

***Entornos inclusivos en ambientes de aprendizaje: Cuadernia
como herramienta didáctica para estudiantes con discalculia
secundaria***

**Cindy Nathaly Escalante Vargas - Universidad de Guayaquil -
cnev_1993@hotmail.com**

**Gabriela Stefany Espinoza Romero. - Universidad de Guayaquil -
gabrielitastefy93_@hotmail.com**

**Alejandra Elizabeth García Suárez, Mg. - Universidad de Guayaquil -
alejandra.garcias@ug.edu.ec**

**Pilar Elena Huayamave Navarrete, Mg. - Universidad de Guayaquil -
pilar.huayamaven@ug.edu.ec**

**Ericka Jazmín Figueroa Martínez, Mg. - Universidad de Guayaquil -
ericka.figueroama@ug.edu.ec**

RESUMEN

La presente investigación tiene incidencia sobre la necesidad de reconocer los entornos inclusivos y ambientes de aprendizajes, Asimismo, este estudio tiene una metodología exploratoria, con un diseño bibliográfico y de campo con un enfoque cuantitativo donde se recurrió a las fichas de observación, test de conocimiento, encuesta y entrevista dirigidas a docentes, estudiantes y autoridades para identificar el nivel de participación e interacción de los actores educativos en los ambientes de aprendizaje inclusivos, de la zona 8 distrito 09D06 en la ciudad de Guayaquil, parroquia Tarqui. Los núcleos teóricos: entornos inclusivos, ambientes de aprendizajes, herramienta tecnológica, discalculia secundaria, por ende, es menester analizar la influencia de los entornos inclusivos en ambientes de aprendizaje dentro y fuera del aula e identificar aquellas dificultades que denotan los estudiantes al momento de comprender y resolver operaciones matemáticas básicas. Por esta razón se pretende implementar Cuadernia como herramienta didáctica para estudiantes con discalculia secundaria a fin de desarrollar sus habilidades, destrezas y competencias.

Palabras clave: Entornos inclusivos, ambientes de aprendizaje, herramienta tecnológica, discalculia (DAM).

1. INTRODUCCIÓN

Los ambientes de aprendizaje a nivel mundial se han convertido en uno de los factores primordiales en el sistema educativo, sin embargo, no se han superado diversos inconvenientes manifestados en el aula, que afectan el desenvolvimiento del estudiante, como es el caso de las dificultades de aprendizaje.

Entre los distintos problemas de aprendizaje tenemos la discalculia, la cual "hace referencia a las dificultades que se presentan al momento de realizar cálculos matemáticos sencillos, en el pensamiento espacial y para definir grupos de objetos" (Bellver, 2016). Siendo esto una dificultad que afecta a las personas desde edad temprana y puede prolongarse hasta una etapa madura, sino se toma las acciones pertinentes.

Por tal razón, los ambientes de aprendizaje de estudiantes con discalculia secundaria es nuestra problemática a estudiar, pues es una dificultad poco conocida que se encuentra latente en las aulas y afecta el desempeño de los estudiantes en cuanto a razonar, reconocer, comprender y resolver ejercicios de cálculos, asimismo en "el reconocimiento de los símbolos matemáticos", según Bertel (2012).

Según un informe elaborado por Geary (2017) indica que a nivel mundial entre 3 al 8% de los niños en edad temprana padecen de discalculia y que conforme va avanzando su desarrollo se va agravando la situación. Asimismo, menciona que dichas dificultades no están vinculadas a la inteligencia y motivación del estudiante sino a problema de memorización y razonamiento lógico, lo cual afecta no solo su desempeño sino también su rendimiento escolar.

Por otra parte, a nivel nacional Naranjo (Junta de Beneficencia de Guayaquil, 2016), indica que alrededor del 6 al 7% de los estudiantes de primaria podrían tener discalculia, y es un problema latente en el ámbito educativo que afecta el rendimiento escolar y factores afectivos y de conducta, debido a que el estudiante se frustra y rechaza aquello que no puede aprender.

La presente investigación surge en la Unidad Educativa Fiscal "Veintiocho de Mayo" durante el presente periodo lectivo, en la cual mediante una observación realizada a los estudiantes de Educación General Básica Superior, se detectaron diversos inconvenientes que afectan el proceso de enseñanza y aprendizaje de dichos estudiantes, pues a pesar de los esfuerzos realizados por los docentes para asistir las diversas dificultades de aprendizaje presentes en el aula, no se logra incluir a todo el cuerpo

estudiantil, porque muchas veces se desconoce las limitaciones y dificultades que los estudiantes presentan, pues los padres no se comprometen en su totalidad con la institución educativa sobre informar las necesidades y dificultades de aprendizaje que poseen sus hijos. Como consecuencia, al desconocer las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, existen asimetrías o deficiencias cognitivas, procedimentales y comportamentales en los discentes a causa de la discalculia, por lo que no se logra estimular y desarrollar las habilidades, destrezas, capacidades y competencias del estudiante y fomentar actitudes positivas para su crecimiento personal y profesional.

Por tal razón, los actores directos no pueden tomar acciones pertinentes que contribuyan al desarrollo de las habilidades, destrezas, capacidades y competencias, esto genera desinterés y desmotivación en el educando por aprender, afectando no solo su desenvolvimiento y participación en actividades escolares sino también su desempeño escolar. Por otra parte, los estudiantes muestran un comportamiento poco favorable que afecta las relaciones interpersonales y su bienestar socio-afectivo, pues no se logra una comunicación asertiva e interacción entre los actores educativos, generando un clima áulico inapropiado para el aprendizaje de estudiantes con discalculia, pues no se favorece la interacción entre docente y estudiantes o entre estudiantes.

Por ello, resulta importante la necesidad de abordar esta problemática, de tal manera que la institución educativa pueda implementar nuevos programas adaptados a los intereses, ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, con el fin de crear conexiones fuertes para favorecer el proceso educativo, de forma sistemática y organizada, a través de recursos didácticos, interactivos y tecnológicos para que el estudiante con Discalculia secundaria sea capaz de razonar, reconocer, distinguir y comprender el proceso que muchas veces resulta complejo en las competencias matemáticas; de este modo, se pretende modelar al estudiante mediante el autoaprendizaje y a su vez fomentar actitudes que le permitan desenvolverse de forma individual y en equipo, por ende los conocimientos adquiridos en esta área de estudio se pueden afianzar, alcanzando un aprendizaje significativo, de este modo, se pone en práctica la teoría de Parsons sobre la Estratificación Social (Duek & Inda, 2014).

Según Peyton (2015) los entornos inclusivos "son espacios creados para responder a la diversidad de estudiantes que integran un aula, atendiendo las diversas dificultades o necesidades individuales, a fin de que interactúen y aprendan de forma integral en un determinado lugar bajo las mismas circunstancias".

Por otra parte, para Duarte (2015) un ambiente de aprendizaje “es el escenario en donde se desarrolla el proceso educativo, en el cual el docente es el intermediario de situaciones que incentiven al estudiante, haciéndolos participe de actividades que facilitan su aprendizaje con el fin de crear nuevos conocimientos”.

Las proyecciones de Peyton y Duarte denotan la necesidad de vincular a la escuela con la sociedad creando ciudadanos del mundo capaces de tener las mismas oportunidades desde una manera planetaria concebida desde sus derechos y participando de sus deberes en la comunidad educativa que le corresponda.

De este modo, Celaá (2012) consejera de educación, universidades e investigación de Vasco resalta que “los establecimientos educativos son el motor del cambio, el lugar donde se crean las verdaderas transformaciones porque es en estos espacios donde se busca los métodos para incorporar a todos los estudiantes sin hacer algún tipo de exclusión...” (p. 5).

Por ello, el objetivo de la investigación es analizar la influencia los entornos inclusivos en ambientes de aprendizaje de los estudiantes de EGBS de la Unidad Educativa Fiscal “Veintiocho de Mayo” en la ciudad de Guayaquil, mediante una investigación de campo, documental y la aplicación de entrevista y encuestas, para el diseño de contenido didáctico.

2. METODOLOGÍA

Para la ejecución del presente estudio se empleó una metodología exploratoria, puesto que según Palella & Martills (2012) “se utiliza únicamente cuando un tema no ha sido estudiado y tratado a profundidad y es complicado proponer una posible solución”. (p. 92). Por tanto, se busca a través de la investigación exploratoria, dar a conocer uno de los tantos problemas de aprendizaje que existen en las aulas pero que no ha sido tratado con más continuidad, profundidad y precisión en las instituciones educativas, como es el caso de la discalculia secundaria, el cual dificulta que los estudiantes regulares puedan razonar, reconocer, comprender y resolver operaciones básicas de cálculos, afectando el desarrollo de las competencias y habilidades numéricas, situación que no solo influye en los ambientes de aprendizaje sino también en la calidad educativa.

Asimismo se empleó un diseño bibliográfico y de campo con un enfoque cuantitativo, puesto que se procedió a recabar información oportuna a través de documentos físicos y digitales, de diversas fuentes

bibliográficas, como tesis, artículos científicos, libros, sitios web, etc., para proceder a un análisis e interpretación crítica de los aportes realizados por otros investigadores y también en la información recopilada a través de los diversos instrumentos de investigación tales como: ficha de observación, test de conocimiento, encuesta y entrevista aplicadas en el estudio de campo.

La población según Tamayo (2012) citado por Moreno (2013) “es el total del suceso a investigar”, es decir todos los actores directos del establecimiento educativo: autoridades, docentes y estudiantes Por ello, la población determinada para este estudio es de dos mil quinientos treinta y seis personas y está formada por: dos autoridades, sesenta y siete docentes y dos mil cuatrocientos sesenta y siete estudiantes en la jornada vespertina.

De la cual, se tomó una muestra representativa de cuatrocientos ochenta y seis personas, conformada por una autoridad educativa, trece docentes y cuatrocientos setenta y dos estudiantes de 12 cursos de Educación General Básica Superior. Quedando establecida la muestra de la siguiente manera:

Tabla 1: Instrumentos y población

POBLACIÓN	ENTREVISTA	ENCUESTA	TEST DEL CONOCIMIENTO	TOTAL
Autoridades	1			1
Docentes		13		13
Estudiantes			472	472
TOTAL				486

Se realizó una observación estructura en la cual, según Campos & Lule (2012) “consiste en una observación sistemática, que a través de herramientas de investigación con un formato establecido nos permite conseguir información veraz que favorezca a la investigación”, la que fue dirigida a 6 cursos de EGBS (octavo, noveno y décimo) con la finalidad de conocer cómo se desarrollan los ambientes de aprendizaje de los estudiantes, se utilizó como instrumento de medición la ficha de observación, la cual según Troya (2014) permite “registrar la explicación específica de los individuos que forman parte del problema de investigación”. Por ello, la ficha de observación contenía diversos aspectos que ayudaron a un sondeo profundo sobre los factores que condicionan los ambientes de aprendizaje, evaluando así: la

metodología y las acciones que toma el docente en el momento de impartir su cátedra y a su vez comprobar si se realiza algún tipo de refuerzo a los estudiantes regulares que tienen dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas.

Por otra parte, se estableció un cuestionario de 12 preguntas entre respuestas múltiples y de escala de Likert para las encuestas dirigidas a los docentes de la Unidad Educativa Fiscal "Veintiocho de Mayo" con la finalidad de diagnosticar los ambientes de aprendizaje de estudiantes con dificultades de aprendizaje. Asimismo, se elaboraron 6 preguntas abiertas para la entrevista realizada a la segunda autoridad de la institución educativa, en la cual surgieron 2 interrogantes más, dando como resultado alrededor de 8 preguntas en la entrevista.

3. RESULTADOS

Una vez aplicada los instrumentos de investigación a docentes y autoridades y estudiantes, se procedió a realizar el respectivo análisis e interpretación de los datos obtenidos y se determinó lo siguiente:

Ficha de observación

Por medio de la ficha de observación se percibió que en el ciclo básico existen alrededor de diez estudiantes con discapacidad intelectual y auditiva entre un 40% - 60% a los cuales los docentes le prestan cierta atención personalizada, sin embargo, no todos los docentes son conscientes de que existen estudiantes con problemas de aprendizaje no asociados a la discapacidad como es el caso de la discalculia secundaria. Por tanto no se ejecuta el proceso de enseñanza apropiado, lo que avista la necesidad de que sean capacitados y se muestre una correcta adaptación curricular o el proceso correcto para asistir a los estudiantes con dicha dificultad de aprendizaje.

Asimismo, los docentes no incitan a un aprendizaje cooperativo y emplean una enseñanza básica y tradicional, debido a que no implementan en su labor pedagógica recursos didácticos que ayuden a motivar al estudiante a aprender las matemáticas. Por lo cual, se torna complicado despertar el interés por aprender esta asignatura, ya que los estudiantes se muestran desmotivados, reacios y no son participativos en la hora clase, esto demuestra que no existe una metodología activa o la implementación de un recurso didáctico apropiado para atender a los estudiantes con discalculia secundaria.

Test de conocimiento

A través del test de conocimiento se pudo comprobar que el 56% de los estudiantes evaluados correspondientes a Octavo, noveno y décimo de educación básica superior, presentan dificultades para razonar, reconocer, comprender y resolver operaciones básicas o cálculos numéricos, debido a que obtuvieron una puntuación inferior a 5.9, lo que denota la necesidad de abordar esta problemática a fin de atender y tomar las medidas pertinentes que ayuden a desarrollar en dichos estudiantes sus habilidades, destrezas y competencias.

Encuestas

En las encuestas realizadas a los docentes se conoció que el 62% de ellos desconocen el término de discalculia, por ende no reconocen esta dificultad de aprendizaje en el aula y no realizan adaptaciones curriculares acorde a estudiantes con discalculia secundaria. Por otra parte, el 54% de los docentes no están capacitados para emplear metodologías que propicien escenarios adecuados de aprendizaje, en especial para asistir a estudiantes con DAM.

Asimismo, el 100% de los docentes considera que generar entornos apropiados en el proceso de enseñanza y aprendizaje influye en la calidad educativa. Por ello, el 54% de los docentes consideran que entre los factores que contribuyen a generar ambientes de aprendizaje adecuados, los recursos didácticos son uno de los más importantes, ya que a través de ellos se motiva al estudiante a aprender de forma más dinámica e interactiva.

Entrevista

En la entrevista realizada a una de las autoridades de la unidad educativa, se concluyó que en la institución se desconocen casos de estudiantes con discalculia secundaria, puesto que en el establecimiento educativo no se aplica ningún test previamente para conocer las deficiencias de aprendizaje que puedan manifestarse en los estudiantes, pero se sugiere a los padres de familia realizarlos de forma particular. Sin embargo, se da seguimiento a estos casos, siempre y cuando hayan sido informados en el momento oportuno.

Por otra parte, menciona que los docentes no han recibido capacitaciones que despejen sus inquietudes sobre cómo identificar casos de discalculia u otros tipos de problemas de aprendizaje, por tanto, la institución no cuenta con el personal especializado para atender las dificultades que se manifiestan en el proceso de enseñanza y aprendizaje

y, realizar adaptaciones curriculares para estudiantes con dificultades específicas en el aprendizaje, resulta complejo para el docente pues, ellos desarrollan su cátedra en base a sus conocimientos y experiencias, los recursos que dispone y su postura personal respecto al tema; debido a que no cuentan con una formación especializada para coadyuvar a las diferentes situaciones que se presentan en el entorno áulico.

Finalmente, considera que integrar o incluir una plataforma educativa a la práctica pedagógica como recurso didáctico sería una alternativa viable, factible y de gran aporte para la formación del estudiante, por lo innovador, accesible, práctico y versátil, en la que los docentes puedan diseñar material didáctico digital, y que los estudiantes puedan aprender, estableciendo un cronograma de actividades en donde se pueda poner en práctica la utilización de la Cuadernia (Castilla-LaMancha, 2015) como herramienta didáctica para estudiantes con discalculia.

4. CONCLUSIONES

Revisada y analizada las variables de investigación se concluye que los entornos inclusivos forman parte importante de los ambientes de aprendizaje porque a través de ellos se crean espacios favorables para los estudiantes que presentan dificultades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de esta manera el docente puede atender las diversas necesidades de aprendizaje con la finalidad de fortalecer las habilidades, destrezas y competencias, favoreciendo el desempeño estudiantil y la labor del docente.

Son importantes los entornos inclusivos dentro y fuera del aula pues permiten identificar las dificultades que denotan los estudiantes al momento de comprender y resolver operaciones matemáticas básicas.

Se debe desarrollar ambientes de aprendizaje con una enseñanza que permita potenciar habilidades, destrezas y competencias en estudiantes con discalculia.

Es necesario el uso de la Cuadernia como herramienta tecnológica en la discalculia secundaria ya que el manejo académico del docente en la plataforma es ecológicamente amigable y por su gratuidad de acceso libre.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bellver, R. (8 de Abril de 2016). *lifeder.com*. Obtenido de lifeder.com: <https://www.lifeder.com/discalculia/>

Bertel, M. A. (2 de junio de 2012). *Trastorno del aprendizaje*.

Campos, G., & Lule, N. (2012). La observacion, un metodo para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai VII*, 54. Recuperado el 06 de septiembre de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3979972.pdf>.

Castilla-LaMancha. (30 de octubre de 2015). *Portal de Educación* . Obtenido de <http://www.educa.jccm.es/recursos/es/cuadernia/editor-cuadernia/descarga-aplicacion-cuadernia>

Celaá, I. D. (2012). *Plan estrategico de atencion a la diversidad en el marco de una escuela inclusiva*. Vasco: España. Obtenido de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_escu_inc/adjuntos/16_inklusibitatea_100/100011c_Pub_EJ_Plan_diversidad_c.pdf

Duarte, J. (2015). AMBIENTES DE APRENDIZAJE - UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL. *Revista Scielo*, 14-15. Obtenido de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052003000100007&script=sci_arttext&tlng=pt

Duek, C., & Inda, G. (2014). La teoría de la estratificación social de Parsons. *Revista THEOMAI*. Obtenido de <http://revista-theomai.unq.edu.ar/NUMERO%2029/8-Duek-Inda.pdf>

Geary, D. C. (10 de Febrero de 2017). *Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia- La discalculia en edad temprana*. Obtenido de Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia- La discalculia en edad temprana: <http://www.encyclopedia-infantes.com/trastornos-del-aprendizaje/segun-los-expertos/la-discalculia-en-edad-temprana>

Moreno, E. (17 de agosto de 2013). *Metodología de la investigación, pautas para hacer tesis*. Recuperado el septiembre de 2017, de <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-la-poblacion.html>

Naranjo, L. (25 de Mayo de 2016). *Junta de Beneficencia de Guayaquil*. Obtenido de Junta de Beneficencia de Guayaquil: <https://www.institutoneurociencias.med.ec/categorias-guia/item/15039-discalculia-dificultad-aprendizaje-matematico>

Palella , S., & Martills, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Venezuela: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Recuperado el 04 de septiembre de 2017, de <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologc3ada-de-la-investigacic3b3n-cuantitativa-3ra-ed-2012-santa-palella-stracuzzi-feliberto-martins-pestana.pdf>

Peyton. (09 de 08 de 2015). *Ircservices.com*. Recuperado el 3 de septiembre de 2017, de http://www.ircservices.com/que-es-un-ambiente-inclusivo_knKD1WmO/

Troya, C. (02 de noviembre de 2014). *TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de https://www.academia.edu/5647805/T%C3%89CNICAS_E_INSTRUMENTOS_DE_INVESTIGACI%C3%93N