

LAS TIC COMO HERRAMIENTA DE INCLUSIÓN PARA NIÑOS CON DISCALCULIA

Autores: Lcda. Daysi Troya Flores¹ MSc. Virginia Sánchez Andrade².

Institución:

Ministerio de Educación de Ecuador

Universidad Metropolitana de Ecuador

LAS TIC COMO HERRAMIENTA DE INCLUSIÓN PARA NIÑOS CON DISCALCULIA

Resumen

El proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas siempre ha sido tema de investigación: la adición de contenidos, la innovación metodológica, el diseño de recursos, así como el sistema evaluativo innovador, son puntos claves para que este proceso sea eficiente. Sin embargo, y a pesar de las sugerencias de diversos autores, prevalecen brechas en las cuales no se ha ahondado y es preciso en función de mejorar el aprendizaje.

Pedagogos y médicos, han realizado estudios sobre la discalculia y proponen alternativas de trabajo que forman parte del perfil de psicopedagogos, psicólogos educativos y neurólogos. No obstante, este problema no era detectado como tal por el profesor de aula, pues lo evidente para ellos, era el promedio bajo de niños y jóvenes en la asignatura de matemáticas.

Por otra parte, en la educación actual, es imperante el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la didáctica. El empleo de esta, dependerá de la formación del profesor.

Las autoras proponen las TIC como medio para contribuir a mejorar el aprendizaje de las matemáticas de niños con discalculia. Asimismo, se ve la oportunidad de que el maestro de aula sea innovador de motivar a los estudiantes por aprender esta asignatura.

Palabras clave:

Discalculia – Matemáticas – TIC – Proceso de enseñanza aprendizaje enseñanza aprendizaje

Introducción

Para dar cumplimiento a las políticas de inclusión que el estado ecuatoriano a través de la Constitución y el Ministerio de Educación, dispuso que los profesores, de todos los niveles, sean guía del proceso de enseñanza aprendizaje de niños y jóvenes que presenten algún trastorno o problema de aprendizaje.

Este hecho, causó preocupación en los profesores que no presentaban dentro de sus perfiles, la competencia del trabajo inclusivo. No obstante, el desconocimiento facilitó

la motivación para investigar, prepararse y proponer alternativas ante situaciones que son recurrentes en los salones de clase.

Las autoras, concuerdan con la preparación del profesor, para participar activamente del desarrollo de habilidades que ayuden al niño en su proceso de aprendizaje: esto significa, empoderarse del conocimiento de adecuaciones curriculares para que las categorías de la didáctica cumplan con eficacia su función.

Esta investigación se basa en uno de los problemas más frecuentes en niños, que es evidente bajo las expresiones de desagrado, angustia y bajos promedios: las matemáticas - asignatura menos apreciada, más temida – los estudiantes ante esta situación pierden motivación y atención; por tanto, se vuelve imperativo, que el maestro sea vanguardista al momento de diseñar y desarrollar su clase de matemáticas

La Discalculia, podría ser una de las causas, que sin ser enfermedad era diagnosticada y tratada por psicólogos educativos o psicopedagogos, por lo que el profesor del aula, desconocía la existencia de este.

Las autoras, coinciden que las TIC son el medio conveniente para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas para motivar y tratar a niños con discalculia.

Se parte, entonces, por explicar, que es la discalculia para luego proponer actividades que se pueden desarrollar a través de una plataforma interactiva que procura motivar, enseñar y demostrar que las matemáticas pueden ser divertidas y ciertamente necesarias.

Desarrollo

Discalculia: algunas precisiones

El desarrollo de las habilidades de cálculo y resolución de problemas es uno de los temas más investigados en función de hallar mayor motivación y gusto por el aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, se han realizado estudios, sobre las dificultades de aprendizaje del cálculo llegando a propuestas variadas según la necesidad de los niños, los recursos institucionales y las competencias de los docentes.

Los autores han determinado que el deterioro o pérdida de la capacidad de calcular o resolver problemas, puede estar relacionada con una lesión cerebral; es así, que se

habla de acalculia que es la imposibilidad para realizar el cálculo sobre la base de una lesión cerebral; y la discalculia, que es observable en la realización incorrecta de la escritura de los números, los errores en las actividades de seriación y clasificación numérica o en las operaciones, además es independiente al nivel mental del niño, de los métodos pedagógicos empleados, y de las perturbaciones afectivas. A la discalculia se la ha relacionado con problemas de lateralidad y sentido espacial. UNIR, (2011).

Sin embargo, cuando la dificultad se presenta en el período de adquisición, en su fase de aprendizaje, se dice que se ha producido una discalculia de desarrollo.

Desde la neuropsicología cognitiva (Mc Closkey y Camaraza, 1987, Temple, 1994) y la psicología cognitiva del procesamiento de la información, se consideran dos grandes tipos de dificultades:

La relacionada con el cálculo que puede ser adquirida o desarrollada en cuanto a la dificultad específica en el aprendizaje del cálculo.

La relacionada con las matemáticas donde se evidencian las dificultades para la comprensión, representación y/o producción de los números y se incluye la solución de problemas.

La psicología cognitiva plantea que para hablar de una dificultad específica en el aprendizaje de las Matemáticas en general o del cálculo en particular, se han de dar varias condiciones: que la capacidad intelectual del sujeto sea normal, que se aprecie un retraso de al menos 2 años entre la capacidad general y el rendimiento matemático, que se haya contado con la oportunidad de aprender o que no haya una causa que por sí misma pueda explicar el retraso en el aprendizaje: problemas sensoriales, emocionales, motrices o intelectuales.

Se detalla también, la diferenciación citada por Keller y Sutton (1991) que explica la existencia de otros tipos de Discalculia Escolar, de acuerdo con sus manifestaciones.

La Discalculia Verbal que se manifiesta en dificultades para nombrar las cantidades matemáticas, los números, los términos, los símbolos y las relaciones.

La Discalculia Practognóstica que se manifiesta en dificultades para enumerar, comparar y manipular objetos matemáticamente.

La Discalculia Léxica que trata de las dificultades en la lectura de símbolos matemáticos.

La Discalculia Gráfica que presenta dificultades con relación a la escritura de símbolos matemáticos.

La Discalculia Ideognóstica que se presenta con dificultades en la realización de operaciones mentales y la comprensión de conceptos matemáticos.

La Discalculia Operacional que son dificultades en la ejecución de operaciones y cálculos mentales. A esto se añaden los trastornos Asociados a la Discalculia que son: Anarritmia (dificultad para sumar, restar, multiplicar; Atencional (dificultad en secuencias) y Espacial (dificultad para el manejo de los problemas aritméticos).

A todo esto, se ha propuesto que el tipo de discalculia está relacionada según el hemisferio cerebral implicado: La Discalculia del hemisferio izquierdo, llamada también síndrome de Gerstman del desarrollo, se caracteriza por: Coeficiente intelectual manipulativo superior al Coeficiente verbal, frecuentemente asociado a la dislexia. La Discalculia del hemisferio derecho caracterizada en este caso por: coeficiente intelectual manipulativo superior al coeficiente verbal; dificultades pragmáticas en el lenguaje; mala función viso espacial; alteraciones grafomotoras; dificultades interpersonales y buena lectura.

En función de presentar una propuesta práctica para el profesor con niños bajo esta dificultad matemática, las autoras de este trabajo, consideran lo expuesto por el argentino Luis Giordano quien plantea que “La Discalculia Escolar comprende las dificultades en el proceso de aprendizaje del cálculo, de escolares con inteligencia normal, que pueden asistir sistemáticamente a las escuelas primarias, pero que realizan de forma deficiente una o más operaciones matemáticas.”

Las regularidades observadas en los primeros años de educación básica, se sintetizan así: dificultad para reconocer cifras, seriación, escalas, conteo, cálculo y solución de problemas, lo que impide el paso al desarrollo de contenidos más complejos.

Las TIC: una herramienta inclusiva

La educación actual, tiene como característica, el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Este es un tema ya muy investigado, pues se conoce la necesidad del empleo de este elemento dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. Las propuestas pueden formar parte como contenido, recurso o evaluación del proceso, pero en este trabajo se sugiere que el fin sea el apoyo a los niños con discalculia. Es así, que se sugieren actividades a ser trabajadas en un software.

Negarse a utilizar las TIC en el aula, es privar al estudiante de un derecho, asimismo es un deber del maestro en su quehacer didáctico. (Recio, 2014)

Para el diseño de las actividades se ha tenido en cuenta, el volumen y complejidad de las actividades, utilizando variantes para su dosificación, la vinculación de la teoría con la práctica.

Se propone un software flexible que responda a las necesidades de los estudiantes sin presión alguna.

El carácter retro alimentador y/o transformador, permite que no surjan alteraciones afecto-cognitivas que dañen la personalidad del escolar, transformándola en elementos importantes del conocimiento que se apliquen en la práctica. En estas actividades se despierta la necesidad de aprender, demostrándoles que pueden aplicarlo en situaciones diarias.

Las autoras, hacen referencia a las dificultades significativas del aprendizaje de las matemáticas y por este motivo se insiste en que el software, contribuye a la ejercitación de actividades de cálculo y resolución de problemas para incentivar la independencia cognoscitiva de los mismos.

Cada actividad contiene un procedimiento lógico específico como identificar, comparar, solucionar problemas que ayudarán a lograr el objetivo propuesto.

La propuesta consta de juegos para el trabajo con números y signos, seriación numérica, escalas ascendentes, operaciones de cálculo, cálculos mentales y problemas.

El software contiene título, objetivo, consigna, una breve descripción y observaciones, sonido que el docente puede adaptar según como realice el proceso el niño.

A continuación, un ejemplo de lo expuesto:

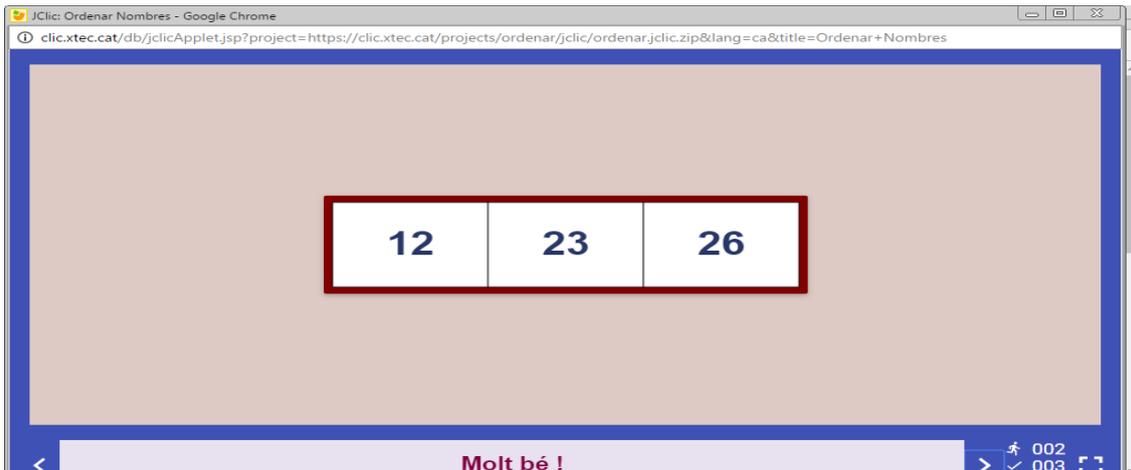
Actividad#1 Números desordenados

Objetivo: Ordenar los números según la cadena numérica.

Observación: Se corresponde con el grupo de fallas o síntomas seriación numérica.

Consigna: Ordena los números haciendo clic y moviéndolos de lugar con el mouse

Breve Descripción: El estudiante debe dar clic en los números para ordenarlos de mayor a menor según lo que salga en la instrucción.



Actividad#2 Sumando ando

Objetivo: adición o sustracción.

Observación: Se corresponde con el grupo de fallas o síntomas de cálculo.

Consigna: Adiciona y sustrae asignando el número correspondiente.

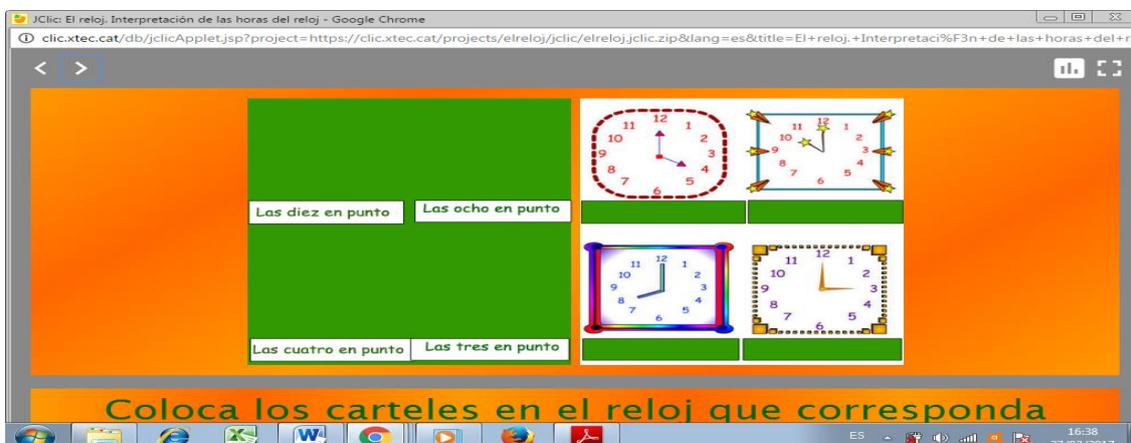
Breve Descripción: El estudiante debe dar clic para digitar el número que corresponde a la adición o sustracción.



numérica

Consigna: Ubica la hora correcta en el reloj

Breve Descripción: El estudiante debe dar clic para ubicar la respuesta correcta en el reloj correspondiente.



Conclusión

Los profesores de matemáticas tienen en las TIC un recurso para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, no sólo para niños regulares sino también para los niños con discalculia. El programa propuesto, se adapta a las necesidades del estudiante facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje desde un nivel básico hasta el más avanzado.

Las autoras, sugieren que el docente fortalezca sus competencias, pues el conocimiento de temas inclusivos para contribuir al tratamiento pedagógico de la discalculia y así identificar a los estudiantes con esta debilidad en función de desarrollar en ellos habilidades numéricas para la vida; es así, como el estudiante se sentirá seguro de sí mismo y capaz de desenvolverse en el campo laboral.

Bibliografía

Delors, J. et al. (1997). La educación encierra un tesoro. Informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno. París, UNESCO.

Hernández, V., Castro, F. Vega, A. (2011) El Coordinador TIC en la Escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación. Profesorado, Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, 15,1. Disponible en <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev151COL5.pdf>

Keller y Sutton. (1991). "Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas". Editorial Narcea S.A.

McCLOSKEY, M., CARAMAIIA, A. (1987): «Cognitive mechanisms in number processing and calculation: Evidence from dyscalculia», en Brain and Cognition, 4; 171-196.

Recio, S. (2014) "Juego Interactivo Aprendo jugando". En: Navarro, J.; Gracia, M^a.D.; Lineros, R.; y Soto, F.J. (Coords.) Claves para una educación diversa. Murcia: Consejería de Educación, Cultura y Universidades

UNESCO, (2009). Directrices sobre las políticas de inclusión en la educación. Francia encontrado en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001778/177849s.pdf>

UNESCO. (1994). Declaracion De Salamanca. Declaracion De Salamanca Sobre Inclusion Educativa. SALAMANCA. 31.

UNESCO. (2008). Conferencia Internacional De Educacion. Una Breve Mirada A Los Temas De Educación Inclusivas: Aporte De Las Discusiones De Los Talleres, (pág. 34). Ginebra.

UNIR, (2011). Apuntes asignatura: Dificultades de Aprendizaje y Trastornos del Desarrollo. Encontrado en: <http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/528/Puente.AnaGema.pdf?sequence=1>