

Estrategia didáctica para superar las dificultades en las operaciones básicas en el niño de 6° grado.

Teaching strategy to overcome difficulties in basic operations in 6th grade children

Estratégia didática para superar as dificuldades nas operações básicas em crianças do 6º ano

Revisado y aprobado: primer semestre 2025 DOI: <https://doi.org/10.22490/unad.27452115.11085>



Juanita Elizabeth Ángeles Alcantar Licenciatura en Pedagogía, Maestría en Dificultades del Aprendizaje, Doctorando en Educación, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, IMCED, Morelia, Michoacán.



RESUMEN

Este trabajo se desarrolló en el municipio de Salamanca del estado de Guanajuato, con una muestra de 15 alumnos. Esta investigación plantea el objetivo general referido a la eficacia de una estrategia para disminuir las dificultades específicas en el aprendizaje de las matemáticas, concretamente en las operaciones básicas. Se apoyó en la técnica de la observación, así como en los instrumentos de pruebas paramétricas y no paramétricas, teniendo como apoyo tres teorías: la psicogenética, la teoría ambientalista y por último la teoría del conteo.

Para poder llevar a cabo esta investigación, se inicia con una evaluación psicopedagógica, donde se evalúan algunos rasgos de los alumnos para determinar si el alumno presenta dificultades específicas de aprendizaje (intrínsecas al alumno) o problemas de aprendizaje (extrínsecas al alumno). El resultado obtenido, después de una evaluación psicopedagógica fue que dos de los alumnos presentaron dificultades específicas de aprendizaje (intrínseco). Se realizó una intervención psicopedagógica en la que se implementaron estrategias que apoyaron a los alumnos para aminorar las dificultades.

ABSTRACT

This study was conducted in the municipality of Salamanca in the state of Guanajuato, with a sample of 15 students. This research sets out the general objective of assessing the effectiveness of a strategy for reducing specific difficulties in learning mathematics, specifically in basic operations, relying on observation techniques, as well as parametric and non-parametric testing instruments. The study is supported by three theories, the first of which is psychogenetic theory, secondly, environmental theory, and finally counting theory.

In order to carry out this research, we begin with a psycho-pedagogical assessment, where certain characteristics of the students are evaluated to determine whether the student has specific learning difficulties (intrinsic to the student) or learning problems (extrinsic to the student). The result obtained after a psycho-pedagogical evaluation was that two of the students have specific learning difficulties (intrinsic). A psycho-educational intervention is carried out, implementing strategies that help students overcome their difficulties.

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no município de Salamanca, no estado de Guanajuato, com uma amostra de 15 alunos. Esta investigação propõe o objetivo geral relacionado à eficácia de uma estratégia para diminuir as dificuldades específicas na aprendizagem da matemática, concretamente nas operações básicas. Com base na técnica de observação, bem como em instrumentos de testes paramétricos e não paramétricos. Com base em três teorias, a primeira delas é a teoria psicogenética, a teoria ambientalista e, por último, a teoria da contagem.

Para realizar esta investigação, inicia-se com uma avaliação psicopedagógica, na qual são avaliadas algumas características dos alunos para determinar se o aluno apresenta dificuldades específicas de aprendizagem (intrínsecas ao aluno) ou problemas de aprendizagem (extrínsecos ao aluno). O resultado obtido, após uma avaliação psicopedagógica, foi que dois dos alunos apresentam dificuldades específicas de aprendizagem (intrínsecas). É realizada uma intervenção psicopedagógica na qual são implementadas estratégias que auxiliam os alunos a minimizar as dificuldades.

PALABRAS CLAVE:

aprendizaje, dificultades, alumno, intrínsecos, extrínsecos, matemáticas y estrategia.

KEYWORDS:

Learning, difficulties, student, intrinsic, extrinsic, mathematics, and strategy.

PALABRAS-CHIAVE:

Aprendizagem, dificuldades, aluno, intrínsecas, extrínsecas, matemática e estratégia.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación nace de la necesidad por apoyar a los alumnos de primaria alta que no logran consolidar la lectura, escritura y matemáticas, pilares fundamentales para la educación y para su vida diaria, ya que, si no logran adquirirlos, no podrán desarrollar sus conocimientos posteriores.

Como docente observé que dentro de la práctica docente varios profesores tienden erróneamente a confundir el término “dificultades de aprendizaje” provocando que no se les apoye de manera específica, regularmente etiquetando a los alumnos como “poco hábiles” para los aprendizajes fundamentales, pero sin adentrarse más a fondo del problema.

Estas dificultades son más usuales de lo que se piensa, ya que en cada salón existen de uno a más alumnos que no saben leer, escribir o realizar operaciones básicas en primaria alta.

Por tal motivo, surge la necesidad de llevar a cabo esta investigación, teniendo como propósito buscar estrategias que apoyen a los alumnos a disminuir las dificultades específicas de aprendizaje.

Para esto es de suma importancia identificar a los alumnos. Al inicio del ciclo escolar se aplicó la herramienta de sistema de alerta temprana (SisAT) que consiste en identificar aquellos alumnos que requieren apoyo, para después realizar de manera individual una evaluación psicopedagógica que nos permita identificar si el alumno tiene problemas de aprendizaje o dificultades específicas de aprendizaje.

Si el alumno presenta dificultades específicas de aprendizaje, se realizará una intervención psicopedagógica que permita disminuir las dificultades. La siguiente investigación se apoya en tres teorías fundamentales.

DESARROLLO

La educación es uno de los temas más importantes para la sociedad, puesto que es la base fundamental para un ser humano. Al ingresar al sistema educativo las niñas y niños entran a la educación inicial y preescolar para empezar a tomar las bases hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. A este período se le llama fase 1 y 2 (de acuerdo con la Nueva Escuela Mexicana), para posteriormente ingresar a la educación primaria; primero y segundo grado corresponden a la fase 3. Esta fase es fundamental para los alumnos, puesto que es el lapso en el que adquieren los aprendizajes fundamentales como la lectura, escritura y matemáticas.

La Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato (SEG), está preocupada por los alumnos que llegan a grados posteriores sin haber adquirido estos aprendizajes; por tal motivo en el ciclo escolar 2022-2023 incluyó la metodología “Aventuras de Papel” como pilotaje, y en el ciclo escolar 2023-2024 fue implementada en todo el estado de Guanajuato. Este programa hace énfasis en los grados 1° y 2° de primaria, como proceso de adquisición de los aprendizajes fundamentales. Esta metodología consiste en módulos de alfabetización que tienen como propósito fortalecer las prácticas docentes para mejorar los niveles de lectura y escritura.

Al pasar a tercer y cuarto grado (fase 4), los alumnos deben tener los pilares fundamentales para la educación, que a su vez son primordiales para su vida cotidiana, puesto que de aquí se desencadenan el perfil de egreso, los contenidos y el Proceso de Desarrollo de Aprendizaje (PDA). En el sistema educativo algunos docentes toman el tercer grado para terminar de consolidar los aprendizajes fundamentales de aquellos alumnos que no los adquirieron en los grados anteriores, haciendo énfasis en la metodología

de Aventuras de Papel, la cual sugiere que el grupo tenga el “80 %” de dominio de la lectura y escritura y un 20 % se encuentre en desarrollo (1° y 2°), para que, al finalizar el tercer grado, el grupo tenga el “100 %” de alfabetización.

Lo mismo ocurre con las operaciones básicas; en 1° y 2° los alumnos deben adquirir la suma y resta para que al cursar el tercer grado puedan aprender a multiplicar y dividir. Recordemos que es un proceso de aprendizaje continuo, que se desarrolla siguiendo un orden; es decir, primero la suma, después la resta, multiplicación y división. Una vez consolidados estos aprendizajes, se trabaja el álgebra, variación, forma, espacio y medida, de acuerdo con el plan 2017, tomando las operaciones básicas como pilar fundamental para poder desarrollar los aprendizajes posteriores.

Por último viene la fase 5 que pertenece a los grados 5° y 6°; concerniente a la educación primaria. Durante este periodo, los alumnos ya deben tener un manejo de los pilares fundamentales, ya que son un requisito primordial y que uno o varios de los alumnos no los tenga, es una problemática que llevará al alumno a no cumplir con el perfil de egreso que el sistema educativo pide.

Es usual encontrarnos con alumnos de 4°, 5° y 6° de primaria que no consolidan la lectura, escritura y las matemáticas (operaciones básicas). Es preocupante y alarmante para el sistema educativo, pues la mayoría de los docentes que pertenecen a la primaria alta tiene alumnos con esta problemática, no como tal a un “100 %” del grupo, pero sí a un 10%; según estadísticas que se dan en los Consejos Técnicos Escolares.

Estos alumnos con dificultades en el área de lectura, escritura y matemáticas son alumnos que no lograron consolidar los aprendizajes

fundamentales en las fases 3 y 4, y que algunos de ellos son tratados por las maestras de la Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER); sin embargo, no todas las escuelas cuentan con este servicio; y una de las más desprotegidas es la escuela rural. Recordemos que estos aprendizajes son esenciales para la vida cotidiana, puesto que los empleamos en cualquier momento de nuestro día a día.

Algunos de estos alumnos presentan alguna complicación en las operaciones básicas y es sorprendente, ya que las matemáticas las utilizamos todo el día y a todas horas: cuando vamos a la tienda, mercados o incluso cuando cocinamos. En muchos de los casos los estudiantes han detestado esta materia, y presentan dificultades para cursar este campo formativo, lo que trae consecuencias para su vida. Entender los conceptos matemáticos, los símbolos matemáticos y resolver problemas matemáticos puede convertirse en un desafío para muchos estudiantes.

Si bien se debe tomar en cuenta que muchas de las veces el alumno presenta una dificultad de aprendizaje en las matemáticas, que se describen como “aquellos alumnos que no llegan al dominio de ciertas formas de pensamiento matemático o que encuentran grandes dificultades para alcanzar los objetivos establecidos en el currículo escolar” (Santiuste y González Pérez, 2014, p. 330), pero estos no han sido detectados a tiempo por el docente, lo que trae como consecuencia que el niño permanezca con un rezago educativo y el docente evada esta dificultad. Por ende, el alumno pasa al grado siguiente solo para mostrarlo como aprobado.

Este alumno puede presentar diferentes características que indiquen una dificultad y esta no se detecte. “La mayor proporción de niños diagnosticados de dificultad de aprendizaje se

da entre las edades que van de 8 a los 11 años” (Santiuste y González Pérez, 2014), es decir, alumnos que se encuentran en las fases 4 y 5.

Si bien estas dificultades pueden ser tratadas bajo un plan diseñado que le permita mejorar esta dificultad, para eso debemos diagnosticar al alumno, analizar las respuestas que nos arroje y tomar las estrategias pertinentes que nos permitan apoyar a estos alumnos.

Esta es una de las problemáticas identificadas en la comunidad del Salto, donde al ingresar al grupo de 6°-A se realiza un diagnóstico para determinar las problemáticas del grupo y priorizarlas para agregarlas al plan analítico y a su vez desarrollar los proyectos integradores a lo largo del ciclo escolar. En un primer diagnóstico a los alumnos se les pide que resuelvan operaciones básicas para conocer esta parte y poder partir con los aprendizajes posteriores. La mayoría de ellos responde sin problema, pero tres de ellos no logran resolver. Al realizar una prueba más con ellos se puede detectar que uno inicia de izquierda a derecha y otros anotan números al azar.

Este dato se vuelve a confirmar nuevamente con los resultados de la aplicación del Sistema de Alerta Temprana (SisAt). Esta herramienta se aplica dos veces: una al inicio del ciclo escolar, donde se utiliza la del grado anterior; esta prueba consiste en realizar cálculo mental, es decir que se le pregunta al alumno ¿Cuánto es $500 + 200$? y si el alumno no puede responder se le presenta una tarjeta donde él puede visualizar la operación. Todas las preguntas giran en torno a las operaciones básicas y en el mes de febrero se realiza una segunda prueba, pero, ahora con la del grado correspondiente. De acuerdo con los resultados obtenidos, se logra identificar que los alumnos requieren apoyo, no solo identificado por el docente sino

por el sistema de educación, donde se menciona que requieren apoyo. Por lo anterior, esta investigación gira en torno a la siguiente pregunta:

¿Qué estrategias implementar en el alumno de 6° que presenta dificultades específicas de aprendizaje en las operaciones básicas en nivel primaria?

De acuerdo con la pregunta los objetivos que se pretenden alcanzar en esta investigación son los siguientes:

Propósito general

Conocer estrategias de material didáctico concreto, que disminuyan las dificultades específicas en el aprendizaje de las operaciones básicas en alumnos de 6o de educación primaria.

Propósitos específicos

- Identificar al alumno de 6° que presente dificultades de aprendizaje en las matemáticas.
- Diagnosticar al alumno de 6° que presenta características de dificultades de aprendizaje en las operaciones básicas.
- Indagar acerca de las estrategias más pertinentes que disminuyan las dificultades en las operaciones básicas.
- Implementar la estrategia con los alumnos de 6° que presentan dificultades en las operaciones básicas.
- Analizar si la estrategia implementada ayudó al alumno de 6° a salir de la dificultad de las operaciones básicas.

Supuesto teórico

Las estrategias implementadas de material didáctico concreto disminuyen las dificultades específicas en el

aprendizaje de las operaciones básicas en el alumno de 6° de educación primaria.

Categoría

1. Dificultades en el aprendizaje.
2. Estrategias de material concreto y didáctico.

De acuerdo con las variables de esta investigación algunos de los temas a desarrollar son los siguientes:

EL APRENDIZAJE

Desde que un individuo nace y pasa por el proceso de crecimiento, va adquiriendo a lo largo de su vida un aprendizaje basado en habilidades, destrezas, conductas y valores que va logrando con el paso de los años. En este proceso puede interferir la familia como núcleo cercano, los amigos y la comunidad. El aprendizaje se puede adquirir de dos formas: de manera interna con el proceso cognitivo y de manera externa con el contexto.

El aprendizaje interno tiene que ver con el proceso cognitivo. De acuerdo con el libro del Consejo Nacional de Fomento Educativo, CONAFE (2013)

para aprender, el ser humano dispone de procesos cognitivos como la atención, la memoria, y la percepción, además del razonamiento y la comprensión que tiene que ver con la adquisición de conocimientos y se desarrollan desde los primeros años de vida” (p. 42).

Estos primeros años de vida inician con un aprendizaje no escolarizado, en el que influyen sus padres, hermanos, tíos, abuelos y amigos cercanos, puesto que desde este tiempo el núcleo familiar instruye al individuo a hablar, contar, clasificar y a relacionarse con sus pares. Una vez cumplida la edad requerida para el sistema

educativo, el individuo debe pasar al aprendizaje escolarizado, donde tendrá que formar sus bases para adquirir ese conocimiento que le apoya en su vida profesional.

Dificultad en el aprendizaje

Las dificultades de aprendizaje siempre han estado presentes en la educación; es común que en un aula encontremos alumnos sobresalientes cuyo proceso de aprendizaje se desarrolla de manera satisfactoria y con éxito, también alumnos con un aprendizaje intermedio, que con un poco de apoyo, ya sea por parte del docente, padres de familia o pares, logran el aprendizaje.

Sin embargo, no todos los alumnos aprenden de la misma manera. Habrá algunos a quienes se les facilite y a los que se les complique. Estos alumnos llegan a ser de gran preocupación para el docente, ya que muchas veces pasan de grado solo por pasar. Recordarán la reforma educativa de sexenio de Enrique Peña Nieto con el plan y programa de estudio para la educación básica “aprendizaje clave para la educación integral”, donde no se podía reprobar al alumno. Así el estudiante pasaba al grado siguiente sin haber adquirido sus aprendizajes esperados.

En segundo lugar está la falta de capacitación de los docentes acerca de las dificultades del aprendizaje, ya que muchas veces se evade este tema por no tener información oportuna o por no contar con el apoyo de la USAER en la institución, o no se prioriza a estos alumnos. Es de suma importancia identificar que son dificultades de aprendizaje y no confundir con problemas escolares.

De acuerdo con los autores Romero Pérez y Lavigne Cerván (2005), las dificultades se pueden percibir como un grupo de trastornos que con frecuencia pueden confundirse entre ellos. Algunas de las razones pueden dar-

se por la falta de una definición clara y no conocer las características que los conforman. Los autores hacen referencia a las dificultades de aprendizaje como: Este alumnado se caracteriza por la presencia de algunos de los rasgos siguientes: desórdenes en los procesos cognitivos (percepción, atención y memoria), impedimentos neurológicos (disfunción cerebral mínima), déficit de atención e hiperactividad o inteligencia límite” (p. 8).

En relación con lo comentado en el párrafo anterior, para estos autores el término dificultades de aprendizaje es un concepto general donde se integran cinco grupos diferenciados, que son: Problemas Escolares (PE), Bajo Rendimiento Escolar (BRE), *Dificultades Específicas de Aprendizaje* (DEA), Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y Discapacidad Intelectual Límite (DIL).

Las dificultades del aprendizaje “pueden darse a lo largo de la vida; si bien mayoritariamente se presentan antes de la adolescencia, en los que interfieren o impiden el logro del aprendizaje que es el objetivo fundamental de dichos procesos” (Romero Pérez y Lavigne Cerván, 2005, p. 12) estas se pueden identificar durante el proceso de enseñanza- aprendizaje, y es común identificarlas entre los 8 y 10 años de vida del individuo.

Como se mencionó anteriormente, el término *dificultades de aprendizaje* se ve como un concepto general y de ellas se desprenden cinco agrupaciones, que a la vez se dividen en dos, dado que unas son intrínsecas al alumno y tienen que ver con los procesos cognitivos. Las otras son extrínsecas al alumno y se relacionan con su ambiente.

Con respecto a lo anterior, las agrupaciones que son extrínsecas al alumno son: PE y BRE, es decir, “debidos a factores socioeducativos y/o instruccionales (como inadecuación de pautas educativas familiares, prácticas

instruccionales inapropiadas, déficit motivacional, etc.) que interfieren la adecuación necesaria del alumno a las exigencias de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Romero Pérez y Lavigne Cerván, 2005, p. 12).

Y como interiores al alumno encontramos las agrupaciones TDAH, DIL Y DEA, estas son intrínsecas al alumno “debido presumiblemente a una disfunción neurológica que provoca retrasos en el desarrollo de funciones psicológicas básicas para el aprendizaje (como la atención, la memoria de trabajo, el desarrollo de estrategias de aprendizaje etc.)” (Romero Pérez y Lavigne Cerván, 2005, p. 12).

Tipos de dificultades

Así mismo, las dificultades de aprendizaje se desglosan en tres criterios, que se categorizan en: Gravedad (G), Afectación (A) y Cronicidad (C); a continuación se presenta la definición de cada una de ellas, de acuerdo con los autores Romero Pérez y Lavigne Cerván (2005):

Gravedad: considerada desde la perspectiva de la persona que presenta la dificultad, no se trata, por tanto, de una consideración estadística, ni de coste social. Aquí la calificación de Grave implica importancia del problema, ausencia de posibilidad de remisión espontánea, necesidad de intervención externa especializada.

Afectación: indica el carácter predominante del problema dadas las áreas personales (procesos, funciones, conductas) afectadas. Estrechamente vinculada a la gravedad.

Cronicidad: se refiere al tiempo de duración del problema e indica las posibilidades de recuperación espontánea o mediante intervención especializada desde diferentes perspectivas: psicopedagógico,

psicoterapeuta, médica, psicosocial. (p. 12)

De acuerdo con ellos se distinguen cinco tipos; tipo I problemas escolares, tipo II bajo rendimiento escolar, tipo III dificultades específicas de aprendizaje, tipo IV trastornos por déficit de atención con hiperactividad y tipo V discapacidad intelectual límite; estos se jerarquizan de acuerdo con: menor a mayor gravedad, de menor a mayor afectación y de mayor a menor cronicidad.

Por consiguiente, las dificultades específicas de aprendizaje conforman el tipo III de las dificultades de aprendizaje, que maneja una gravedad moderada-alta, una afectación moderada-alta y una cronicidad moderada-baja; el tipo II presenta dificultades en “el aprendizaje de la lectura (de reconocimiento y comprensión), de la escritura (de grafía y de composición) y de las matemáticas (de cálculo y de solución de problemas)” (Romero Pérez y Lavigne Cerván, 2005, p. 39). Si estas se atienden a temprana edad y con una intervención psicopedagógica, pueden llegar a disminuir; si no fuese así, pueden llegar a ser más difíciles de solucionar.

Por otro lado, en el libro de dificultades de lenguaje, aprendizaje y conducta (DLAC) se identifica a los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje como aquellos “niños con limitación en los procesos cognitivos que muestran en la escuela dificultades para la adquisición de la noción de número, lectura y escritura” (CONAFE, 2013, p. 42). Los procesos cognitivos tienen que ver con la percepción, atención y memoria; cada uno de ellos tiene una función esencial que permite adquirir ese aprendizaje.

Así como lo menciona el libro de DLAC, es de suma importancia adquirir y desarrollar estos procesos. A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de ellos: la

percepción “permite darles significado a las sensaciones, lo cual implica organizar, estructurar e interpretar los estímulos auditivos, visuales, tácticos y kinestésicos” (CONAFE, 2013, p. 45). La atención “depende del estímulo que se perciba o del interés que se genere” (CONAFE, 2013, p. 49) esta se desglosa en tres formas, la primera de ellas es la selección de estímulos, donde el alumno logra distinguir entre lo importante para él y descartar lo que no le interesa. De esta se desprende la atención sostenida que es el tiempo en que se mantiene la atención; y, por último, la atención secuencial que consiste en mantener la atención durante un periodo largo para saber las indicaciones a trabajar o realizar.

Por último, la memoria que se concibe como “la habilidad para aprender”. Para trabajar el aprendizaje se requiere que las experiencias o conocimientos se guarden, y es aquí donde entra la memoria. Existen diferentes tipos de memoria como memoria a corto y largo plazo, memoria auditiva, memoria visual y memoria secuencial. “Los diferentes tipos de memoria son indispensables para el aprendizaje de la lectura y escritura” (CONAFE, 2013, p. 52)

Por consiguiente, si algunos de los procesos cognitivos no se llegaron a concebir, se puede pensar que el individuo presenta dificultades de aprendizaje. Estas dificultades se pueden llegar a identificar desde que el niño se encuentra en el preescolar, dando los siguientes indicadores: “retraso en el habla, problemas en la coordinación motriz para tomar el lápiz, hacer trazos, colorear sin salirse del contorno, recortar y abrocharse los zapatos, distraerse con facilidad y no seguir indicaciones” (CONAFE, 2013, p. 52), estos pueden ser los indicios de que un niño puede tener dificultades específicas de aprendizaje.

Según mi punto de vista, se puede percibir que las dificultades específicas

de aprendizaje se encuentran en el tipo III del concepto general de dificultades de aprendizaje, estas a la vez son intrínsecas al alumno, ya que tienen que ver con su proceso cognitivo (memoria, atención, percepción y razonamiento) y no extrínsecas. Estas se detectan usualmente entre los 8 y 10 años.

Esta investigación se basa en tres teorías fundamentales: teoría psicogenética, teoría ambientalista y teoría del conteo. A continuación, se define cada una de ellas en forma breve:

TEORÍA PSICOGENÉTICA

La niñez es una de las etapas más tiernas para el ser humano, puesto que inicia con el nacimiento de un bebé. El psicólogo Jean Piaget se cuestiona ¿cómo el sujeto pasa de un conocimiento menor a uno mayor? Con esta incertidumbre y apoyado en la psicología genética explica el desarrollo cognitivo por el que pasa un niño.

El autor Jean Piaget (1982) menciona que “el desarrollo es un proceso continuo, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior” (p. 11), de acuerdo con esto él propone cuatro estadios de desarrollo en el ser humano que inician de los 0 meses hasta los 15 años.

El primer estadio es la etapa sensoriomotora de 0 a 2 años. En este periodo el sujeto observa e investiga todo lo que se encuentra a su alrededor. Este a la vez se divide en seis subestadios. La segunda etapa, periodo preoperacional de 2 a 7 años; durante esta etapa los niños aún no pueden realizar operaciones mentales, pero empiezan a desarrollar la imitación, el juego simbólico, el dibujo y el lenguaje.

En la etapa de operaciones concretas, que abarca de los 7 a los 11 años, el niño ya desarrolla un pensamiento lógico y la habilidad para solucionar problemas; por último, en la etapa de operaciones formales que es de 11 a

los 15 años, desarrollan “la capacidad que tienen los sujetos para pensar de forma independiente a la realidad de forma concreta” (Bálsamo Estévez, 2022, p. 30). Estos son los cuatro estadios que propone Piaget acerca del desarrollo cognoscitivo del sujeto.

Sin embargo, es de interés hablar del tercer estadio que abarca de los 7 a los 11 años, y conocer cuál es el proceso cognoscitivo y psicosocial por el que pasa el sujeto durante esta edad que se encuentra en la educación primaria; además, de cómo el contexto puede influir en su persona y en su aprendizaje. Recordemos que estos nos pueden dar los indicios de que el alumno presenta dificultades en el aprendizaje.

En esta etapa los niños tienen una mejor comprensión de “los conceptos de pensamiento espacial, causa y efecto, categorización, seriación y transferencia transitiva, razonamiento inductivo y deductivo, conservación y número y matemáticas” (Papalia, Feldman, y Martorell, 2012, p. 293). Con el paso de los años el sujeto tiende a ir desarrollando su pensamiento, de manera que sea capaz de resolver los conceptos mencionados de manera individual y asertiva.

Para adquirir estos conceptos es importante que el sujeto desarrolle “las funciones ejecutivas de la infancia a la adolescencia acompañada al desarrollo del cerebro, en particular la corteza prefrontal, la región que permite la planificación, el juicio y la toma de decisiones” (Papalia y Martorell, 2017, p.272). Por otro lado, también es importante el contexto familiar, ya que el hecho de que el niño tome decisiones diarias le permitirá tener una mejor planificación en el aula. Es importante y necesario que los alumnos desarrollen sus procesos cognitivos básicos (percepción, atención, memoria y razonamiento) y superiores (planificación, organización, lenguaje y pensamiento).

TEORÍA AMBIENTALISTA

El ser humano, desde que nace, está expuesto a un sinnúmero de desafíos. Desde los primeros meses de vida está luchando para sobrevivir, pues su llanto es el medio de comunicación para expresar si tiene hambre, dolor, calor etc. (etapa sensoriomotora). Al pasar los meses empieza a mencionar sus primeras palabras y a realizar acciones por su propia cuenta. En ocasiones suele tener un desempeño temprano y en otras no. Este cometido se le atribuye a su primer núcleo cercano su familia.

Al pasar los primeros años de vida del infante y tomando como referencia la teoría de autor Jean Piaget, el individuo empieza a tener un desarrollo de lenguaje más profundo y empieza a desarrollar el inicio del conteo, este instruido por su familia cuando cuenta los escalones, al jugar a las escondidas, al salir a pasear y al contar los pasos o los objetos que se encuentren en su camino (etapa preoperacional). Este desarrollo lo realiza en su proceso no escolarizado con apoyo de las personas que se encuentran a su alrededor.

Después de un proceso no escolarizado, vienen los primeros años de educación de un individuo. En el “preescolar” enseñan al alumno a desarrollar su psicomotricidad fina y gruesa, realizando actividades de su interés, la iniciación de la escritura con su nombre, el conteo con el apoyo de material didáctico (en este proceso el niño debe pasar por cinco principios o estadios que va descubriendo y asimilando hasta llegar al conteo; principio de correspondencia término a término, principio de orden estable, principio de abstracción, principio de no pertenencia del orden y principio de cardinalidad o cardinalización), el cuidado del medio ambiente por medio de acciones o proyectos y la socialización con sus compañeros por medio de actividades culturales.

Al finalizar el preescolar el alumno lleva consigo las habilidades aprendidas para iniciar la primaria, donde ahora tendrá que adquirir nuevas herramientas que le servirán a lo largo de su vida. Cabe mencionar que estas son de suma importancia, ya que son la base para los próximos aprendizajes, ahora conocidos como aprendizajes fundamentales referidos a la lectura, escritura y las matemáticas.

Estos aprendizajes los adquieren en sus primeros dos años escolares. Al cursar el tercer año los alumnos ya deben contar con sus pilares fundamentales para seguir con educación primaria (operaciones concretas). Un tema de importancia durante esta etapa es el proceso de socialización que han iniciado desde pequeños en su contexto. Durante esta etapa tienden a jugar con grupos del mismo sexo, misma edad, mismo origen racial o étnico o misma posición socioeconómica, buscando una integración en su grupo de interés.

Por otro lado, los niños se benefician cuando realizan actividades con sus pares, pues tienden a desarrollar habilidades que les permitan practicar la sociabilidad y el sentido de pertenencia y si este no es aceptado, tiende en algunos casos a tener problemas con la autoestima, problemas de conducta o depresión, lo que puede traer consigo una motivación baja que puede verse reflejada en la escuela.

Este es un factor muy importante para el desempeño del niño en la escuela, ya que la teoría ambientalista “explica las dificultades de aprendizaje en virtud de las influencias que provee el medio ambiente (familia, medio escolar, factores socioculturales)” (Santiuste y González Pérez, 2014, p. 134), si bien el medio que nos rodea influye mucho en el aprendizaje de los niños, en muchos de los casos se menciona que un niño que vive en una zona urbana tiene más herramientas para su aprendizaje que uno que vive en una zona rural.

Por mencionar un ejemplo, que sin duda marcó la educación en México y hace referencia a lo mencionado en el apartado anterior, es la pandemia por la Covid-19. ¿De qué manera? Cuando se dio a conocer este virus, muchos países incluyendo a México optaron por cuidar y salvaguardar la salud de los seres vivos, mandándolos a una cuarentena, lo que llevó a cerrar las escuelas para proteger a la comunidad escolar.

Al cerrar las escuelas se tuvo que realizar una estrategia para que los niños, el futuro de México, siguieran con su educación. En este momento la Secretaría de Educación Pública, SEP, optó por que las clases se dieran en línea y se estuvieran transmitiendo contenidos educativos de cada nivel por medio de las televisoras. Sin embargo, los menos beneficiados con este programa fueron los niños de las zonas rurales, ya que a muchos lugares no llega el internet y no cuentan con comunicación estable. Un factor importante para considerar es el nivel socioeconómico de cada familia.

Otro factor para considerar es la familia, ya que muchas veces los padres no cuentan con una escolaridad, y al no contar con esta escolaridad se les dificulta apoyar a sus hijos con las tareas y más a los niños que presentan una dificultad; sin embargo, los padres que tienen una profesión se les facilita apoyar en este ámbito.

Pero esta teoría no solo concierne a estos factores, uno que sin duda conlleva de nuestro interés es el ambiente pedagógico señalado como una causa de las dificultades de aprendizaje, ya que hay veces que el docente no aplica correctamente el método o no se explica de manera correcta. “Otro aspecto a considerar es la calidad de la relación educativa que se establece entre profesor y alumno” (Santiuste y González Pérez, 2014). Es importante desarrollar una buena relación con los alumnos, para tener un buen desempeño.

Para que el niño tenga un buen desenvolvimiento la pieza clave es la familia. Esta va a influir en todos sus aspectos, pues los padres de familia tienen que fomentar la confianza hacia ellos, brindar cariño y tener un hogar donde el matrimonio de sus padres sea estable, ya que, si fuera todo lo contrario, podría haber consecuencias en los niños mostrando ansiedad, temor y depresión hacia su persona, y por otro lado agresividad, peleas y desobediencia hacia sus pares, amigos, compañeros o familiares.

El ambiente donde crecen los niños es el que define los elementos fundamentales para el resto de su vida. Es fundamental que crezca en un ambiente protector donde tenga afecto, respeto, cuidado y amor, ya que “la relación positiva y frecuente de un padre con su hijo se relaciona directamente con el bienestar y el desarrollo físico, cognoscitivo y social del niño” (Papalia, Feldman, y Martorell, 2012, p. 330).

De ahí la importancia de un ambiente familiar y una escuela propicia adecuada para que los alumnos tengan un desenvolvimiento pleno y armónico. Hoy en día a esta idea se le ha dado más énfasis en todos los sentidos, y en el ámbito educativo se retoma con la Nueva Escuela Mexicana.

TEORÍA DEL CONTEO

El área de las matemáticas es de gran importancia en nuestra vida diaria. Es común que los padres de familia inicien con la educación informal en las vidas de los pequeños, enseñando con el conteo al bajar los escalones, contar para brincar, para correr y para representar con los dedos la edad que el niño tiene.

Como se mencionaba en los temas anteriores, el conteo es una de las habilidades cualitativas fundamentales para las operaciones cuantitativas (operaciones aritméticas). De acuerdo con los autores Gelman y Gallistel

(en Chamorro, 2008) “el conteo es el medio por el cual el niño se representa el número de elementos de un conjunto dado y razona sobre las cantidades y las transformaciones aditivas y sustractivas” (p.7). Estas se desarrollan entre los 3 y 4 años. Estos autores fueron los primeros en enunciar los cinco principios que, a modo de estadios, ha de ir descubriendo y asimilando el niño hasta que aprende a contar correctamente:

1. Principio de correspondencia término a término. Este principio hace referencia a que cada elemento de la colección que se está contando, tiene que corresponderse solo con una palabra-número de la cantinela.
2. Principio de orden estable. En este principio da igual si el niño no sabe recitar la cantinela en el orden correcto, pero sí es necesario que el orden que él use lo mantenga siempre. Es decir, si un niño cuenta una colección diciendo: uno, dos, cuatro, tres. El niño tendría que usar esa cantinela siempre en el mismo orden para contar cualquier colección que se le presente.
3. Principio de abstracción. El niño ha de dejar de lado las características físicas de los objetos de las colecciones (colores, tamaños...) y fijarse solo en el aspecto cuantitativo.
4. Principio de no pertinencia del orden. Saber que el número conseguido al contar una colección no depende del orden en que se enumeran sus elementos
5. Principio de cardinalidad o cardinalización. Conocer que el último número contado de la colección representa el total de la colección. Se da entre los 4 y 5 años. (en Cánovas Ibañez, 2016, p. 8)

Los primeros tres principios son propiedades que reflejan un conocimiento procedimental necesario para la

habilidad de conteo, mientras que los dos últimos remiten a un conocimiento conceptual propio de habilidades aritméticas.

De acuerdo con los autores se puede decir que el conteo es una habilidad cualitativa fundamental para el niño. Durante la edad preescolar los niños suelen obtener ejecuciones correctas en tareas de conteo según los principios procedimentales, desarrollando, después de los cuatro años, un grado elevado en el dominio del conteo, base para las habilidades aritméticas posteriores (adición, sustracción, multiplicación y división).

Con esta teoría se puede determinar que el conteo es una pieza clave para poder prevenir una dificultad en el aprendizaje, puesto que es como una cadena. Si algún aprendizaje no se consolida, este puede traer consecuencias en los posteriores, por lo que es de suma importancia que el alumno consolide el aprendizaje de las operaciones aritméticas.

Por otro lado, según la perspectiva de Piaget (en Cánovas Ibañez, 2016) al hablar del aprendizaje matemático se puede decir que “los niños construyen sus conocimientos comparando, clasificando y ordenando en el espacio y en el tiempo, con esto trata de destacar la importancia de la experiencia del niño con los objetos para llegar al descubrimiento del número” (p. 6). Durante este proceso se puede llegar a tener problema con la conservación de la cantidad; para esto él determina a la conservación como “la permanencia del objeto (número de elementos, sustancia sólida o líquida, etc.), frente a un grupo de transformaciones (deformaciones, fraccionamiento, desplazamientos, etc.)” (p. 6).

La metodología utilizada tiene un enfoque cualitativo, ya que se enfoca en buscar estrategias que favorezcan al alumno minimizar las dificultades específicas de aprendizaje mediante una intervención psicopedagógica,

con un método de investigación acción, bajo la técnica de la observación y con instrumentos de pruebas paramétricas como: Sistema de Alerta Temprana (SisAT) y prueba “Idea de Macotela Bermúdez y Castañeda” y no paramétricas mediante la elaboración de una rubrica. Este instrumento se apoya en el cuadro “errores más frecuentes en el cálculo” del libro *dificultades en el aprendizaje: unificación de criterios diagnósticos*, ambos instrumentos se utilizan para el diagnóstico.

RESULTADOS

Al inicio del ciclo escolar se empleó la herramienta de SisAT al grupo de sexto grado, que consistió en la aplicación de 10 preguntas, nueve de ellas van encaminadas a la resolución de las operaciones básicas. Para la recolección de datos se utilizó el instrumento Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). En los resultados obtenidos se puede identificar que, para tres de los alumnos, en su mayoría las respuestas fueron erróneas. Con base en esto podemos concluir que los alumnos tienen dificultades de aprendizaje, en un término general, aún no identificado su carácter intrínseco o extrínseco a ellos. Para llegar a determinar esto es necesario realizar una evaluación.

Una vez identificados los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje, se realiza una evaluación psicopedagógica para determinar si los alumnos presentan problemas escolares (es decir, extrínsecos al alumno) o dificultades específicas de aprendizaje (intrínsecas al alumno, donde interviene la memoria, atención, percepción y razonamiento). Esta evaluación lleva un procedimiento que involucra recopilar información del alumno desde su gestación, nacimiento y hasta su niñez, así como la aplicación de pruebas estandarizadas y no estandarizadas (Prueba Macotela Bermúdez y rúbrica, bajo una tabla de libro *Dificultades en el aprendizaje unificación de*

criterios diagnósticos; además de una serie de actividades que permitan conocer las áreas cognitivas del alumno.

Durante los meses posteriores se realizó la evaluación psicopedagógica, donde los resultados fueron que dos de los alumnos presentan dificultades específicas de aprendizaje en las matemáticas con déficit en la automatización de las operaciones básicas y uno con problemas de aprendizaje.

De acuerdo con los resultados, se debe realizar una intervención psicopedagógica que tendrá que incluir un plan de trabajo para apoyar y sobre-

llevar esta dificultad que presentan los alumnos. Los alumnos que presentan esta dificultad suelen tener problemas con el valor posicional. Se debe trabajar con fichas de colores e incorporar material concreto que el alumno pueda manipular con las manos.

Esta intervención se lleva a cabo a partir de sesiones donde las actividades van encaminadas a las siguientes variables: conocimientos numéricos básicos, automatización de operaciones básicas y sus reglas de operación y elaboración y la aplicación de algoritmo. Reforzando con actividades que favorecen los procesos cognitivos.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con la investigación que se está realizando, se puede determinar que una intervención psicopedagógica temprana puede ayudar a los alumnos a minorizar las dificultades específicas de aprendizaje, no solo en el área de las matemáticas, sino en la lectura y escritura. Es importante que los docentes conozcamos y nos adentremos a este tema ya que es de suma importancia para la educación, recordando que estos son pilares fundamentales para los alumnos tanto en la enseñanza como en la vida diaria.

REFERENCIAS



Bálsamo, E. (2022). Teoría psicogenética de Jean Piaget. *Aportes para comprender al niño de hoy que será el adulto de mañana*. Centro de investigación interdisciplinar en valores integración y desarrollo social. https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=985476&orden=0&info=open_link_libro

Cánovas Ibáñez, D. (2016). *La construcción del concepto de número en el niño durante la etapa de Educación Infantil*. [Trabajo de grado para optar por el título de Maestro en Educación Infantil]. Universidad de Alicante. https://rua.ua.es/bitstream/10045/56069/1/La_construccion_del_concepto_de_numero_en_el_nino_CANOVAS_IBANEZ_DAMARIS.pdf

CONAFE. (2013). *Dificultades de lenguaje, aprendizaje y conducta*. México. Consejo Nacional de Fomento Educativo.

Chamorro, M.C. (2008). *Didáctica de las matemáticas*. Madrid. Pearson Prentice Hall.

Papalia, D. E., Feldman, R. D., y Martorell, G. (2012). *Desarrollo humano*. México: Mc Graw-Hill Education.

Papalia, D., y Martorell, G. (2017). *Desarrollo humano*. Mc Graw Hill.

Piaget, J., y Petit, N. (1982). *Seis estudios de psicología*. Seix Barral.

Romero Pérez, J. y Lavigne Cerván, R. (2005). Dificultades en el aprendizaje. En Romero Pérez, J. y Lavigne Cerván, R. *Dificultades en el aprendizaje*. Unificación de criterios diagnósticos. I. *Definición, características y tipos* (pp. 7-26). TECNOGRAPHIC, S.L. https://www.uma.es/media/files/LIBRO_I.pdf

Santiuste, V., y González Pérez, J. (2014). *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica*. CCS.