar las actividades. Se puede observar que a partir de un segundo acercamiento con el objeto virtual, disminuye el acompañamiento de este a un 50%.

En la tabla 2 se observa que las dificultades presentadas en el grupo no generan un gran porcentaje, lo que indica que el uso adecuado de este objeto virtual es acorde para este grupo. Se puede discernir con los resultados que se muestran en la tabla que, a través del tiempo de ejecución del objeto virtual, el grupo ha mejorado en su concentración y queda claro que el trabajo continuo ha logrado que los estudiantes presenten mayor concentración en la ejecución de cada una de las actividades que conforman el aplicativo.

#### Resultados y análisis, Fase Avanzados

De los estudiantes con los que se llevó a cabo la aplicación del objeto virtual, sólo tres de ellos fueron promovidos al nivel de avanzados, por su rápida adaptación al software y por su avance académico.

Los resultados obtenidos en esta fase se formalizaron en la siguiente tabla, teniendo en cuenta aspectos como concentración, uso adecuado del mouse y del teclado. Esto permite ver, de manera cuantitativa, el nivel de manejo del objeto virtual por parte de los niños. Los resultados de esta fase son (Tabla 3):

Concepto	Fase avanzados			Instrucciones dadas por el objeto virtual	SI	66.7%
	Alta	Media	Baja		NO	
Concentración	66.7%	33,30%				
Uso del mouse y el teclado con facilidad	Siempre	Algunas veces	Nunca		ALGUNAS VECES	33,30%
	50%	33,30%	16,70%			

TABLA 3

En esta tabla se puede apreciar que la concentración fue buena con promedios que oscilan entre un 66,7%, nivel alto, y un 33,3%, nivel medio, lo cual muestra que se logró, con el objeto virtual, captar en buena medida la atención de los estudiantes en el desarrollo de cada una de las actividades.

La aplicación ofrece algunas indicaciones para que los estudiantes ejecuten de forma adecuada las distintas acciones propuestas, con ello se pretende tener una mayor comprensión y acercamiento a los contenidos planteados en el transcurso de las actividades. En este caso, la mayoría de los estudiantes, es decir el 66,7% sigue las instrucciones dadas, mientras que el 33,3% restante sólo las siguen algunas veces, ya que se concentran en el juego sin importar lo que éste les pueda señalar.

Este aplicativo necesita de un uso constante del mouse y del teclado puesto que con estos dispositivos se dominan todas y cada una de las actividades que se deben adelantar; al respecto, en un caso, 33,3%, se dificulta el uso de estos dispositivos; entre tanto el 66,7% de los estudiantes tiene un gran dominio de aquellos, consiguiendo, de esta manera, un buen nivel en el desarrollo de las actividades.

Finalmente, se resalta la importancia que tiene la creación de una herramienta didáctica en el proceso de aprendizaje de los niños con autismo, dado que ésta les brinda a los docentes una manera más eficaz de

contribuir al desarrollo integral de estos niños, tanto desde el área de tecnología e informática como desde las demás áreas académicas. Hay que resaltar que esta herramienta permite tener niveles mayores de concentración e interés por parte de los estudiantes, ya que, como se ha venido planteando, estos niños se muestran reacios a los cambios de rutina; para hacer frente a este aspecto se debe aprovechar el hecho de que el computador hace parte de su cotidianidad, con lo cual se consiguen mejores resultados.

Teniendo en cuenta lo expuesto se puede afirmar que el objeto virtual se constituye en un recurso importante en la educación, se erige como una alternativa para apoyar los procesos educativos de niños con autismo. Alternativa que brinda la posibilidad de afianzar sus conocimientos y desarrollar sus habilidades, esto dado que tiene un gran poder de motivación y diversidad en la manera en que presenta la información, permitiendo con ello que los estudiantes tengan una educación de calidad y que se dé una adaptación curricular de acuerdo con sus intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje.

Después de esto se realizó una encuesta en la que se obtuvo una evaluación del objeto virtual, dicha encuesta se le aplicó a Mónica Fernanda Murillo, docente titular del curso nivelación primaria. Allí se evaluó el software como una herramienta de aprendizaje que aportó al fortalecimiento de la autonomía y al enriquecimiento de los conocimientos abarcados en las áreas desarrolladas;

de igual manera, se consideraron los cambios y recomendaciones para el mejoramiento del software diseñado. En relación con esta evaluación, la docente centro su atención en el trabajo autónomo que el software le aporta a los estudiantes, dado que les brinda la posibilidad de tener más trabajo de campo con el fin de dar continuidad al proceso formativo, ya que los estudiantes necesitan de un proceso que les permita tener una secuencia para lograr mejores resultados.

Por otra parte, se tuvieron en cuenta las etapas que desarrolla la Praxeología Pedagógica, modelo seguido por la Corporación Universidad Minuto de Dios: ver, juzgar, actuar y devolución creativa, las cuales se consideraron desde la génesis misma del proyecto y, desde luego, a lo largo del desarrollo de la propuesta como tal.

Es importante que se retome el aplicativo del objeto virtual o continuar con el desarrollo de esta investigación, con el fin de abarcar con totalidad el desarrollo de la autonomía en los estudiantes con autismo.

### CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el proyecto y la puesta en práctica del objeto virtual, se pudieron establecer las siguientes conclusiones:

Se diseñó un Objeto Virtual de Aprendizaje en JClick con el que, a través de su práctica, los estudiantes generaron expectativas frente a las actividades planteadas, afianzaron sus conocimientos de las diferentes áreas académicas, desarrollaron y fortalecieron su autonomía, por medio de las múltiples ayudas que el objeto virtual presenta (auditivas y visuales). De otro lado, se logró que los niños con autismo interactuaran independientemente con el Objeto Virtual, esto es, sin ayuda de un adulto, consiguiendo de esta forma un avance en la toma de decisiones y en la realización de actividades por sí mismos.

Con la implementación del Objeto Virtual de Aprendizaje se cautivó el interés de los estudiantes hacia las áreas planteadas, con lo cual desarrollaron las actividades con mayor entusiasmo y constancia; este hecho permitió conocer las características que se debe tener en cuenta para el diseño de un Objeto Virtual de Aprendizaje, dirigido a niños con autismo para que se promueva el desarrollo de su autonomía.

Se consiguió incrementar las habilidades y destrezas de los estudiantes en lo que respecta al manejo de las TIC, a partir del proceso de enseñanza-aprendizaje que se llevó a cabo con la mediación de la utilización del Objeto Virtual De Aprendizaje.

Teniendo en cuenta las políticas educativas, enfocadas a las personas con discapacidad, que presenta el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación de Bogotá, que acentúan la importancia de la inclusión de los niños con Necesidades Educativas Especiales al aula regular y la formación que se debe generar en los docentes para la implementación de estrategias didácticas que fortalezcan la formación integral y autónoma de cada uno de ellos, se creó una nueva herramienta didáctica, diseñada desde el área de Tecnología e Informática, que busca mediar entre el conocimiento y el desarrollo de la autonomía de los niños con autismo.

Finalmente, es importante que se retome el aplicativo del Objeto Virtual o continuar con el desarrollo de esta investigación, con el fin de abarcar con totalidad el desarrollo de la autonomía en los estudiantes con autismo.

### NOTAS

1. Este artículo se desarrolló a partir del trabajo de grado presentado por Jeimy Santa, Leidy Aldana y Margarita Garzón para optar por el título de Licenciadas en Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. El trabajo fue dirigido por los docentes Nelson Otálora Porras y Pablo Munevar García, con la colaboración del docente Ricardo Arturo Lugo Larrotta.

\* Licenciada en Educación básica con énfasis en tecnología e informática

\*\* Licenciada en Educación básica con énfasis en tecnología e informática

\*\*\*MSc Tecnologías de la información Aplicadas a la Educación

**BIBLIOGRAFÍA**

- Ávila, M. (2001). Ambientes virtuales de aprendizaje Una nueva experiencia. Trabajo presentado en el "20th. International Council for Open and Distance Education" 1-5 abril de 2001, Düsseldorf, Germany. Tomado de [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37ambientes.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37ambientes.pdf). Recuperado el 1 de junio de 2010.
- Bandura, A. (1990) Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad. Madrid: Alianza Editorial.
- Briceño, S., y otálora, N. (2005) La Educación en Tecnología: Ideas Fundamentales.
- Begoña, G. (2002). Diseños y programas educativos pautas pedagógicas para la elaboración de un software. Barcelona: Ariel Educación
- Correal, M. (et al) (2001). Efectos de los software educativos en la comunicación verbal y no verbal del alumno con alguna limitación. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- UNESCO. 1994. Declaración De Salamanca Y Marco De Acción Sobre Necesidades Educativas Especiales. Salamanca España. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000984/098427so.pdf> Última consulta: 01 de junio de 2010.
- Dewey, J. (1926). Democracia y Educación. Madrid: La Lectura.
- ANDRADE, LONDOÑO: El papel de la Educación en Tecnología en el desarrollo nacional de los países del tercer mundo. CIUP, Universidad Pedagógica Nacional. Santafé de Bogotá, 1994.
- Gagné, R. (1968). Educational technology as a technique. En E. W. Eisner y E. Vallance (Ed.), *Conflicting, conceptions of curriculum*. Berkeley California, McCutchan Publishing Corporation.
- Gagné, R. y Briggs, L. (1975). *Principles of Instructional Design*. Holt, Rinehart, and Winston, New York, Estados Unidos.
- Juegos de computador el nuevo profesor. *Revista Enter*. Mayo – Junio. p. 31.
- Skinner, B. (1970). Tecnología de la enseñanza. Madrid: Editorial Labor.
- Ley 100 de 1993 Tomado de: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley\\_0100\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0100_1993.html) Última consulta Junio de 2010.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 1994. Ley General de Educación 115. Tomado de: <http://menweb.mineduacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto115.htm> Última consulta: Junio de 2010.
- Wing, L. 1981. La Educación del niño Autista guía para padres y docentes. Ed. Paidós, Buenos Aires.
- Vallet M. (2008) Educar a niños y niñas de 0 a 6 años. Madrid: Wolters Kluwer educación
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 1994. DECRETO 1860 de 1994. Recuperado de: [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf) Última consulta: junio de 2010.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 1996. DECRETO 2082. Recuperado de: <http://64.76.190.172/drupal/files/nee/docs/Decreto%202082.pdf> Última consulta: junio de 2010.
- CONSEJO DISTRITAL PARA LAS PERSONAS QUE PRESENTAN LIMITANTES DE CARÁCTER FÍSICO, PSÍQUICO Y SENSORIAL – COMITÉ TÉCNICO. 2001. Plan Distrital de discapacidad 2001-2005. Recuperado de: <http://www.saludcapital.gov.co/Documentos%20Discapacitados/PoI%C3%ADtica%20y%20plan%20distrital/Plan%20Distrital%20de%20Discapacidad%202001%20-%202005%20Bogot%C3%A1.pdf> Última consulta: junio de 2010.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2003. Resolución 2565 de Octubre 24 de 2003. Tomado de: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-85960.html> Última consulta: junio de 2010.
- Rodríguez-Diéguez, A. J. y Zehag-Muñoz, M. F. 2009. Autonomía personal y salud infantil. Madrid: Editex
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ. (2004). Integración de Escolares con Deficiencia Cognitiva y autismo. Tomado de: [http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro\\_Documentacion/anexos/publicaciones\\_2004\\_2008/integracion\\_escolares\\_def\\_cognitiva\\_autismo.pdf](http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro_Documentacion/anexos/publicaciones_2004_2008/integracion_escolares_def_cognitiva_autismo.pdf) Última consulta: junio de 2010.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL. (2004). Modalidad educativa de atención exclusiva para escolares con deficiencia cognitiva. Tomado de: [http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro\\_Documentacion/anexos/publicaciones\\_2004\\_2008/modalidad\\_educativa\\_deficiencia\\_cognitiva.pdf](http://www.sedbogota.edu.co/AplicativosSED/Centro_Documentacion/anexos/publicaciones_2004_2008/modalidad_educativa_deficiencia_cognitiva.pdf) Última consulta: junio de 2010.
- BUCH, T. (2004): Tecnología en la Vida Cotidiana, Buenos Aires, Eudeba.
- UNESCO (1980). La Economía de los nuevos medios de enseñanza. Barcelona: España.