



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**

**FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA**

**“MENTALIDAD DE CRECIMIENTO COMO RECURSO PARA DESARROLLAR EL  
POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN EL AULA PREESCOLAR”**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA:**

**NATALIA MARIA BARRIENTOS ROLDÁN**

**Para obtener el grado de  
Maestro en Atención a la Diversidad  
y Educación inclusiva**

**DIRECTORA DE TESIS**

**DRA. GABRIELA LÓPEZ AYMES**

**Cuernavaca, Morelos**

**Junio, 2020**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**

**FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA**

**“MENTALIDAD DE CRECIMIENTO COMO RECURSO PARA DESARROLLAR EL  
POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN EL AULA PREESCOLAR”**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA:**

**NATALIA MARIA BARRIENTOS ROLDÁN**

**Para obtener el grado de**

**Maestro en Atención a la Diversidad**

**y Educación inclusiva**

**COMITÉ TUTORIAL**

**DRA. DORIS CASTELLANOS SIMONS**

**DR. EDUARDO HERNÁNDEZ PADILLA**

**DRA. ALICIA MARTÍNEZ RAMOS**

**DRA. ALMA JANETH MORENO AGUIRRE**

**Cuernavaca, Morelos**

**Junio, 2020**

## Índice

Agradecimientos.....	6
Resumen.....	7
Introducción.....	8
Capítulo 1. Planteamiento del Problema.....	10
1.1 Situación Actual.....	10
1.2 Antecedentes.....	14
1.3 Objetivos de la Investigación.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
1.4 Justificación.....	18
Capítulo 2. Marco Teórico.....	23
2.1 Desarrollo Cognitivo en el niño.....	23
2.1.1 Enfoque Sociocultural.....	23
2.1.2 Interacción entre Aprendizaje y Desarrollo.....	25
2.1.3 Método Vygotskiano.....	27
2.2 Teoría de la Mentalidad.....	28
2.2.1 Motivación.....	30
2.2.1.1 Motivación para el logro.....	31
2.3 Neurociencias Cognitivas.....	32
2.3.1 Neurociencia Educativa.....	35
Capítulo 3. Diseño Instruccional.....	38
Capítulo 4. Método.....	51
4.1 Diseño de Investigación.....	51
4.2 Caracterización del escenario.....	52
4.3 Participantes.....	52

4.4 Etapas del proyecto .....	53
4.4.1 Etapa Uno: Exploración y Diagnóstico (Pretest).....	53
4.4.1.1 Instrumentos para los niños.....	53
4.4.1.2 Instrumento para la Docente.....	54
4.4.1.3 Procedimiento etapa uno.....	57
4.4.2 Etapa Dos: Programa de intervención.....	58
4.4.2.1 Taller del cerebro para niños.....	58
4.4.2.1.1 Procedimiento y Evaluación.....	58
4.4.2.2 Entrenamiento a la Docente.....	59
4.4.2.2.1 Procedimiento y Evaluación.....	59
4.4.2.3 Observación en la clase de matemáticas.....	60
4.4.2.3.1 Procedimiento y Evaluación.....	61
4.4.3 Etapa Tres. Postest.....	62
4.4.3.1 Instrumentos a la Docente.....	62
4.4.3.2 Procedimiento.....	63
Capítulo 5. Resultados.....	64
5.1 Resultados de los instrumentos para los niños.....	64
5.1.1 Batería de evaluación de la educación infantil de Spectrum.....	64
5.1.2 Actividad para evaluar la mentalidad del niño.....	70
5.2 Resultados de los Instrumentos a la Docente.....	79
5.2.1 Perfil De Evaluación de Mentalidad.....	79
5.2.2 Guión de entrevista Perfil de Mentalidad del Docente.....	82
5.2.3 Cuestionario De Deseabilidad Social .....	89
5.3 Resultados del taller del cerebro para niños.....	89
5.4 Resultados del entrenamiento a la Docente.....	96
5.5 Resultados de la observación en la clase de matemáticas.....	99
Capítulo 6. Discusión y Conclusiones.....	104

<i>Referencias</i> .....	109
Anexos.....	118
Tabla 1 Recursos humanos y materiales para el taller.....	49
Tabla 2 Niños participantes.....	53
Tabla 3 Puntuación de las preguntas de Mentalidad Fija.....	56
Tabla 4 Puntuación del juego del Dinosaurio. Pretest/Postest.....	64
Tabla 5 Puntuación del juego del Autobús S.I Pretest/Postest.....	66
Tabla 6 Puntuación del juego del Autobús S.II Pretest/Postest.....	68
Tabla 7 Estrategias de fichas. Pretest/Postest.....	69
Tabla 8 Puntuaciones de las pruebas diagnósticas para los niños.....	70
Tabla 9 Perfil de Evaluación de Mentalidad del niño.....	71
Tabla 10 Como responden los niños a la actividad evaluativa de las Mentalidades. Pretest.....	73
Tabla 11 Como responden los niños a la actividad evaluativa de las Mentalidades. Postest.....	75
Tabla 12 Cambio de Mentalidad en el niño. Pretest/Postest.....	78
Tabla 13 Perfil de Evaluación de Mentalidad del Docente.....	80
Tabla 14 Dimensiones y categorías de la entrevista Postest.....	83
Tabla 15 Puntuación del cuestionario de Deseabilidad Social.....	89
Tabla 16 Unidades de análisis del taller.....	95
Tabla 17 Unidades de análisis del entrenamiento a la Docente.....	97
Tabla 18 Estilos de trabajo de los niños en las clases de matemáticas.....	100
Figura 1 Clasificación de las metas de aprendizaje y las estrategias.....	43
Figura 2 Momentos básicos de una sesión de entrenamiento.....	44
Figura 3 Utilidad de la estrategia.....	45
Figura 4 .Momentos básicos de una sesión del taller.....	47

## **Agradecimientos**

A Dios, por permitir que lo encontrara siempre en el camino de ésta gran meta de mi vida, identificar su presencia en los días oscuros fue un alivio para mi alma.

A mi esposo, siempre creyó en mí aun cuando yo perdía la visión de la realidad, tenerte a mi lado es un verdadero deleite.

A mi hijo, por acompañarme en esta aventura, sé que también para ti lo ha sido, no significando con ello que no te hubiesen formado muchos obstáculos y dificultades, que te hicieron madurar para forjar tus propios sueños.

A mis padres, en la distancia sus oraciones detuvieron el golpe de mis fracasos y promovieron la lucha de mis aciertos, gracias por estar allí, y no moverse de mi vida.

A mi familia (no necesito nombrarlos), gracias por sus mensajes de aliento, pero también por representarme en mi país con tanto cariño y servicio.

A mi directora de tesis, por su carisma, realmente esta palabra hace honor a su personalidad. Por su pasión transmitida en su trabajo, fue un buen ejemplo para continuar.

A mi comité tutorial, no necesito tampoco nombrarlos, en sus clases pude desarrollar mayor empatía con ellos y percibir su acompañamiento incondicional, esto verdaderamente deja huella.

A CONACYT, por permitir que un extranjero cruzara la frontera del conocimiento y por apoyarlo de manera integral para continuar avanzando de manera profesional.

Gracias por hacer parte de este sueño.

## Resumen

La presente investigación contiene un programa de intervención psicoeducativa cuyo objetivo es modificar las creencias hacia la inteligencia de los integrantes del aula preescolar, de tal modo, que reduzca las prácticas en favor de las etiquetas y estereotipos que han significado una forma de exclusión en los entornos educativos.

Para ello, en el trabajo que se presenta se rescata el modelo de motivación para el logro de Dweck (1986, 1991, 1999, 2006), en el que se explica que cada vez que el individuo se encuentra frente a una situación de aprendizaje su teoría acerca de la naturaleza de la inteligencia o la capacidad determina la orientación del logro; de esta manera, creer que se puede volver más competente le lleva a involucrarse en la tarea (mentalidad de crecimiento); por el contrario, creer en la capacidad como una entidad conlleva a limitarse en la búsqueda de logro (mentalidad fija).

La propuesta incluye un diagnóstico de las mentalidades de los estudiantes y la docente, que consiste en diseño y aplicación de una *actividad para evaluar la mentalidad del niño* y una escala *Ad hoc* revisada y validada por expertos titulada *Perfil de evaluación de Mentalidad* (basado en Dweck, 2006); a su vez, se aplica la *Batería de Evaluación de la Educación Infantil de Spectrum* (Gardner, Feldman, Krechevsky, 2001), para evaluar las competencias dentro del dominio de Matemáticas en los niños.

Seguidamente se diseña y aplica una propuesta de intervención para la enseñanza de las matemáticas con base en la Teoría de Dweck (2006), con contenidos de tercero de preescolar, con duración de ocho sesiones de una hora, dirigido a una profesora de preescolar con 25 años de experiencia docente que luego implementa en la clase de matemáticas; la estrategia educativa se complementa con un taller para los niños acerca del funcionamiento del cerebro, dictado por la investigadora, también con duración de ocho sesiones. Finalmente se lleva a cabo de nuevo las evaluaciones iniciales (pretest-postest), pero en esta ocasión a la docente se le realiza una entrevista semiestructurada para evaluar los posibles cambios de mentalidad en la docente.

**Palabras clave:** *Teoría de las Mentalidades, capacidad, aprendizaje.*

## Introducción

Una de las preguntas más frecuentes que se hacen los docentes es ¿Por qué no todos mis alumnos logran aprender aquello que les enseño? Diversas propuestas psicopedagógicas han centrado su interés en mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Entre los aspectos más relevantes en este proceso se encuentra la motivación de logro que consiste en dirigir la enseñanza hacia metas de aprendizaje en los estudiantes, lo cual implica un cambio de mentalidad.

Imaginemos que le presentamos a un niño una tarea difícil para realizar y que para ello nos hemos esforzado por presentársela novedosa y llamativa, sin lugar a dudas esperamos que no solo le agrade sino que también se involucre en ella sin reparos; sin embargo, su silencio cuando está frente a la tarea nos desconcierta mucho, mientras que él está decidiendo si asumirla con la capacidad percibida o desarrollar aquella capacidad que aún no percibe, aun cuando se equivoque y requiera tiempo y esfuerzo para ello.

Precisamente esta motivación para el logro define día a día el rendimiento escolar de los estudiantes, ya que están persiguiendo metas de diferente índole; es decir, justificar su habilidad o incrementarla.

Además, si a esta lucha interna le añadimos las creencias y actitudes de las personas que lo guían y acompañan como padres, maestros y entrenadores, sus interrogantes van a ser mayores para enfrentar el desafío.

Ahora imaginemos que somos la maestra y estamos planeando la clase para nuestros estudiantes; a un lado tenemos el currículo y sus exigencias; y al otro lado la lista de estudiantes con sus diferentes necesidades, cerramos los ojos y visualizamos la clase ideal: todos siguiendo instrucciones y realizando la tarea, inmediatamente una pregunta asalta la visión ¿cómo conseguir que esto en un aula tan diversa?, es como si unos lentes sobre la lista fuera advirtiéndolo quien sí y quien no lo hará como se espera. Esto último, puede repercutir en el manejo de estereotipos y etiquetas frente a su capacidad, significando con ello una barrera para el aprendizaje.

Siendo las creencias de los docentes y los alumnos hacia la naturaleza de la inteligencia determinantes del logro en el aprendizaje entonces tales creencias resultan beneficiosas o perjudiciales en la tarea escolar y sus resultados.

Dicho lo anterior y con la finalidad de dirigir la enseñanza en el aula hacia metas de aprendizaje en los estudiantes por medio de estrategias que guíen hacia el desarrollo de una mentalidad de crecimiento, la presente investigación se estructura en seis capítulos de la siguiente manera:

En el primer capítulo se da a conocer el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y la justificación de la estrategia educativa.

En capítulo dos se delimita la investigación a través del marco teórico que la sustenta.

El tercer capítulo da a conocer el diseño de intervención a través del cual se ha creado todo un ambiente de aprendizaje y los materiales necesarios para ello, de tal modo que se pueda llevar a cabo el objetivo general de la investigación.

En el cuarto capítulo se expone el método donde se describe el tipo de estudio, los participantes, los instrumentos y el procedimiento.

Al quinto capítulo corresponde la presentación de resultados y por último, se presenta el capítulo seis con la discusión y conclusiones.

## Capítulo 1. Planteamiento del Problema

### 1.1 Situación Actual

La presente investigación obedece a la búsqueda de estrategias para poder “contribuir al desarrollo integral y permanente de los educandos para que ejerzan de manera plena sus capacidades...”, Ley General de Educación (LGE, art. 15, 2019, 30 de septiembre).

De igual forma para fines de la investigación, se asume la concepción de potencial como capacidad, ya que según Rogers (1978), el ser humano tiene una capacidad innata para el aprendizaje y si dicha capacidad no es obstaculizada el aprendizaje se desarrolla oportunamente.

Por ello, minimizar las barreras para el aprendizaje y la participación en el estudiante resulta fundamental; cuando el estudiante está frente a la exposición de los contenidos en el aula, existen condiciones que pueden incidir directamente en las oportunidades para aprender, por ejemplo, las condiciones socioeconómicas de los alumnos y sus familias, la disposición, las expectativas y la capacidad individual de los estudiantes, según el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2017). Es así, que una de las condiciones que puede afectar las oportunidades para aprender, es la percepción que tiene el docente o el estudiante sobre su propia capacidad; lo cual afecta directamente en la motivación para el logro.

Al respecto, el punto de vista que se adopta para sí mismo afecta a la forma en que se lleva la vida, ya sea como entrenador, profesor, padre de familia, ejecutivo, jugador, estudiante o hijo. De esta manera creer que las cualidades personales son inamovibles conlleva la necesidad de validar la propia capacidad de manera constante, configurándose este pensamiento dentro de una *mentalidad fija*; en la lucha continua de obtener el logro solamente para parecer el listo y así sentirse un triunfador; sin embargo, una *mentalidad de crecimiento* considera que aquello con lo que se cuenta para obtener el éxito es solo el inicio del desarrollo, sabiendo que las cualidades básicas se pueden cultivar por medio del esfuerzo y la dedicación para obtener el éxito (Dweck, 2006).

Actualmente, la necesidad de validarse a sí mismo, proviene del uso de términos diferenciales y excluyentes relacionados con la capacidad intelectual, dentro de un marco referencial de necesidades especiales, siendo una barrera inicial para la identificación e

intervención de un grupo en general, pues especiales somos todos, siendo la diversidad en el ser humano “una cualidad que le otorga una condición especial” (Molina y Illán, 2008, p.37).

Del mismo modo, el manejo de estereotipos que configuran un ideal de inteligencia en el salón de clase, afectan el aprendizaje y es desde allí donde nace la necesidad de validarse a sí mismo, para demostrarse y demostrar al otro lo que se es, sin la premisa del esfuerzo y del compromiso, siendo esto una actitud constante cuando se tiene una mentalidad fija. De esta manera, los elogios a la capacidad intelectual han resultado contraproducentes para las nuevas generaciones, desde los nacidos a partir de los años ochenta, denominados Millennials, a los cuales se les acusa de creerse merecedores pero vagos al mismo tiempo, ya que se les ha dicho que son “especiales” (en el sentido que ya tienen lo que necesitan) y que pueden conseguir lo que quieran con solo desearlo; de este modo cuando crecen y se enfrentan al mundo laboral, la imagen que tienen de sí mismos se cae, dándose cuenta de sus carencias, porque la cultura del esfuerzo no ha sido cultivada (Sinek, 2017).

Al respecto, de acuerdo a la investigación transcultural el esfuerzo se valora más como un factor que contribuye al éxito entre los estudiantes asiáticos que entre los de occidente; por eso los estudiantes con poca motivación para el logro tienden más a elegir tareas sencillas que difíciles, ya que las primeras requieren invertir poco esfuerzo para triunfar (Schunk, 2012).

Igualmente, la investigación ha demostrado, que ante una misma situación difícil, una persona podría evitar el desafío y mostrar incapacidad y otra atender el desafío y persistir en la búsqueda de aprender y mejorar. Incluso las personas con gran habilidad pueden presentar el patrón desadaptativo, ya que no es exclusivo a las personas que manifiestan poca habilidad (Dweck & Leggett, 1988).

En consecuencia, existen creencias en el estudiante que influye directamente en el desarrollo de su potencial de aprendizaje o que por el contrario podrían inhibirlo; precisamente, las condiciones que afectan las oportunidades para acceder a tales aprendizajes, tiene que ver con la forma de pensar de los estudiantes por cómo son elogiados o aprendiendo sobre la maleabilidad de sus capacidades intelectuales (Blackwell, Trzesniewski & Dweck, 2007; Chiu, Hong & Dweck, 1997; Dweck, 2006).

Con respecto a la maleabilidad de las capacidades, poco se ha explorado en el aula; es por ello que surge la necesidad de involucrar a los estudiantes y a los docentes en el conocimiento del funcionamiento cognitivo que interviene en el aprendizaje. Por lo que capacitarlos en habilidades interdisciplinarias como es el campo del cerebro, por medio de la adquisición de conocimientos sobre cómo es y cómo funciona el cerebro humano puede contribuir a modificar las creencias (Campos, 2010).

Por otro lado, la diferencia de actuación de todos los estudiantes ante un contexto de logro, se encuentra en la orientación y establecimiento de metas para realizar la tarea. Así, un estudiante puede estar orientado hacia el incremento de su capacidad y la búsqueda de estrategias para ello. Por ejemplo, ante una evaluación podría pensar “La mejor manera de obtener buenas calificaciones es esforzándome”; o por el contrario estar orientado hacia la obtención de juicios valorativos de su capacidad y ante el obstáculo pensar: “parece que no puedo trabajar mucho en esto”. Lo anterior hace referencia a las *creencias de control* o expectativas acerca de las oportunidades para tener éxito en la escuela por ejemplo, pensando: “Puedo tener un buen rendimiento en la escuela si así lo deseo” (Schunk, 2012).

De igual modo, algunas de las dificultades que presenta el alumno para desenvolverse están relacionadas con las expectativas del profesor. Así lo plantea Cominetti y Ruiz (1997):

Las expectativas de... docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje revisten especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados (p.8).

Otro aspecto importante, es que ante los retos educativos diferentes estudios confirman que los estudiantes en lugar de afrontar las dificultades, las evaden o huyen de ellas (Hong, Chiu, Dweck, Lin, & Wan, 1999; Moser, Shroder, Heeter, Moran & Lee, 2011; Mueller & Dweck, 1998; Nussbaum & Dweck, 2008).

Estas carencias, tienen que ver con la relación entre el potencial de aprendizaje del estudiante y la exposición en áreas de formación académica que culturalmente hacen parte de los retos educativos como lo son las matemáticas, las cuales se ven reflejadas

en las evaluaciones estándar. Poniendo de ejemplo el logro de competencias en el dominio de las matemáticas en 3° de preescolar en México, se tiene lo siguiente: un 9% de los estudiantes se encuentra por debajo del nivel básico; el 50% en el nivel básico, un 27% en el nivel medio y un 14% en el nivel avanzado (EXCALE 00, 2011).

En cuanto a la valoración de las cualidades básicas, como lo es la inteligencia, la formación del docente es importante; sin embargo, llama la atención que los profesionales que más tiempo pasan mediando la construcción de conocimientos y habilidades en seres humanos en proceso de desarrollo, saben muy poco del órgano que aprende, desarrolla, retiene, evoca y utiliza todo lo aprendido. Desde la perspectiva de la neuropsicología “el aprendizaje puede considerarse como un cambio en el sistema nervioso que resulta de la experiencia y que origina cambios duraderos en la conducta de los organismos” (Ortega y Franco, 2010, p.1), lo cual no se tiene en cuenta en el aula, ya que por lo general se puede observar que en la formación inicial como en la continua de los educadores, hay un gran vacío con relación al conocimiento sobre el cerebro humano.

Por último y no menos importante, en la formación y actuar del docente intervienen sus propias creencias, en este caso hacia la naturaleza de la inteligencia, presentes en la formulación de metas u objetivos de aprendizaje para cada uno de sus estudiantes, afectando directamente el logro educativo de los mismos, entendiéndose el conjunto de creencias como un sistema de concepciones de carácter estable reflejado en el compromiso personal y profesional de la persona (De la Herrán, 2009).

Para participar entonces, en el ejercicio del derecho de la educación antes citado y procura del máximo desarrollo del potencial de aprendizaje en los estudiantes, las siguientes preguntas sirven de guía a la presente investigación:

*¿Pueden las creencias del docente hacia la naturaleza de la inteligencia, influir en el aprendizaje de los estudiantes?, a su vez ¿Pueden las creencias del estudiante hacia la naturaleza de la inteligencia, influirlo al enfrentar las dificultades de la tarea?, para ello, ¿Qué tipo de estrategias vinculadas a la mentalidad de crecimiento, podrían desarrollar el potencial de aprendizaje de los estudiantes?*

A continuación se exponen los antecedentes en cuanto a investigaciones y casos de intervención donde se promueve la mentalidad de crecimiento y su incidencia en el aprendizaje escolar.

## **1.2 Antecedentes**

A continuación, se expondrán diversos estudios que han confirmado la teoría de las Mentalidades de Dweck (2006) y su predicción del rendimiento escolar de los estudiantes.

Por ejemplo, Gayón (2010), realizó un estudio en Colombia sobre la relación entre las Teorías Implícitas de la Inteligencia de padres e hijos y el rendimiento académico. En dicho estudio observó cómo las creencias alrededor de la inteligencia impactan directamente sobre el desempeño escolar; sin embargo, no hay evidencia de que la mentalidad se transmita de padre a hijo de manera natural, requiriendo del proceso de la enseñanza.

Por su parte, Blackwell et al. (2007) demostraron que una intervención de la enseñanza de las mentalidades a gran escala en estudiantes de séptimo grado, mejoró sus creencias sobre la inteligencia incremental, lo que resultó en un aumento del rendimiento y la motivación en el aprendizaje de los contenidos matemáticos

Así mismo, considerando que las matemáticas una de las asignaturas que provocan actitudes negativas desde la escolaridad hasta la universidad, Van Aalderen-Smeets & Walma van der Molen (2018) en su estudio, evidencian cómo el comportamiento de elección de carreras STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas por sus siglas en inglés), es decir la elección de ciertas asignaturas durante la carrera, puede estar sujeto al sistema de creencias implícitas de los estudiantes; ya que, las actitudes negativas hacia las asignaturas STEM como aburridas y difíciles, surgen desde el nivel de la escuela primaria, cuando los estudiantes no logran superar las dificultades que se les presenta en esta área.

De igual modo, para el logro de objetivos, la forma como los padres y maestros animan a los niños tiene implicaciones importantes, en la adopción de las creencias acerca de la maleabilidad de la inteligencia y la confianza para el desempeño escolar (Mueller & Dweck, 1998); de esta manera, según Lammell y Guillén (2011), al estudiar las

concepciones implícitas de la inteligencia en dos contextos culturales diferentes - México y Francia-, determinaron que los niños de quinto grado de ambos países desarrollan conceptos de la inteligencia en función de los valores de la familia y de la sociedad; por tanto, los elogios a los estudiantes por su esfuerzo en lugar de por su inteligencia promueve la mentalidad de crecimiento (Mueller & Dweck, 1998).

Frente a la valoración del esfuerzo y su influencia en el aprendizaje, Dweck & Leggett (1988) realizaron ocho calificadores de objetivos de preferencia y elaboraron un cuestionario para evaluar su interpretación de la información del esfuerzo. Los resultados indicaron que aquellos con metas de desempeño utilizaron el esfuerzo como un índice de alta o baja capacidad; es decir, vieron el esfuerzo y la habilidad como inversamente relacionada, los niños aprobaron por ejemplo la creencia "Si tienes que trabajar duro en algunos problemas, probablemente no seas muy bueno en ellos".

En contraste, aquellos con metas de aprendizaje, veían el esfuerzo como un medio o estrategia para activar o manifestar su habilidad para el dominio. Aquí el esfuerzo y la habilidad son vistos como positivamente relacionados: al activar más esfuerzo mayor habilidad manifiesta. Estos niños respaldaron creencias como "[Incluso] cuando eres muy bueno en algo, trabajar duro te permite entenderlo realmente".

A su vez, Stipek y Kowalski (1989) encontraron que enseñar estrategias para la tarea, a niños que daban poca importancia al papel que desempeña el esfuerzo mejoraba su rendimiento académico.

Por último, Bempechat, London y Dweck (1991) a través de una entrevista y estudio experimental, encontraron relaciones importantes entre las teorías de la inteligencia, las creencias, y las conductas de logro en menores de jardín de niños a quinto grado.

En cuanto a los docentes y sus creencias sobre la inteligencia, un estudio realizado en Chile, sugiere que pensar una teoría fija de la inteligencia, como inmodificable, tiene consecuencias indeseadas, tales como la exclusión definitiva de aquellos/as estudiantes etiquetados como no-inteligentes debido a la falta de expectativas positivas con respecto a su inteligencia (Molina, 2018). Esta situación, según Villamizar (2011) que realizó un estudio en Colombia, al verse reflejada en las notas de las evaluaciones de los estudiantes, los docentes ven a sus estudiantes mucho o poco dotados, permeando esta expectativa en la mente de los mismos.

También, según un estudio realizado en Perú, las decisiones, verbalizaciones y prácticas evaluativas en el aula por parte de los docentes, manifiestan sus teorías implícitas de la inteligencia con sus potenciales efectos en el rendimiento de los alumnos (Jáuregui, Carrasco & Montes, 2004-12).

Además, la intervención para el fomento de la creencia incremental de la inteligencia ha traído consigo la redefinición del esfuerzo y la dificultad, pero también, la necesidad de hacer uso de los recursos cognitivos del cerebro, como lo planteó Burke & Williams (2012) en una intervención en Escocia de habilidades de pensamiento cuando mejoró las creencias incrementales de los estudiantes sobre su inteligencia.

También, a través del juego educativo los estudiantes tiene la oportunidad de experimentar el progreso mientras perseveran en las tareas; un ejemplo es la investigación llevada a cabo a través de un juego en línea: *Puntos Cerebrales*, diseñado bajo la estructura de incentivos que fomentan la mentalidad de crecimiento mediante la perseverancia en el estudiante, ya que mide el tiempo que permanece activo en el juego, el número de niveles jugados y el promedio de métricas (puntos cerebrales) activadas por minuto (O'Rourke, Peach, Dweck & Popovic, 2016).

Otra herramienta importante y que se destaca en las investigaciones es el programa *Cerebrología* (Mindset Works, 2008-2010) también en línea, donde los estudiantes interactúan para resolver problemas reales y poner en juego estrategias de estudio, al mismo tiempo que las partes interactivas permite a los estudiantes realizar experimentos con el cerebro. También, el sistema de juego educativo se ha llevado a cabo desde infantes de cuatro años, pero en esta ocasión con grupos de rompecabezas de dos niveles: fáciles y difíciles, de tal manera que pueden dar cuenta de su pensamiento y estrategias mientras intentan resolver problemas difíciles (Dweck, 2006; 2012).

En México, De La Garza (2013), en su investigación de tipo no experimental transeccional exploratorio con niños de quinto grado de primaria, cuyo objetivo era conocer el tipo de mentalidad de dos instituciones educativas diferentes, haciendo uso de una encuesta aplicada por una sola vez, confirma la necesidad de la enseñanza de la mentalidad de crecimiento, ya que un 32% de los estudiantes de una de las dos Instituciones y un 53% de la otra, presentan una mentalidad fija.

A pesar que en la literatura sobre el tema, encontramos experiencias exitosas sobre prácticas de mentalidad incremental en el contexto internacional, aún queda mucho por hacer a nivel nacional; particularmente en la etapa infantil, donde se puede apreciar el origen de su pensamiento, pero también, la oportunidad de predecir los resultados de logro a través del enfoque sostenido de la enseñanza, ya que no basta con el ejemplo del adulto (Haimovitz & Dweck, 2017).

Por ello, hacen falta programas de intervención psicopedagógica y materiales diseñados a partir de la realidad mexicana, que se basen en la evaluación sistemática de los procesos de intervención como en los resultados obtenidos.

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar y aplicar una estrategia educativa basada en la teoría de las mentalidades de Dweck (2006) para modelar el perfil de mentalidad de crecimiento en el aula.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las creencias en los alumnos de tercero de preescolar acerca de la naturaleza de la inteligencia.
- Identificar las creencias de la profesora de tercero de preescolar acerca de la naturaleza de la inteligencia.
- Identificar el desarrollo cognitivo de los alumnos de tercero de preescolar en el dominio matemático.
- Diseñar una estrategia educativa basada en la mentalidad de crecimiento y entrenar a la profesora de tercero de preescolar.
- Aplicar la estrategia educativa basada en mentalidad de crecimiento a los alumnos de tercero de preescolar y valorar su proceso de aprendizaje.

## 1.4 Justificación

La importancia de desarrollar una mentalidad incremental en el aula, parte de la visión que la enseñanza de los contenidos debe estar complementados con la enseñanza de las habilidades básicas como recurso principal del aprendizaje (Gardner, 1999).

Frente al desarrollo cognitivo en el niño, algunos psicólogos desafiaron la concepción del niño (a) pasivo, explorando otras perspectivas, dando inicio a las teorías del desarrollo, el mayor ejemplo lo encontramos en Piaget (1964) centrándose en el desarrollo intelectual y cognitivo del niño; por su lado, Vygotski (2007/1934b) centra su atención en el desarrollo de las funciones psíquicas superiores a través de la mediación social, dando importancia a la función de la instrucción escolar: “En la mente de cada alumno existe una especie de red subterránea de procesos que surgen y avanzan durante la instrucción escolar, pero que tienen su propia lógica de desarrollo” (p.351). También, Bruner (1961) entendió un mecanismo importante de la inteligencia, la cual no se desarrolla automáticamente pues existe algo más que la impulsa, como lo es la cultura la cual refuerza las capacidades naturales de los niños.

A su vez, la propuesta de intervención que se presenta nace de la idea de que las habilidades básicas como la inteligencia se pueden cultivar (no solo enseñar) por medio del esfuerzo y la dedicación, y que son precisamente las creencias incrementales de la inteligencia las que crean esa motivación por aprender (Dweck, 2016).

Es evidente, que los profesores entienden la importancia de la motivación para el aprendizaje, por ello, hacen muchas cosas para mejorar la motivación de sus alumnos (Schunk, 2012). De acuerdo con el modelo de motivación para el logro de Dweck (1986, 1991, 1999, 2006), ante las dificultades de la tarea, cuando los niños son capaces de evaluarse a sí mismos, pueden ocurrir dos situaciones; por un lado se vuelven temerosos de los desafíos y el error es una amenaza de no parecer tan inteligentes o por el contrario, son tan persistentes hasta asegurar el logro, porque el éxito tiene que ver con hacerse más inteligente.

Con respecto al error como parte del aprendizaje, los científicos han medido la actividad eléctrica del cerebro mientras los estudiantes se enfrentaron a errores. Por ejemplo, en un grupo experimental se evidenció actividad cerebral muy escasa ya que no se ocupaban del error, lo evadían; mientras que otro grupo daba cuenta de mucha

actividad, porque procesaban el error, es decir lo tenían en cuenta y se comprometían con la tarea (Moser et al., 2011).

Frente a los desafíos, en ocasiones los estudiantes se encuentran atorados en situaciones adversas como la complejidad de la tarea, además de considerar las asignaturas escolares relacionadas con STEM (en sus siglas en inglés: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) como difíciles y aburridas; esta situación puede desembocar en actitudes negativas hacia las mismas, y se van desarrollando a lo largo de la escolaridad, surgiendo en la primaria (Van Aalderen-Smeets & Walma van der Molen, 2018). Por ello, la enseñanza de los diferentes dominios, en este caso de las matemáticas deberá estar acompañada de estrategias que desarrollen la perseverancia y el esfuerzo para mantenerse y progresar en la tarea.

Al respecto, Dweck (2016) sugiere que para tomar decisiones acerca del currículo, la evaluación y la enseñanza, se requiere de la mentalidad de crecimiento, además de vincular estrategias a favor de la retroalimentación (proceso evaluativo) como un proceso que se lleva a cabo en un “todavía”<sup>1</sup>.

Con respecto a la vinculación de estrategias en la enseñanza a favor de la retroalimentación, se sabe que ésta por parte del docente puede alentar o desalentar; también, su instrucción puede aclarar o confundir, así como los materiales puede proporcionar muchos o pocos éxitos. Esto se debe a que, las percepciones de los estudiantes respecto a lo bien que están aprendiendo y a los efectos de las variables en la instrucción, influyen en la motivación para un aprendizaje continuo (Schunk, 2012).

En sus estudios, Ames y Archer (1988) encontraron que la orientación del aula hacia metas de logro, tiene una relación positiva con el uso que reportan los alumnos de estrategias eficaces de aprendizaje y atribuciones de esfuerzo; sin embargo, es necesario que los profesores asignen a sus alumnos tareas que puedan cumplir y una retroalimentación que destaque el progreso hacia metas de aprendizaje (Schunk, 1996; Stipek, 2002).

De este modo, la retroalimentación de la atribución vinculada al esfuerzo, puede modificar las creencias y conductas inadaptadas (Schunk, 2012).

---

<sup>1</sup> En inglés se utiliza la expresión *yet*, para indicar que aún no

Por ello, la orientación de las metas es lo que marca la diferencia en el momento en que dos estudiantes se enfrentan hacia una misma situación de aprendizaje; de acuerdo a las investigaciones se distinguen dos tipos de metas: la primera, la meta de desempeño, donde la tarea ideal es aquella que maximiza los juicios positivos hacia la capacidad y su orgullo, al tiempo que minimiza los juicios negativos, la ansiedad y la vergüenza. Los estudiantes que se inclinan por este tipo de metas, se orientan hacia tareas fáciles y sacrifican las oportunidades de aprendizaje que presentan el riesgo de errores y dificultades.

Por el contrario, la tarea ideal dentro de una meta dirigida al aprendizaje (del segundo tipo) es la que maximiza el crecimiento de la capacidad, el orgullo y el placer por el dominio, además de ello, un episodio de falla o que requiera de alto esfuerzo no engendrará angustia cognitiva o afectiva ante la tarea inesperadamente difícil (Elliott y Dweck, 1988).

Es probable entonces, que los estudiantes con metas de aprendizaje además de estar motivados para realizar actividades que involucren el esfuerzo, la persistencia y el uso de estrategias eficaces para alcanzarlas, tiendan a tener una *mentalidad de crecimiento* que refleja la creencia de que las cualidades y capacidades personales se pueden desarrollar por medio del esfuerzo (Dweck, 2006).

Por todo lo anterior, se busca entonces enseñar a través de metas de aprendizaje, para favorecer mayor tendencia a mostrar patrones de comportamiento orientados al dominio y que estas a su vez condicionen el sistema de respuestas frente al desafío, ya que, de acuerdo a Dweck & Leggett (1988) “La evidencia sugiere cada vez más que el objetivo que persigue un individuo crea un marco para interpretar y responder a los eventos que ocurren” (p. 260).

En consecuencia, la enseñanza a través de metas de aprendizaje, requiere actividades donde los errores sean vistos como consecuencias naturales de los objetivos que persiguen y el esfuerzo como el medio para lograr el dominio (Dweck & Leggett, 1988).

También, la investigación demuestra que las metas de logro, pueden influir en la manera como estudian los estudiantes. Así pues, quienes están orientados al aprendizaje tienden a usar estrategias de procesamiento que mejoran la comprensión y

que requieren del esfuerzo cognoscitivo. En contraste, los patrones de metas orientados al desempeño, se asocian con estrategias de procesamiento a corto plazo, como lo es el repaso y la memorización (Graham & Golan, 1991; Nolen, 1988, 1996; Pintrich y García, 1991).

Aunque los niños pequeños no distinguen con claridad entre esfuerzo y capacidad (Nicholls, 1978, 1979), resulta beneficiosa la práctica en edad preescolar, ya que con el tiempo, los estudiantes valoran cada vez más la capacidad al tiempo que devalúan un tanto el esfuerzo. De acuerdo a Harari & Covington (1981), es hasta cerca de los 8 años, cuando se empiezan a diferenciar los conceptos y el niño se da cuenta de que su desempeño no necesariamente refleja su capacidad; sin embargo, la capacidad de internalizar, según Martí (2005):

Aparece con claridad hacia los 4 años de edad. No es de extrañar que esa edad coincida con un gran avance en la comprensión explícita que los niños tienen de las otras personas y de sí mismos como portadores de estados mentales que pueden diferir unos de otros y que modifican el comportamiento (p.42).

Esto es importante, ya el niño no solo aprende lo que el adulto le dice, también percibe su motivación para el logro y las razones para ello, además al hacerse consciente de sus recursos cognoscitivos (lenguaje, pensamiento, memoria) lo empodera aún más para la internalización del contenido (conocimientos, habilidades, procesos) (Schunk, 2012).

Por otra parte, existe la duda del incremento de la inteligencia durante el desarrollo; al respecto, Ortega y Franco (2010) plantean que las neuronas del cerebro pueden crear vínculos más fuertes cada vez que se intenta algo nuevo, difícil y se refuerza, este mecanismo se llama potenciación sináptica a largo plazo, produciendo un nuevo comportamiento, igualmente esta capacidad del sistema nervioso de cambiar se le llama plasticidad neuronal.

Además, el uso de los recursos cognitivos, permite cada vez mejores aprendizajes, según Molina y Illán (2008) “el alumno, tan solo sabrá y conocerá del mundo lo que sea capaz de representar y de reconstruir con sus propios recursos cognitivos” (p.68). El modelo de motivación para el logro, precisamente, se apoya en el uso efectivo de tales

recursos y en el conocimiento y funcionamiento del cerebro para afrontar las tareas con mayor complejidad.

La importancia que se le otorga a la unidad mente/cerebro tiene que ver con las investigaciones actuales en neuroplasticidad, las cuales confirman que durante los primeros años de vida y adolescencia, el cerebro es altamente moldeado por el ambiente, la escuela y los educadores, por medio de experiencias de aprendizaje, que modifican el funcionamiento del cerebro y por ende el comportamiento del ser humano, siendo esto una implicación de cambio en las políticas educativas (Campos, 2010).

Por tanto, la presente investigación, busca diseñar e implementar actividades educativas con información psicológica para modelar las actitudes y creencias en el aula, siendo el proyecto una exploración, para explicar el fenómeno del comportamiento de los niños mientras aprenden e influir en los patrones de respuesta para enfrentar las dificultades de la tarea.

## **Capítulo 2. Marco Teórico**

Esta tesis se construye bajo tres ejes principales; por un lado, en la consideración del desarrollo cognitivo en el niño desde el enfoque sociocultural, en el cual el aprendizaje tiene un papel principal junto con los agentes y procesos mediacionales, y donde el lenguaje cobra protagonismo. Así mismo se sustenta en los principios de la investigación de Carol Dweck, quien ha podido combinar los saberes de la psicología del desarrollo, la psicología social y la psicología de la personalidad y los avances en la neuropsicología, para explorar las autoconcepciones (o mentalidades) que las personas usan para guiar su comportamiento, y el impacto en la motivación, en la autorregulación y en su percepción de su inteligencia. Por último, sobre algunos aspectos de las neurociencias relacionados con el aprendizaje. Es así, que en este capítulo se describen algunas de las cuestiones clave que ayudarán a explicar el diseño instruccional elaborado en esta investigación.

### **2.1 Desarrollo Cognitivo en el Niño**

El enfoque de la Psicología Cognitiva describe las dimensiones de los procesos cognitivos (atención, percepción, memoria, inteligencia, lenguaje, pensamiento, entre otros); sin embargo, entre las tradiciones de investigación los paradigmas resultantes han presentado diferencias cualitativas.

Por un lado, la naturaleza del paradigma sociocultural al estudiar los procesos cognitivos y las influencias escolares y culturales le han permitido vincularse con el paradigma cognitivo y a su vez, ha inspirado grandes y fuertes resultados en el campo psicoeducativo.

#### **2.1.1 Enfoque Sociocultural.**

Dentro de las conclusiones de sus estudios, Vygotski pudo constatar que cuanto más compleja resultaba la tarea exigida por una determinada situación, el lenguaje adquiría mayor importancia en la operación intelectual del niño de sus funciones psicológicas. En el caso de la atención, por ejemplo, con la ayuda de la función indicativa de las palabras comienza el dominio de la misma. En cuanto a la memoria, en la edad preescolar demuestra los inicios del uso de signos externos (estímulos); sin embargo,

este tránsito solo es posible con la mediación del adulto en la comunicación social que le acontece (Vygotski, 1988).

Cando el niño inicia la manifestación de su lenguaje verbal, en una sola palabra da a entender toda una frase, esto se da por el principio de Generalización, manifestando su capacidad de percepción de objetos reales; es decir, con sentido y significado. Así, el desarrollo lingüístico en el niño, se convierte en la herramienta principal para incluir los estímulos en las tareas, que no están ubicados dentro del campo visual inmediato. En el curso del desarrollo histórico de la lengua cambia la estructura semántica del significado de la palabra y la naturaleza psicológica de este significado; así, el pensamiento lingüístico pasa de las formas elementales y primitivas de generalización a las formas superiores y más complejas, reflejadas en los conceptos abstractos (Vygotski, 2001/1934c).

Por otra parte, el ser humano no solo el niño, se encuentra permanentemente ante la tarea de una selección interna y externa para llevar a cabo objetivos. Referente a la conducta selectiva en los niños, se diferencia de la de un adulto, en el tanteo que el primero hace en una dinámica de ensayo y error, ya que el estímulo no adquiere aún un carácter funcional (como se espera), mientras que el adulto toma la decisión de forma interna y luego ejecuta el plan; esta función planificadora es adquirida por la internalización del lenguaje social, la cual es posible no solo gracias al desarrollo sino también mediante el aprendizaje (Vygotski, 1988).

Además, en sus observaciones, Vygotski (1988) llega a la conclusión de que “los niños resuelven tareas prácticas con la ayuda del lenguaje, así como con la de sus ojos y de sus manos” (p.49), dando indicios de la unidad mente/cerebro (percepción, lenguaje y acción) en la internalización del campo visual que en ese momento presencia el niño. Pero esta conclusión a la que llega se da por dos hechos importantes que demostraron sus experimentos:

1. Para el niño el hablar es tan importante como el actuar para lograr una meta. Los niños no hablan solo de lo que están haciendo; su acción y su conversación son parte de una única y misma función psicológica dirigida hacia la solución del problema planteado.
2. Cuanto más compleja resulta la acción exigida por la situación y menos directa sea la solución, tanto mayor es la importancia del papel desempeñado por el lenguaje en la

operación como un todo. A veces el lenguaje adquiere una importancia tal que, si no se permitiera hablar, los niños pequeños no podrían realizar la tarea encomendada (p.49)

Además, de que el lenguaje adquiere un carácter planificador, también, sus colaboradores (Vygotski, 1988) descubrieron como el material sirve de ayuda frente a la dificultad en la tarea, a saber “a través de una cuidadosa observación del uso que los niños hacen de sus ayudas externas en las distintas edades y bajo condiciones diferentes de la dificultad de la tarea” (p.34).

De acuerdo a lo anterior, el aporte teórico y metodológico realizado por Vygotsky es importante para el afrontamiento de nuevos retos en la escuela, como es el caso de las matemáticas y que por cierto tal enseñanza ha perdido su propósito principal de crear significados culturales, reemplazándolos por la enseñanza de habilidades para sumar, restar, multiplicar y dividir sin sentido.

### **2.1.2 Interacción entre Aprendizaje y Desarrollo**

De acuerdo a Mahn (2003), los periodos reconocidos por Vygotsky que dependen del desarrollo histórico cultural, presenta normas culturales que afectan el periodo crítico cuando un niño inicia su educación escolar; sin embargo, en ocasiones estas prácticas pueden estar viciadas de pobreza cultural y un lenguaje verbal incorrecto, y que por ello, es necesario que se dé una transformación cualitativa en su desarrollo basado en las relaciones sociales, que ahora tiene la oportunidad de experimentar en el preescolar; así, el desarrollo de su pensamiento conceptual necesita ser complementado con interacciones que integren su potencial de aprendizaje, pero que también agregue a su vocabulario multiplicidad de significados; así como, la exposición a los diferentes sistemas de conocimiento que lo introduzca a un mundo diferente y lleno de posibilidades.

Precisamente, Vygotski (2001/1934b), le da un sentido histórico cultural al aprendizaje, planteando que los conceptos espontáneos/cotidianos y científicos/académicos influyen uno en otro continuamente, y que aprovechar los recursos de cada uno será de gran valor para la transición educativa del niño preescolar al escolar. Se trata de servirse de la experiencia personal del niño o como lo llama

Vygotski (1994/1935) de su experiencia emocional (petrezhivaniya), donde tiene lugar la formación de los conceptos espontáneos, para avanzar en la formación de conceptos científicos a través de una instrucción social llena de sentido.

También, Vygotski (2001/1934b) planteó que “los conceptos científicos...no se adquieren a través de la memoria, sino que surgen y se forman gracias a la colosal tensión de toda la actividad del propio pensamiento” (p.194) desde dentro, de manera interna. Es precisamente, allí donde el desarrollo va al remolque del aprendizaje, es decir, no se da por la transmisión de un mensaje, sino como lo plantea Vygotski (1988) “el proceso de maduración prepara y posibilita un proceso específico de aprendizaje y el proceso de aprendizaje estimula y hace avanzar el proceso de maduración” (p.126).

Se puede confirmar entonces que “el aprendizaje y el desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida del niño” (Vygotski, 1988); es decir, cuando el niño llega a la escolaridad cuenta con una historia y experiencia previa; así por ejemplo, aun cuando empiece a estudiar matemáticas en la escuela, desde antes ya ha tenido experiencias con cantidades, cuentas, dimensiones, y por ello se dice que cuenta con su propia aritmética preescolar.

Pero, ¿cómo provocar la llamada colosal tensión?, Vygotski (2001/1934b) da una afirmación muy útil que permite dar luz a este interrogante “la enseñanza es una de las fuentes principales de desarrollo de los conceptos infantiles y una potente fuerza rectora de este proceso” (pag.195). Así, provocar tal tensión colosal, sugiere maravillar al niño, de tal manera que pueda asombrarse ante el conocimiento y no solo eso, contando con lo que ya alcanzó, a través de la intervención, llevarlo a su nivel potencial, es decir con ayuda del otro más capaz; de este modo, la Zona de Desarrollo Próximo, ya no estará limitada a una distancia, entre el nivel real de desarrollo y el nivel de desarrollo potencial (Vygotski, 1988); sino por el contrario, se convertirá en la zona de provocación del conocimiento.

Es precisamente, en esa zona de provocación del conocimiento, donde “el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean” (Vygotski, 1988 p.36). Así es, como aprender del otro se vuelve tan significativo los primeros años de vida, donde la imitación cumple un factor primordial y para el desarrollo del pensamiento

verbal es igual, donde el adulto presenta un habla en su forma ideal y el niño necesita salirse de la forma rudimentaria, de un lenguaje egocéntrico.

Así mismo, la comunicación social que acontece entre el niño y el adulto, permite cumplir el papel de la imitación antes mencionado; Vygotski (1988) en su método experimental proporciona técnicas para cumplir con objetivos de aprendizaje; a través de la imitación, donde el adulto realiza la actividad y el niño seguidamente la hace, o puede iniciar para que él continúe o simplemente da pistas para su realización, movilizándose a través de varios niveles de aprendizaje y siempre bajo la intención comunicativa de tipo social.

Ahora bien, en cuanto a la intención comunicativa de tipo social, que se da cuando el adulto interactúa con el niño través del lenguaje, Vygotski (2007/1934a) argumenta que el rumbo de todo el proceso de formación de los conceptos dependen del modo de empleo de la palabra; lo cual quiere decir, que no solo las operaciones mentales mediadas por un sistema de símbolos, la palabra, es como se representa la realidad; también el sentido de la misma influye en tal representación, como se verá en el siguiente punto.

### **2.1.3 Método Vygotskiano**

Vygotski (1988) llevo a cabo un Método Experimental para estudiar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores que tiene lugar en la cognición del ser humano. Mediante diferentes técnicas como la de introducir obstáculos y dificultades en las tareas, así como proporcionar caminos alternativos para solucionar problemas e incluir variedad de materiales, para observar las funciones que se llevan a cabo en las operaciones intelectuales. Además, en sus estudios se puede observar claramente como el sistema simbólico introduce al infante de manera paulatina en el significado real del mundo que lo rodea, para llegar a conceptualizaciones más profundas más adelante.

Un ejemplo muy claro, se encuentra en uno de los experimentos llevados a cabo por Vygotski y sus colaboradores, cuando intentaba comprender el origen de las operaciones intelectuales: Presentó a cada niño tres o cuatro tareas con dieciocho preguntas cada una , siete de las cuales refería a colores y el niño respondía rápidamente utilizando una sola palabra; la primera tarea se respondía tal cual, en la segunda

oportunidad, el adulto daba a conocer dos reglas: dos colores (se decían cuales) no se podían nombrar y tampoco se debía repetir colores al responder; en la tercera tarea, tenía las mismas reglas; pero, se le entregaba al niño nueve fichas (imágenes de colores) como ayuda para llevar a cabo el juego, designándola verbalmente el adulto de esta manera: “estas fichas pueden ayudarte a vencer” o “agarra las fichas te ayudarán a ganar” ; la cuarta tarea se realizaba cuando el niño empezaba a utilizar las fichas de ayuda finalizando la tercera tarea y así dejarlo continuar, cada que realizaban una tarea al inicio y final le hacían preguntas al infante para saber si comprendía y recordaba la instrucción (Vygotsky, 1988, p.71 y73).

El ejemplo descrito, ha sido de referencia en la presente investigación, debido al carácter de la misma, ya que en el modelo de evaluación presenta la misma dinámica, que la del método experimental de Vygotski; así la batería Spectrum que mide la inteligencia matemática, presenta tareas que difieren en las restricciones impuestas y en el tipo de ayudas de estímulos que el niño puede utilizar (sin fichas, con fichas) (Gardner, Feldman y Krechevsky, 2001).

Así mismo, en la entrevista al niño donde se avalúa su mentalidad, la técnica utilizada es la de introducir dificultades en la tarea, de tal manera que se pueda observar el pensamiento verbal del niño.

En cuanto a las técnicas de Vygotski, de introducir obstáculos y dificultades en la tarea, para detectar los cambios en el proceso psicológico que se lleva a cabo en ese momento, y luego simplificar la tarea con variedad de material “ayudas externas” como el las llamaba, constituye un aporte no solo genético sino también metodológico para la enseñanza actual. De este modo, igual que Vygotski, a través de una cuidadosa observación del uso que los niños hacen del material bajo condiciones diferentes es posible reconstruir los cambios en las operaciones intelectuales y crear situaciones que favorezcan los factores que intervienen en toda situación perceptiva visual y motor, propios de esta edad, como los son: reflexivos, afectivos, motores e intelectuales.

## **2.2 Teoría de la Mentalidad**

En el ámbito escolar, la palabra “inteligencia” tiene un significado sociocultural trascendental para el logro de objetivos o el éxito en las actividades, la idea de que a

mejores calificaciones mayor inteligencia es un determinante para la creación de etiquetas y en últimas la exclusión de algunos estudiantes, ya que tradicionalmente se cree que la inteligencia es todo aquello que se mide en un test en virtud de la constitución biológica de una persona (Berrios, 2018). Esta concepción acompañada de la idea de poseer de manera innata cierta cantidad de inteligencia menoscaba la seguridad del estudiante ocasionando pérdida de confianza para asumir retos educativos (Dweck, 2006).

Los retos y el grado de dificultad al que se enfrenta el estudiante en la tarea, convergen en una lucha constante en la que tiene lugar las mentalidades, al poner en marcha sus estrategias para aprender o para proteger su autoestima, incluso no intentar nada hace parte de los recursos de la persona con mentalidad fija, ante la amenaza del error que le hace vulnerable; al contrario de los de mentalidad de crecimiento, no tiene sentido dejar de intentar hacer las cosas, están motivados y comprometidos, de este modo, el reto es una oportunidad para avanzar y trabajar fuerte, porque le hace más inteligente (Dweck, 2016).

Es así, como esta teoría a lo largo de 30 años ha demostrado que la mentalidad acerca de la Inteligencia afecta la motivación para el aprendizaje; esto es, de acuerdo a la creencia que se haya adoptado de la misma, por un lado la mentalidad fija adopta la creencia que la inteligencia es una entidad, además define el esfuerzo como el trabajo fácil y los errores como indicadores de que no se es tan inteligente, al contrario de la mentalidad de crecimiento, que adopta la inteligencia como una cualidad incremental, redefiniendo el esfuerzo como desafíos con oportunidades de aprendizaje y los errores como parte natural de ese proceso (Blackwell et al., 2007; Dweck, 2006; Mueller and Dweck, 1998).

Por otro lado, la forma como se valora el trabajo del estudiante (desde sus actitudes, sentires y acciones) resulta en un determinado pensamiento que se ve reflejado directamente en una mentalidad fija o de crecimiento; de esta manera, ante el elogio de la propia habilidad las personas tienden a simular un conjunto de acciones que permitan seguir reflejando el dote de inteligencia que se ha valorado, no importando el costo; en cambio, los elogiados por su esfuerzo, al no sentirse con un don especial, se sienten

estimulados a la realización de retos que los lleven a mayores aprendizajes (Dweck, 2016).

### 2.2.1 Motivación

Desde el punto de vista cognoscitivo, la motivación es el proceso de instigar y mantener la conducta dirigida a metas (Schunk & Zimmerman, 2008). De esta manera, la motivación está íntimamente relacionada con el aprendizaje, ya que los aprendices establecen metas y emplean procesos cognoscitivos como la planeación y la supervisión y a la vez conductas como la persistencia y el esfuerzo, para alcanzar sus metas (Schunk, 2012).

Estas metas, son los objetivos que impulsan a actuar, aunque no siempre son personales ya que las personas pueden establecer sus propias metas o perseguir las de otros, como sus padres o profesores. También, las metas presentan diferentes orientaciones, que se refiere al propósito y al enfoque de la participación de un individuo en actividades para el logro, por ello para el establecimiento de metas en un contexto de logro se requiere del compromiso para que afecte el desempeño.

En cuanto a la orientación de las metas, la motivación permite entender por qué los estudiantes se comportan como lo hace ante una situación difícil y porque en lugar de rendirse cuando se encuentran con materiales difíciles, invierten a cambio mayor esfuerzo. Esto se debe, a que la gente se esfuerza para sentirse competente; por ello, maximizar su potencial es importante tanto para la motivación como para el aprendizaje, así, de acuerdo a Schunk (2012) “a medida que los estudiantes aprenden y perciben que se vuelven cada vez más hábiles, se sienten motivados para seguir aprendiendo” (p.356).

Así mismo, existe una distinción entre las metas de aprendizaje y las metas de desempeño (Dweck, 1991, 1999, 2002; Dweck y Leggett, 1988; Elliott y Dweck, 1988, Schunk, 1996; Schunk y Swartz, 1993a, 1993b). “Donde una *meta de aprendizaje* se refiere al conocimiento, conducta, habilidad o estrategia que deben adquirir los estudiantes y *una meta de desempeño* denota la tarea que deben realizar” (Schunk, 2012, p.376)

Aunque, la motivación para el logro no se observa directamente, se puede develar en indicadores conductuales, como verbalizaciones, elección de tareas y actividades

dirigidas a metas; sin embargo, ésta surge en gran medida de pensamientos y creencias, lo que le otorga un papel cambiante durante el aprendizaje; debido entonces a las influencias del contexto, la motivación de las personas cambia de acuerdo con la manera en que perciben su situación actual; así, si las percepciones de los estudiantes presentan atribuciones positivas a lo que están aprendiendo, influyen en la motivación para un aprendizaje continuo.

De acuerdo a Weiner (1974), los estudiantes atribuyen en buena medida sus éxitos y fracasos académicos a su capacidad y su esfuerzo, así como a la dificultad de la tarea y la suerte. De esta manera, debido a que las atribuciones son las causas percibidas de los resultados, durante el aprendizaje las atribuciones juegan un papel fundamental en el desempeño intelectual de los niños, ya que desde la perspectiva de la motivación, las atribuciones influyen en las creencias, las emociones y las conductas, y estas a su vez, pueden ser retroalimentadas para modificar las creencias y conductas inadaptadas de logro (Schunk, 2012).

Además, en las situaciones de logro está presente el locus de control, es decir la disposición general o específica hacia una determinada situación, que refleja las creencias acerca de los resultados anticipados de las acciones, donde las expectativas de éxito se manifiestan en la motivación para triunfar; de esta manera, “los estudiantes que consideran que tienen control sobre sus éxitos y fracasos pueden estar más inclinados a involucrarse en tareas académicas, a esforzarse y persistir que los alumnos que creen que sus conductas tienen poca repercusión en los resultados” (Schunk, 2012, p.367).

En general, existen relaciones importantes entre las metas y las atribuciones y entre el establecimiento de metas y los patrones de comportamiento; que a su vez, pueden influir en la conducta en situaciones de logro. Sin embargo, aunque la motivación impulse estos procesos, el desarrollo cognitivo lo hace posible.

### **2.2.1.1 Motivación para el logro**

El afán por ser competente en actividades que requieren esfuerzo, hace parte del desarrollo de la personalidad y ya que la motivación para actuar resulta del deseo de

satisfacer necesidades, la motivación para el logro presenta implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje (Schunk, 2012).

Sin embargo, si los estudiantes en el salón de clases perciben que una tarea es demasiado difícil, es posible que no intenten realizarla o que la abandonen fácilmente porque consideran que tienen pocas alternativas de alcanzar el éxito en su realización y temen al fracaso. Se dice entonces que disminuir este miedo y aumentar sus esperanzas de éxito mejora la motivación.

El modelo de motivación para el logro propuesto por Dweck (1986, 1991, 1999, 2006), especifica cómo las teorías implícitas de los individuos los orientan hacia metas particulares y como estas metas establecen los diferentes patrones ya sea patrones de comportamiento adaptativo o desadaptativo. De esta manera, el modelo está construido a partir del comportamiento orientado a objetivos.

En el dominio intelectual, Dweck y sus colaboradores identificaron dos tipos de metas: una de ellas son las metas de desempeño, en las cuales los individuos están preocupados por obtener juicios favorables de su competencia; por otro lado, las metas de aprendizaje la preocupación de los individuos recae en tratar de acrecentar su competencia. Además, cada meta presenta una orientación diferente, manifiesta en patrones de comportamiento, para ilustrar un poco, por ejemplo, en un experimento con rompecabezas los individuos de igual capacidad pudieron mostrar marcadas diferencias de rendimiento en respuesta al desafío (Dweck & Leggett, 1988).

De esta manera, las respuestas están marcadas por el *patrón orientado al desempeño* que se caracteriza por evitar el desafío y el deterioro del rendimiento ante los obstáculos, o por el *patrón orientado al dominio*, el cual busca, el involucramiento, las tareas desafiantes y la generación de estrategias efectivas para enfrentar los obstáculos.

En conclusión las diferentes percepciones del resultado y las reacciones durante el aprendizaje podrían dar cuenta de diferentes objetivos en una situación.

### **2.3 Neurociencias Cognitivas**

El estudio de los procesos psicológicos en el aprendizaje escolar ha sido esenciales para comprender la adquisición de los conceptos en los niños, lo cual se traduce en aspectos psíquicos y biológicos. Siendo así, ¿tiene algo que ver el procesamiento que

se lleva a cabo en el cerebro cuando se recibe la información del exterior con el aprendizaje escolar? y si es así ¿Por qué no se enseñan estas habilidades en la escuela?

De acuerdo a Ortega y Franco (2010) “el aprendizaje puede considerarse como un cambio en el sistema nervioso que resulta de la experiencia y que origina cambios duraderos en la conducta de los organismos” (p.1). Significaría por lo tanto, que la enseñanza en la escuela no puede, ni debe descartar este proceso al servicio del aprendizaje.

Además, el cerebro requiere de una estructura para consolidar la información entrante, ya que los estímulos auditivos y visuales activan el cerebro y la información entrante se codifica en conexiones sinápticas, que con la repetición se hacen más numerosas y se fortalecen, sin embargo, la instrucción debe cumplir la función de guía para ayudar a establecer la estructura para ello (Schunk, 2012).

Actualmente no se discute el hecho que el aprendizaje es un proceso con bases neuronales y que las funciones cerebrales son estimuladas en el aula. En primer lugar, las bases neuronales que participan en el aprendizaje escolar, tienen lugar en la búsqueda por encontrar información previa para la adquisición de nuevos aprendizajes; de esta manera, los recuerdos se producen por transmisión sináptica de una neurona a la siguiente, generando nuevas vías de transmisión de señales por los circuitos neurales del cerebro, estas vías se conocen como huellas de memoria y son las que se activan para reproducir los recuerdos; así, la memoria se apoya en sistemas cerebrales y cognitivos que operan de manera cooperativa (Ortega & Franco, 2010).

A su vez, la memoria a largo plazo funciona a partir de dos tipos de información que se adquiere, la declarativa (acontecimientos, episodios, números, hechos, conocimientos) y la procedimental (se asocia más con actividades motoras del cuerpo y habilidades), requiriendo la primera de un esfuerzo consciente y la segunda inconsciente, pero las dos están presentes en el aprendizaje (Banich & Compton, 2011; Ortega y Franco, 2010).

Igualmente, los sistemas cerebrales mencionados operan de la siguiente manera, la información que continuamente recibe nuestro cerebro, es procesada por diferentes sistemas, para ello entonces, utiliza sus vías a nivel de sensación y percepción, y luego codifica a través de medios estratégicos de la función planificadora de la corteza

prefrontal, ya en la etapa de consolidación y almacenamiento, a través del hipocampo integra la información en procesadores neocorticales separados, por medio de relaciones, que luego se recuperan independientemente del sistema hipocampal, en distintas regiones de la corteza prefrontal y corteza parietal izquierda. En consecuencia, el sistema hipocampal está en condiciones de recibir, unir o asociar, diversas fuentes de información que realizan diferentes operaciones mentales, como, las relaciones espaciales de los objetos, relaciones de tiempo entre los eventos y las respuestas afectivas y de comportamiento que provocan los mismos (Banich & Compton 2011).

En este proceso, la atención y la memoria juegan un papel muy importante, desde la recepción de información hasta la etapa de recuperación de la misma. Así cuando interviene el interés, la curiosidad y la emoción en el aprendizaje, el sistema atencional permitirá que el alumno(a) procese la información más relevante ignorando otros estímulos (externos o internos), a la vez que da inicio a diferentes operaciones mentales con las habilidades de pensamiento y lenguaje (Campos, 2014).

Dentro de las funciones cognitivas, también se encuentra las funciones ejecutivas o “sistemas de control que implementan diferentes estrategias de comportamiento en respuesta a señales internas y externas” (Kolb & Whishaw, 2006, p. 395). Estas funciones contenidas principalmente en el lóbulo frontal, y complementadas por otras funciones de otras regiones, se encargan de la elección entre muchas opciones y la planificación de tareas por adelantado, además de ignorar estímulos ajenos, persistir y monitorear la misma. Además de tales habilidades, diferentes mecanismos cognitivos como son la toma de decisiones, la resolución de problemas, el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva entre otros, posibilitan el comportamiento orientado a una meta y la regulación de las acciones mientras se practican (Campos, 2014).

En segundo lugar, de acuerdo a Ortega y Franco (2010), en relación con el cambio que ocurre en el organismo mientras se aprende, se sabe que el cerebro no es un órgano estático, según estudios sobre los mecanismos celulares y moleculares del aprendizaje el cerebro cambia gracias a las experiencias vividas desde los primeros momentos de vida, debido a la plasticidad neuronal. Esta capacidad del sistema nervioso de cambiar es promovida por la potenciación sináptica a largo plazo, mecanismo propio de la memoria.

Dado el conocimiento anterior, se puede ser consciente del potencial que coexiste con el individuo, pero saber esto no es suficiente, por ello en tercer lugar está la necesidad de una práctica educativa comprometida con tales procesos.

### **2.3.1 Neurociencia Educativa**

Para entender cómo las diferentes funciones cerebrales intervienen en el aprendizaje, es necesario hablar de investigación y práctica. La neurociencia educativa creada a principios del presente siglo, está permitiendo actualmente tal integralidad, ya que es reconocida como un campo científico emergente, que reúne la biología, la ciencia cognitiva, la ciencia del desarrollo (y neurodesarrollo) y la educación, para investigar las bases biológicas de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Campos, 2013).

Debido a que cada uno de los estudiantes presentan su propia historia, es necesario entender la anatomía y funcionalidad del cerebro no solo como un rasgo característico de la raza humana, sino también, desde la individualidad donde se ponen en juego el desarrollo de los procesos cognitivos básicos, como la atención, el procesamiento de la información, el lenguaje y la memoria, a partir de distintas variables que puede acercar o no al estudiante al aprendizaje, además de la influencia de la forma en que enseña el educador (Campos, 2014).

Dentro de las variables mencionadas, se encuentra el sueño, se dice de él, que es el encargado de recuperar del desgaste físico generado por el trajín del día, reducir el metabolismo muscular y la presión arterial, incrementar la actividad de los antioxidantes y reparar los circuitos neuronales, aspecto básico para un buen funcionamiento del cerebro durante el día, por tal motivo, es importante estar atentos a la calidad del sueño de los estudiantes, lo cual puede tener un fuerte impacto en el aprendizaje, pensar tanto en relación al número de horas de sueño como en los trastornos del mismo, ya que las investigaciones vienen sugiriendo que ambos afectan el aprendizaje y la memoria (Ribeiro & Stickgold, 2014).

Otra variable, el estado nutricional como factor de influencia en el cerebro, afectando desde su proceso inicial de desarrollo hasta los procesos cognitivos como el aprendizaje y la memoria (Georgieff, 2007; Prado & Dewey, 2014). De este modo, la falta de nutrientes como proteínas, ácidos grasos esenciales, ácido fólico, hierro, vitamina A,

zinc y yodo retrasan el desarrollo del cerebro, afectando sus capacidades motrices y cognitivas, según estudios (Scrimshaw, 1998; Taras, 2005; Winick, 1969).

Igualmente, el área de Educación física aun cuando no sea de prioridad en la escuela, las investigaciones muestran según Rosselli (2015), que las relaciones de espacio y movimiento en el niño, se construyen a medida que crece, de manera que identifica la posición de los objetos en el medio ambiente, de forma externa e interna, así, desde la primera aprecia las distancias y direccionalidad del objeto y del interno que funciona como sistema de auto referencia relacionando el objeto con el individuo, hasta que el desarrollo espacial se hace más preciso e independiente de la habilidad motora.

Así mismo, tanto las habilidades motoras finas requeridas en tareas constructivas, como el dibujo o la escritura, como las habilidades motoras más complejas como sentarse, erguirse, caminar, correr, se desarrollan progresivamente en forma paralela a la mielinización cerebral (Rosselli, 2015).

Dado lo anterior, estudios confirman que la práctica continua de ejercicios aeróbicos, puede conducir a cambios en el cerebro con relación a la cognición, al aprendizaje y a las emociones, además de reducir el estrés tóxico y la ansiedad (Gomez-Pinilla & Hillman, 2013; Swain, Berggren, Kerr, Patel, Peplinski & Sikorski, 2012; Voss, Nagamatsu, Liu-ambrose & Kramer, 2011).

Por último, tener presente que la maduración y la experiencia va de la mano; ya que durante el curso del desarrollo, coexisten con el niño cambios en la fisiología del cerebro (en la tasa metabólica, mielinización y densidad sináptica), que permiten la adquisición de habilidades cognitivas y motoras, soportadas tanto por el tamaño creciente del cerebro como por el complejo patrón de interconexiones entre las áreas del cerebro (Banich & Compton, 2011).

Hasta acá, se ha identificado un primer elemento como es el papel que juega las neurociencias cognitivas en el aprendizaje; el segundo, el desarrollo cognitivo en el niño siempre mediado por la cultura que posibilita los procesos y mecanismos cognitivos mientras se aprende y un tercer elemento la teoría de las mentalidades, que además de abordar los dos anteriores, permite recurrir a la práctica educativa desde la individualidad y estimular el desarrollo cognitivo a partir de la mentalidad de crecimiento; es decir, haciendo consciente al estudiante del potencial con el que coexiste (mente –cerebro), a

través de la enseñanza del cerebro para obtener mejores habilidades al estudiar y la aplicación de las lecciones de la mentalidad de crecimiento a sus tareas escolares, en palabras de Carol Dweck (2006) cuando se refirió a su taller de Mentalidades:

A los estudiantes les encanta aprender sobre el cerebro y los debates son muy animados. Pero aún más satisfactorios son los comentarios que hacen sobre sí mismos. Vamos a ver de nuevo a Jimmy...Ya en nuestro primer taller nos asombró oírle preguntar con lágrimas en los ojos: “¿Quiere decir que no tengo por qué ser tonto? (p.260).

En conclusión, en la práctica educativa es muy importante tener presente los cuidados para un adecuado funcionamiento del cerebro, pero también el fomento de los recursos cognitivos (procesos y mecanismos), ya que de ello dependerá el éxito en las conductas personales de los estudiantes mientras aprenden, las cuales son moderadas por las creencias hacia la naturaleza de la inteligencia.

La propuesta entonces que se lleva a cabo, es un ejemplo de intervención en el aula preescolar, una exploración del modelo propuesto por Carol Dweck ya antes mencionado con el objeto fundamental de favorecer las oportunidades para aprender.

### **Capítulo 3. Diseño Instruccional**

De acuerdo a Román y Diez (1999), es indispensable tener conocimiento de los procesos mentales que subyacen al aprendizaje para realizar cualquier intervención psicopedagógica. En este sentido, la presente propuesta es un recurso doble. Por un lado, la capacitación a los estudiantes sobre los procesos y funciones del cerebro que influyen en las actividades de aprendizaje, que les permitirá comprender que son aptitudes en desarrollo. Por otro lado, la capacitación al docente, con el objeto de entrenarlo/a en la mentalidad de crecimiento que parte de la modificabilidad de la inteligencia, de tal forma que pueda aplicarla en el currículum escolar, y como ejemplo, en la enseñanza de las matemáticas.

En la propuesta, el pilar fundamental en que se basó la investigación, es la forma como la docente pero también los estudiantes desarrollan su forma de pensar, por cómo estos últimos son elogiados o aprenden sobre la modificabilidad de sus capacidades intelectuales (Blackwell et al., 2007; Chiu et al., 1997; Dweck, 2006).

#### **1. Descripción**

Se describirán dos talleres con objetivos distintos, pero que convergen en uno en común: desarrollar la mentalidad de crecimiento en estudiantes de preescolar y en su docente. El entrenamiento consta de un conjunto de estrategias para el apoyo del aprendizaje, que permite garantizar el desarrollo del potencial y crear oportunidades de aprendizaje tal como se han promovido en la LGE (2016) y el INEE (2017).

Se brinda un taller durante ocho sesiones a los estudiantes para que aprendan acerca del funcionamiento y cuidado de su cerebro. A su vez, durante el entrenamiento a la docente, se van entregando una serie de estrategias (ocho en total), que se insertan en la planeación de la clase de matemáticas, con el objetivo de modelar el perfil de mentalidad de crecimiento en la docente y orientar la motivación para el logro en los niños.

De esta manera se interviene con metas de aprendizaje que propicien además del involucramiento del niño en la tarea, patrones de comportamiento adaptativo. Se parte además, del procesamiento de la información (procesar, retener, transformar) y las

estrategias para ello, se pretende intervenir en los procesos de pensamiento (Atención, percepción, memoria) que se llevan a cabo cuando el estudiante aprende; de tal manera que logre un aprendizaje significativo y autorregulado dentro de la participación reflexiva que lleva a cabo (Acuña y López-Aymes, 2018). En el Anexo 1 se puede revisar a detalle la guía didáctica del programa de intervención.

## **2. Principios y Teorías**

La propuesta de Intervención se fundamenta en las ideas desarrolladas por Dweck, acerca de cómo la forma de pensar sobre sí mismo (las habilidades básicas) interviene en diferentes áreas de las personas y en el aprendizaje. Además desde la perspectiva cognitiva de la inteligencia, la cual centra su atención en los aspectos del procesamiento de la información para identificar, procesar, conocer y justificar la cadena de procesos o sucesos mentales que se dan en la conducta inteligente del estudiante (Beltrán, 1993); sin embargo, el punto de conexión entre una teoría y la otra, para la intervención educativa, parte del reconocimiento y funcionalidad del cerebro al servicio del aprendizaje.

## **3. Objetivos**

La propuesta de intervención tiene como objetivo general, modelar las mentalidades hacia la naturaleza de la inteligencia tanto del docente y alumnos del tercer grado de preescolar, a través de la implementación y enseñanza de estrategias que desarrollen procesos de aprendizaje orientados a metas de dominio.

Se espera entonces:

- Guiar el proceso de enseñanza con metas de aprendizaje (docente).
- Brindar estrategias para el trabajo en el aula que de oportunidad de valorar el proceso que lleva a cabo el niño (docente).
- Dar a conocer el comportamiento del cerebro como herramienta principal del aprendizaje (estudiante).
- Aumentar la motivación para el aprendizaje y el logro de objetivos ante un desafío estudiante).

#### **4. Aspectos Metodológicos**

El programa presenta dos fases complementarias, cada una con ocho sesiones en las que se desarrollan estrategias de enseñanza y aprendizaje respectivamente para la formación del pensamiento incremental de la inteligencia. El entrenamiento a la docente, ofrece estrategias en el aula para enseñar la mentalidad de crecimiento en relación con los aprendizajes esperados del pensamiento matemático para el tercero de preescolar. El taller dirigido a los niños, por su parte, ofrece conocimientos acerca del cerebro y su funcionalidad, así como las habilidades para aprender.

##### **4.1. Entrenamiento a la docente**

La metodología en esta fase de la propuesta para la planeación de la docente contiene:

- a) Presentación de la Propuesta y Teoría de la Mentalidad
- b) Contenidos del Pensamiento Matemático
- c) Metas de Aprendizaje
- d) Metodología de las Metas de Aprendizaje
- e) Contenidos Básicos de toda sesión
- f) Entrega del Material
- g) Evaluación

A continuación se detalla cada aspecto:

##### ***a) Presentación de la Propuesta y Teoría de la Mentalidad***

Para desarrollar el programa de intervención es indispensable contar con la autorización de las autoridades correspondientes que intervienen en la escuela, ya sea la supervisora de educación infantil, directora y padres de familia, así como a la docente. Conviene hacer una presentación sobre la teoría de la Mentalidad (Mindset) de Dweck (2006), luego una síntesis de los procesos cognitivos que interviene en el aprendizaje y el diseño de la propuesta de intervención.

## **b) Contenidos del Pensamiento Matemático**

Para el diseño de esta intervención, se eligieron contenidos del pensamiento matemático del currículum de tercero de Preescolar trabajados en la Institución. Se optó por trabajar con dichos contenidos para que la docente incorporara las estrategias didácticas sobre teoría de la mentalidad en su planeación bajo el programa educativo de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2016) que correspondía al tercer trimestre en el que se llevó a cabo la intervención. Los contenidos se refieren a: Número y forma, espacio y medida.

### **Número**

**Competencia:** Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

#### **Aprendizajes esperados:**

- Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.
- Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende que significan.
- Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones familiares y escolares.

Competencia: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

#### **Aprendizajes esperados:**

- Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.
- Explica que hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.

Competencia: Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Aprendizaje esperado: Responde preguntas que implican comparar la frecuencia de los datos registrados.

### ***Forma, espacio y medida***

**Competencia:** Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.

**Aprendizaje esperado:** Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.

**Competencia:** Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

**Aprendizaje esperado:** Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.

### ***c) Metas de Aprendizaje***

Ya que una meta de aprendizaje se refiere al conocimiento, conducta, habilidad o estrategia que deben adquirir los estudiantes; las metas de aprendizaje dirigen la atención de los estudiantes a procesos y estrategias que los ayudan a adquirir capacidades y a mejorar sus habilidades (Ames, 1992a).

Son ocho Metas que sirven para activar los aprendizajes que se proponen en la clase de acuerdo al currículo, previamente preparados por la docente. Estas metas funcionan como un ancla donde los contenidos son el barco y el mar profundo donde se ancla son los procesos del pensamiento que resisten a las corrientes de la dificultad.

Para nuestro propósito, modelar el perfil de mentalidad de crecimiento en el aula, estas son las metas de aprendizaje que lo componen:

- **Meta 1.** Elogiar bajo la Mentalidad de Crecimiento
- **Meta 2.** Diversificar el Aprendizaje
- **Meta 3.** Nivelar Curvas de Aprendizaje en el grupo
- **Meta 4.** Evaluar dentro de un Todavía
- **Meta 5.** Propiciar Procesos Cognitivos
- **Meta 6.** Estimular las Funciones Cognitivas
- **Meta 7.** Fomentar la Habilidad de Perseverar
- **Meta 8.** Propiciar Oportunidades de Aprendizaje

#### **d) Metodología de las Metas de Aprendizaje**

Durante la planeación de la docente, acontece no solo la diversidad de metodologías, sino también los diferentes niveles de aprendizaje que hay en un salón de clase, donde está siempre presente inquietudes acerca de cómo lograr aprendizajes efectivos, siendo esta propuesta una oportunidad que se le presenta a la docente de acompañarla en el espacio que ella favorezca para orientar su enseñanza con metas de aprendizaje que se llevara a cabo para la clase de matemáticas.

Durante media hora, se lee con ella la meta de aprendizaje que se quiere lograr para ese día, al quedar claro lo que se quiere lograr, se le explica en qué consiste la actividad, los recursos humanos (en ocasiones los gestos y miradas del docente son indispensables) y físicos requeridos para su funcionalidad. Seguidamente se habla del material, su funcionalidad y el espacio que se requiere en el salón de clases; también se habla de los tiempos necesarios para llevar a cabo la estrategia, el logro de la meta y la activación del pensamiento mientras se aprende el contenido. Por último, la necesidad de evaluar el aporte de la estrategia hacia el docente y el estudiante.

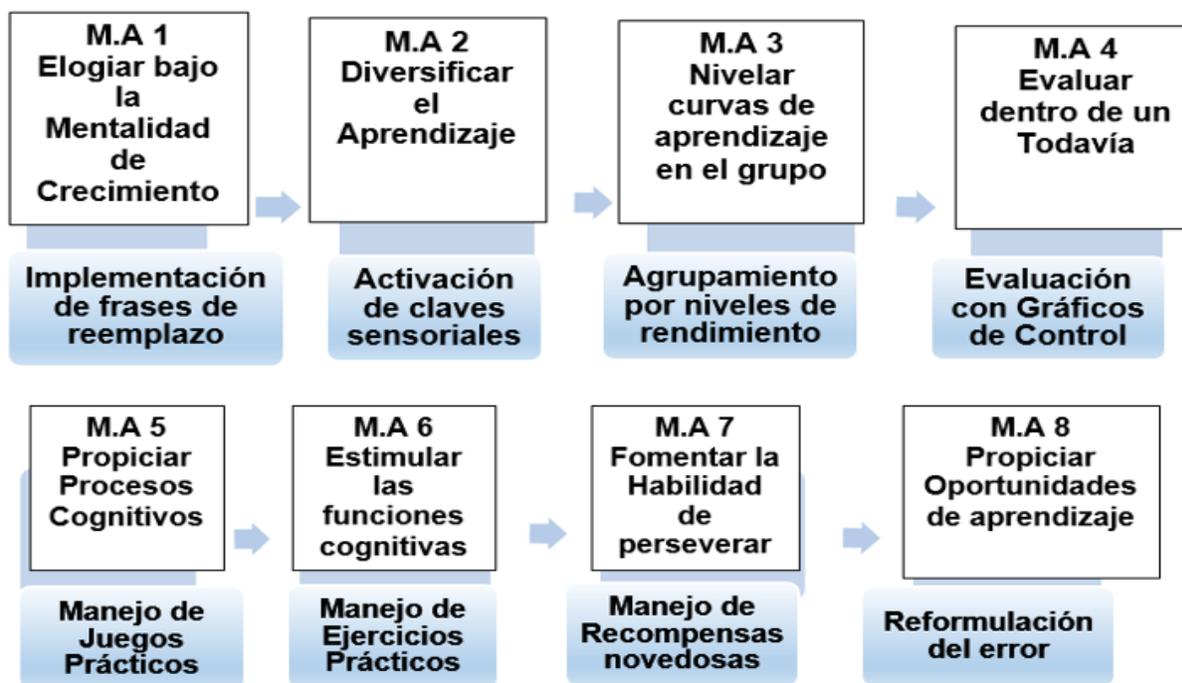


Figura 1. Clasificación de las metas de aprendizaje y la estrategia que la subyace (elaboración propia)

**e) Momentos Básicos de toda sesión**

En la estructura de las sesiones, se manejan cinco momentos básicos, siendo el primero, el eje central de los siguientes, que se refiere a la presentación de la meta de aprendizaje y el pensamiento (creencia) a activar durante la clase; luego se da a conocer el material, el contenido de la clase (aprendizaje esperado), la actividad a desarrollar para cumplir con la meta y por último por último se hace la evaluación. Así como se puede observar en el siguiente diagrama:



*Figura 2. Momentos básicos de una sesión de entrenamiento (elaboración propia)*

A la vez, las metas de aprendizaje y los aprendizajes esperados emergen en las actividades propuestas, dando un carácter dinámico y lleno de sentido. Para complementar la descripción, en el siguiente diagrama se puede apreciar la utilidad de la estrategia:



Figura 3. Utilidad de la Estrategia (elaboración propia)

**f) Entrega del material a implementar en cada sesión**

Para la entrega del material, se realizan acuerdos para el espacio a utilizar y los momentos de activación de la estrategia en clase.

El material se plantea e ilustra a modo de ejemplo, también se pueden brindar varias opciones a la hora de explicar, con el fin de tomar decisiones en conjunto con la docente y traerlo ya definido antes de la clase.

**g) Evaluación**

Con el fin de evidenciar en la docente el impacto de la estrategia y su utilidad, se realizan dos preguntas que sirven también para ir verificando la aceptación y adopción de la propuesta en su planeación.

La evaluación se presenta como una variable constante para las ocho sesiones y con las mismas preguntas:

1. Auto-evaluación en el entrenamiento: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?
2. Evaluación de la clase: ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje).

#### **4.1. Taller de Mentalidad de crecimiento para niños: Nuestro Cerebro**

La metodología para esta fase de la propuesta contiene:

- a) Características de las actividades
- b) Variables constantes
- c) Momentos básicos en la aplicación de cada sesión
- d) Contenidos del taller
- e) Temporalidad de la aplicación del programa
- f) Modalidad de trabajo (formas de agrupación y participación)
- g) Materiales del taller

A continuación, se describen cada uno de los contenidos del taller:

##### ***a) Características de las actividades***

Las actividades presentan una estructura constante, un antes, durante y después, como se explicará más adelante. Contienen además una canción que se canta siempre al final de cada sesión a modo de emblema, y un tema que hace referencia al funcionamiento y comportamiento del cerebro mientras se aprende.

##### ***b) Variables constantes***

Para la eficacia en la aplicabilidad del taller, se debe mantener cuatro variables:

- Constancia en relación con la persona que dirige el taller, de esta manera se evita obstáculos en la ejecución y seguimiento del mismo.
- Constancia en cuanto al tiempo y el espacio. La realización del taller en los días señalados, horario y espacio físico, de tal manera que se pueda prever situaciones de logística, agrupamientos y organización de material, de acuerdo al mapa mental que la investigadora ya ha tenido en cuenta.
- Constancia de la estructura y secuencia de las sesiones y constancia en cuanto a duración por sesión.
- Constancia en cuanto a duración por sesión, la aplicación de cada sesión tiene un tiempo establecido de 90 minutos.

### **c) Momentos básicos de toda sesión**

En cuanto a la estructura de las sesiones, se manejan cuatro momentos básicos, primero se activan conceptos previos o bien se prepara para la adquisición de los nuevos; luego se desarrolla el tema; en tercer lugar se evalúa el aprendizaje y por último se hace el cierre cantando siempre la misma canción-emblema. En la siguiente figura se puede observar la estructura de cada sesión.



*Figura 4.* Momentos básicos de una sesión del taller (elaboración propia)

### **d) Contenidos del taller**

En cada sesión se abordan los siguientes temas:

- **Tema 1.** Naturaleza del cerebro y la Inteligencia
- **Tema 2.** Conozcamos el cerebro
- **Tema 3.** Comportamiento Cerebral
- **Tema 4.** Formación de las ideas nuevas
- **Tema 5.** Fortaleciendo el cerebro, a través de la sana alimentación y el descanso
- **Tema 6.** Funciones Cognitivas
- **Tema 7.** Aprendizaje

- **Tema 8. Mecanismo Neuronal: Ensayo-error**

***e) Temporalidad***

El taller se desarrolla a lo largo de 8 sesiones de 90 minutos cada una, y puede implementarse una o dos sesiones semanales.

***f) Modalidad de trabajo y Evaluación***

Con el fin de aprovechar los diferentes niveles de aprendizaje que fluctúan en un salón de clase, el agrupamiento resulta una herramienta eficaz para consolidar los temas abordados, además de funcionar como sistemas de apoyo al otro. Al iniciar la sesión, se activan preguntas de reflexión y participación para dar cuenta del aprendizaje del contenido anterior; al finalizar se evalúa el contenido de la sesión con la elaboración de un producto, siendo de esta manera la formación individual y reflexiva.

Se considera importante realizar una observación del grupo, una semana antes de iniciar el programa para verificar: liderazgo, carácter amistoso y rendimiento, y así tener un mejor conocimiento del grupo.

***g) Materiales del programa***

El taller cuenta con sus propios recursos y materiales, los materiales son elaborados y suministrados por la mediadora y sirven de apoyo no solo para la elaboración de productos por parte del estudiante, sino también para favorecer la ambientación del espacio físico donde se realiza la intervención.

El programa cuenta con una guía donde se describen los diferentes recursos para llevar a cabo las ocho sesiones y el material didáctico necesario para cada sesión:

Tabla 1  
*Recursos humanos y materiales para el taller*

Tipo de recursos	Contenidos
Humanos	Mediadora, todos los niños y niñas
TIC's	Videograbadora, Pantalla, Sonido
Material escolar	Imágenes del cerebro, neuronas, alimentos, los sentidos. Lápices, colores y marcadores, hojas de block, formatos para llenar, carpetas, diurex blanco, resistol, pintura, revistas. Imágenes a color.
Material didáctico	Títeres (Mojo y Katie) Videos Carteles Pizarrón y marcador Cuentos ilustrados Números en cartón Canción del cerebro Cerebro-sombrero: Platos de unicel, lentejuelas, cinta de papel, palos de madera sin pincho Animales de la granja y granjero en fomi

## 5. Aspectos Pedagógicos Generales

### A. El Papel del Adulto como Mediador

La propuesta de intervención presenta una rigurosidad y sistematización, que requiere de la responsabilidad y compromiso del adulto que la lleva a cabo.

En tal sentido, para una escuela comprensiva (Gardner, 1999), se requiere contar con aliados del aprendizaje (Dweck, 2016).

En el aula, el docente tiene la oportunidad de “distinguirse por un estilo mediacional, que intenta provocar una reacción cognitiva importante entre los procesos de pensamiento de los niños y los hechos de su experiencia” (Acuña y López-Aymes, 2018, p.80).

### B. El Papel del Estudiante

El énfasis es puesto en el/la estudiante para que desarrolle su potencialidad cognitiva y se convierta en un aprendiz estratégico que sepa cómo aprender y solucionar problemas.

La característica principal del niño y la niña en etapa escolar, que abandonará su nivel preescolar, es la transición que le acontece y que da lugar a la aparición de un nuevo elemento de aprendizaje, como lo es el elemento intelectual (Vygotski, 1988). Sin embargo, el niño aún no se desprende totalmente del elemento lúdico (del juego), por lo que si se prefiere un estudiante participativo, interesado y comprometido, lo mejor será que las actividades presenten el conocimiento de manera muy didáctica y práctica.

En el Anexo 1 se encuentra el programa de intervención para su consulta.

## Capítulo 4. Método

### 4.1 Diseño de Investigación

El diseño de investigación es preexperimental con enfoque mixto de alcance Explicativo.

El uso de los datos CUAN Y CUAL y sus resultados, sirvieron para retroalimentar a cada uno, donde un enfoque puede dar cuenta de un hecho, que el otro no logra hacer; también, para fines de credibilidad, al utilizar ambos métodos, se está reforzando en el procedimiento y los resultados (Sampieri, Fernández y Baptista, 2014).

De esta manera, los datos cuantitativos obtenidos en el pretest sirven para determinar el nivel de dominio matemático y los aprendizajes adquiridos antes de iniciar la intervención; en el postest se miden las habilidades en el dominio de las matemáticas tras la intervención. Además, nos permite conocer los cambios en las creencias implícitas de la inteligencia tras el entrenamiento.

Igualmente los datos cualitativos, en el pretest, como lo es la actividad para evaluar la mentalidad de los niños, es útil para identificar la inclinación de sus mentalidades, el tipo de metas y los patrones de comportamiento al servicio del aprendizaje; con lo que se espera mejoren con la enseñanza dirigida hacia metas de aprendizaje.

La técnica que permite integrar la información y complementarla, es la observación participativa presente en cada etapa: Pre test-intervención-post test. Angrosino (2012) la define como “el acto de fijarse en un fenómeno, a menudo con instrumentos, y registrarlo con rigurosidad científica” (p.93).

Para los fines de la investigación, la observación permite verificar aquellas definiciones que los participantes usan en sus entrevistas (entrevista a la docente en el postest) y observar los diferentes eventos que se presentaron en cada etapa e incrementar la validez del estudio, entre otros. Así mismo, esta técnica permite establecer una comunicación dialógica ya que ve a los informantes como colaboradores, aunque la observación se lleve a cabo de manera estructurada y con registros de observación preestablecidos (Kawulich, 2005)

Para ello, el éxito en la presentación del investigador como del desarrollo de la propuesta, depende del establecimiento del Rapport, lo cual es fundamental llevarlo a

cabo en un ambiente de confianza y comunicando la simpatía que se siente hacia los informantes, ya que durante la investigación, se comparte el mundo simbólico de los informantes, su lenguaje y sus perspectivas (Taylor y Bogdan, 2000).

El Contexto (la unidad de estudio) y los participantes (unidad de análisis) se eligieron a conveniencia. Esta elección fue modelada por el criterio de la accesibilidad, tanto en el aspecto geográfico (espacios y tiempo) como en lo social (relacional), bajo las llamadas muestras de oportunidad, donde los informantes presentan la capacidad de interpretar los objetivos del trabajo en conjunto (Guber, 2004).

#### **4.2 Caracterización del Escenario**

Se llevó a cabo la intervención en el Centro de Desarrollo Infantil “Profesora Eva Sámano de López Mateo”, dependencia del gobierno que brinda servicio a los hijos de los trabajadores de Caminos y Puentes Federales. Se encuentra ubicado en Calzada de los Reyes 24, Tetela del Monte, 62130 en la ciudad de Cuernavaca.

El CENDI es una institución que presta atención asistencial, pedagógica y médico preventivo a los menores, desde la edad de 60 días de nacidos como edad mínima, hasta cursar el tercer grado de preescolar y cuya edad no rebase al finalizar este grado los 5 años 11 meses de edad. Su equipo interdisciplinario está integrado por las áreas de Dirección, Pedagogía, Nutrición y Médica, encargado de planear, programar, coordinar y supervisar las actividades del CENDI, con el propósito de favorecer los procesos en los menores (cognitivos, emocionales-sociales y afectivos, psicomotrices y de lenguaje), para que estos se lleven a cabo a través acciones y actividades que favorezcan el desarrollo de capacidades y competencias para la vida.

#### **4.3 Participantes**

Se eligió un grupo de tercer grado de preescolar, de ocho estudiantes, tres niñas y cinco niños, una de las cuales con 6 años recién cumplidos y 7 con 5 años más la docente del grupo:

Tabla 2  
*Niños participantes*

Niños	Sexo	Edad
AB	M	5años
MC	H	5años
AD	M	6años
OL	H	5años
OO	H	5años
DP	H	5años
DR	M	5años
IR	H	5años

M= Mujer, H=Hombre

#### **4.4 Etapas del proyecto**

El estudio se realizó en tres etapas

1. Etapa de Exploración y Diagnóstico.
2. Etapa de Implementación del programa de intervención
3. Etapa de Evaluación.

A continuación se describirán cada una de las etapas y los instrumentos que se utilizaron.

##### **4.4.1 Etapa Uno: Exploración y Diagnóstico (Pretest)**

Se llevó a cabo la exploración de las competencias de los niños en el dominio matemático, las creencias del niño y de la docente acerca de la inteligencia.

##### **4.4.1.1 Instrumentos para los niños**

**A) Batería de Evaluación de la Educación Infantil de Spectrum** (Gardner et al., 2001), para evaluar las competencias dentro del dominio de Matemáticas. La evaluación fue creada a partir de un conjunto de capacidades, tareas y medidas de evaluación que los niños manifiestan según la edad. Dichas competencias se evalúan a través de dos

juegos. Cada evaluación presenta los siguientes apartados: Finalidad, descripción de la actividad, materiales, procedimiento, guión y puntuación. En los Anexos 2 y 3 se describen las instrucciones de cada juego.

**Juego del Dinosaurio:** Mide la comprensión del concepto de número, la técnica de contar, la capacidad de seguir reglas y el uso de la estrategia. Su puntuación máxima es 22.

**Juego del Autobús:** Mide el cálculo mental y la capacidad para registrar y organizar información numérica relativa a una o más variables. Está dividido en dos sesiones, la primera evalúa la capacidad del estudiante para incrementar y reducir cantidades sin utilizar las fichas, de tal modo que realice cálculos mentales. La segunda sesión evalúa las técnicas de notación, donde los niños utilizan la fichas para contabilizar las personas que van en el autobús.

**B) Actividad para Evaluar la Mentalidad del Niño,** basado en Dweck (2012), dirigida al estudiante para identificar las creencias hacia sus propias capacidades, manifiestas en las elecciones y los patrones de comportamiento.

La actividad está dividida en tres metas con el mismo contenido (rompecabezas), pero con dos niveles de dificultad: fácil-difícil. Las dos primeras metas presentan la exigencia de armar un rompecabezas fácil y luego uno difícil; en la tercera meta, se le da a elegir si quiere realizar un rompecabezas fácil o difícil, con la finalidad de evaluar la orientación al logro; es decir, valorar si su motivación se dirige hacia tareas que le van a salir bien (tarea fácil), o a tareas que le exigirán esfuerzo y aprendizaje (tarea difícil).

Esta actividad cuenta con las preguntas preestablecidas y temas a modo de metas/objetivos, para mantener la conversación enfocada, a la vez que le proporciona al informante la libertad para responder a tales interrogantes (Vela, 2001) (Anexo 4).

#### **4.4.1.2 Instrumento para la Docente:**

**A) Perfil de Evaluación de Mentalidad,** se construyó a partir de dos instrumentos: del Cuestionario *The Implicit Theory of Intelligence Scale (ITIS)* elaborado por Abd-El-Fattah

y Yates (2006), y el *Cuestionario Concepciones Implícitas de la Inteligencia de Dweck (2006)*, adaptado por Barrero y Muñoz (2012). Sirve para identificar las creencias del docente sobre su inteligencia y la de sus estudiantes, así como medir la confianza hacia sus propias capacidades. Este cuestionario fue validado por jueces; más adelante se explica el proceso.

El cuestionario está dividido en tres partes:

- 1) La primera parte es una encuesta de opinión sobre las creencias y objetivos con respecto a la capacidad y el rendimiento, consta de 26 preguntas cerradas con opciones de respuesta del modelo Likert, que va desde 1= muy en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= un poco en desacuerdo, 4= un poco de acuerdo, 5= de acuerdo, y 6= muy de acuerdo; trece corresponden a teorías fijas: 1, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 22, 24, 26 y los trece restantes: 2, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 15, 18, 19, 21, 23, 25 a la teoría incrementalista.
- 2) La segunda parte es una serie de afirmaciones que buscan conocer las creencias de la docente en relación con el concepto de inteligencia de los niños con los que trabaja, consta de 13 preguntas cerradas con opciones de respuesta del modelo Likert, que va desde 1= muy en desacuerdo, 2= en desacuerdo, 3= un poco en desacuerdo, 4= un poco de acuerdo, 5= de acuerdo, y 6= muy de acuerdo; siete corresponden a teorías fijas: 1, 2, 4, 7, 10, 11, 13 y los seis restantes: 3, 5, 6, 8, 9, 12 a la teoría incrementalista.
- 3) La tercera parte, consiste en una serie de afirmaciones para conocer la confianza en las propias capacidades, consta de 6 preguntas cerradas con opciones de respuesta del modelo Likert, que va desde 1= no es cierto, 2= poco cierto para mí, 3= cierto, y 4= muy cierto para mí; tres corresponden a teoría fijas: 3, 4, 6 y las tres restantes: 1, 2, 5 a la teoría incrementalista (Ver anexo 5).

Así mismo, para la creación del Perfil de evaluación de Mentalidad del Docente, se determinó un número de perfil para cada pregunta, donde las preguntas de mentalidad de crecimiento puntuaban de acuerdo al número otorgado a cada opción de respuesta y

para las preguntas de mentalidad fija se utilizó la siguiente tabla para completar la puntuación.

Tabla 3  
*Puntuación de las preguntas de Mentalidad Fija*

Si eligió esta respuesta: (Parte 1 y 2)	Se escribe el número de perfil:	Si eligió esta respuesta: (Parte 3)	Se escribe el número de perfil:
Muy en desacuerdo (1)	6	No es cierto (1)	4
En desacuerdo (2)	5	Poco cierto para mí (2)	3
Un poco en desacuerdo (3)	4	Cierto (3)	2
Un poco de acuerdo (4)	3	Muy cierto para mí (4)	1
De acuerdo (5)	2		
Muy de acuerdo (6)	1		

Fuente: Adaptación de Mindset Works EducatorKit (2002-2012)

*Proceso de validación del cuestionario.*

Primero se inició con una búsqueda bibliográfica de artículos y documentos que reflejaran el constructo de mentalidad de acuerdo a Teoría de Dweck, encontrándose los cuestionarios mencionados anteriormente. Se tradujeron, adaptaron y ajustaron a la población a la que iban dirigidos (docentes de preescolar), y se elaboró el Protocolo de *Validación de una Escala de Concepciones Implícitas de la Inteligencia*. Este protocolo fue enviado a diferentes expertos con grado de Doctor y/o investigadores en el área de Psicología y Educación. En total, se contactaron a cuatro Doctores: Lilia González, África Borges, Eduardo Hernández y Santiago Roger Acuña y seis Investigadores: Alondra Marina Álvarez, Sandra Gabriela Figueroa, Olivia de Los Santos, Carolina Jaramillo, José Maya y Jeisson Lisandro Rodríguez, los cuales mediante el protocolo calificaron los ítems del cuestionario según las dos dimensiones a evaluar: Mentalidad fija y Mentalidad de crecimiento. Los criterios para valorar cada ítem fueron los siguientes: claridad, pertinencia, precisión y observaciones (Anexo 6).

Teniendo en cuenta las observaciones y sugerencias de los doctores e investigadores en el área de psicología y educación, se procedió a la elaboración de la prueba final para aplicarla a la docente encargada del preescolar.

#### **4.4.1.3 Procedimiento etapa uno**

Esta etapa se llevó a cabo en el segundo semestre del curso escolar 2018-2019, entre febrero y abril, a partir del contacto con la Supervisora de Educación Inicial de la Zona escolar 2 y luego con la directora del Centro de Atención Infantil “Profa. Eva Sámano de López Mateo”. Se inició con la presentación del proyecto a los padres y tutores y la gestión de los permisos correspondientes (Anexo 7). Se acordaron días y horario para la aplicación de los instrumento (pretest) de manera individual.

Durante dos semanas se acudió a las instalaciones del preescolar para realizar las evaluaciones.

Para la evaluación, se empezó con la aplicación de la batería Spectrum de matemáticas, con el juego del Dinosaurio, el juego del autobús I y posteriormente el juego del Autobús II.

Para evaluar la Mentalidad del niño, se usaron rompecabezas de dos tipos: fáciles y difíciles, elegidos teniendo en cuenta la edad y el grado que cursan los niños, difiriendo en el número de piezas (de 8 a 20 y de 20 a 40 respectivamente), con temas de interés para ellos, barco, helicóptero, coche, castillo, gato, gallina, tortuga, oso.

Se inició entonces con el juego del dinosaurio creando gran expectativa por su aspecto competitivo, pero también porque su estructura facilita la técnica de contar, y ayuda a la comprensión de reglas y el uso de la estrategia. Se pasó al juego del Autobús I, los primeros cuatro viajes, el cual llamó la atención por novedoso, significando con ello que al principio la ayuda fuera para recordar la dinámica de juego.

Después el juego el Autobús 1, se pasó a la actividad para evaluar la mentalidad del niño.

Finalmente se concluyó la evaluación con la sesión II del Autobús. Esta segunda sesión del juego del autobús tuvo menos aceptación, al parecer por la complejidad y la poca habilidad para utilizar las fichas como *Estrategia*; sin embargo, en esta ocasión esta variable si se puntuó como el *Andamiaje (A)*.

## **4.4.2 Etapa Dos: Programa de intervención**

### **4.4.2.1 Taller del cerebro para niños**

Este espacio es un tiempo de preparación y motivación para futuras intervenciones en el aula. Se les brindó a los estudiantes conocimientos acerca del cerebro humano y su funcionamiento. Como ya se mencionó en el apartado el diseño instruccional, el conocer acerca del cerebro humano y su funcionamiento, puede influir en la manera como aprenden los estudiantes; es decir, en el uso de estrategias que requieren del esfuerzo cognoscitivo. En nuestro caso además, sirvió para motivar y orientar las metas de aprendizaje propuestas en este proyecto.

En cuanto al espacio (un salón) y hora para el taller (un bloque de clase), la propuesta constituyó un aporte institucional más que un problema de tiempo, capaz de suplir las necesidades que se presentan dentro de su oferta educativa.

#### *4.4.2.1.1 Procedimiento y Evaluación*

El taller se desarrolló en las instalaciones del centro de atención infantil donde se encuentra el preescolar, en un aula amplia con apoyo audiovisual, durante los meses abril y mayo del año 2019, las ocho sesiones se registraron en video con el fin de realizar una evaluación objetiva. La actividad de inicio permitió enlazar los temas y dar cuenta de la comprensión de los mismos y el cierre fue de gran aceptación entre los niños y niñas ya que disfrutaron y aprendieron la canción del cerebro; así mismo en la actividad evaluativa participaron con sus trabajos a la vez que consolidaron el saber. Durante las sesiones llevadas a cabo se pudo constatar la aceptación entre ellos para el trabajo en grupo, pero también el rechazo hacia un compañero en particular, acosado por comentarios e indisposición de sus compañeros para trabajar a su lado. También se encontró que otro compañero estaba etiquetado “por ser el que molesta a las niñas”, esto llevó a reorganizar en varias oportunidades la estructura de aula pero también a buscar oportunidades para acoger a los dos estudiantes y evidenciar en el grupo su capacidad, como en la sesión cuatro, donde uno de ellos realizó su trabajo de manera original y le fue reconocido. Durante el taller se llegaron a acuerdos y reflexiones para mediar un comportamiento tranquilo y atento, ya que los niños presentaban mayor distractibilidad y no se evidenciaba un líder entre ellos; por el contrario, las niñas, entre ellas (AB) era

objeto de admiración logrando generar un ambiente muy agradable y productivo cuando se trabajó con ella (tanto en niñas como en niños).

Para la evaluación del taller, la observación y análisis se concentró en las actividades que realizaron los niños al inicio, durante y al finalizar la sesión, de tal modo, que su participación en las actividades y los trabajos realizados fueron las unidades de análisis en función de la aceptación y apropiación del taller.

#### **4.4.2.2 Entrenamiento a la Docente**

Las decisiones que se tomaron en los encuentros (semana a semana) entre el investigador y el docente, se condujeron reflexivamente desde un enfoque relacional, de manera que el investigador no fue el único estratega (Guber, 2004). Así, las actividades que se propusieron para el planeador de clase, se hicieron a modo de sugerencias para facilitar la observación durante la clase de matemáticas dictada por la docente.

##### *4.4.2.2.1 Procedimiento y Evaluación*

Cada encuentro con la docente se llevó a cabo durante los meses de mayo y junio de manera oportuna días antes de la clase de matemáticas, donde se daba a conocer el contenido de la meta y la manera de insertarla en la clase por medio de la estrategia para el logro del aprendizaje esperado; sin embargo, la discusión hizo parte de cada encuentro, ya que las propuestas se consolidaban o cambiaban en cuanto a la forma, esto quiere decir que la estrategia fue enriquecida con el conocimiento de la docente.

Antes de iniciar el proceso del entrenamiento y empoderamiento, se dio a conocer a la docente la Teoría de la Mentalidad de Dweck (2006), por medio de una breve presentación acerca de la misma y cómo se implementa en el proyecto de investigación.

Durante cada sesión se explicó la meta de aprendizaje junto con su funcionalidad (como columna vertebral de la propuesta), cuando se describía la estrategia la competencia de la docente salía a relucir también su amplio dominio de los aprendizajes esperados; igualmente, el formato de las actividades fueron enriquecidas con sus oportunas observaciones para hacerlas asequibles al niño preescolar (adecuadas para su nivel y edad), pero también según el conocimiento que tenía de sus alumnos acerca de sus competencias y saberes previos, así como modalidades de agrupamiento. Luego

se daba a conocer el material preparado de antemano, pero con la posibilidad de hacerle modificaciones. En algunas ocasiones el material didáctico era ofrecido por la docente. Al final de cada sesión se invitaba a la docente a realizar la autoevaluación, donde reflexionaba acerca de los posibles conocimientos que le había aportado la estrategia.

En la sesión cinco se motivó a la docente con una lectura "Profesores Excelentes" (Dweck, 2016) para continuar con su buena disposición y avanzar en el uso de la estrategia de las frases de remplazo.

Finalmente, cada vez que la docente daba la clase de matemáticas se le invitaba a evaluar el aporte de la estrategia al logro del aprendizaje esperado.

#### **4.4.2.3 Observación en la clase de matemáticas**

Debido a la relación entre el investigador y los participantes que exigió la propuesta, las notas de campo fueron muy oportunas, pero también el video resultó ser de gran apoyo.

Como lo describe Rodríguez, Gil y García (1996) los ojos y los oídos son los instrumentos fundamentales durante la observación para ser capaz de comparar, contrastar y diferenciar situaciones, ya que la información se recoge a partir de la forma en que el investigador percibe la realidad.

En cuanto a la aplicación de la propuesta por parte de la docente, se observó la manera como orientó las tareas con las metas de aprendizaje (de acuerdo a una mentalidad de crecimiento), para ello se tuvo en cuenta un formato para identificar los elementos claves de la planeación en la clase de matemáticas (Anexo 8).

Para los niños, se utilizó la *Lista de Comprobación de Estilos de Trabajo*, de la batería de evaluación Spectrum (Gardner et al., 2001), debido a que ellos pueden mostrar diferencias en cuanto a su forma de comprometerse con la tarea, reflejando de esta manera su proceso de trabajo o de juego; el instrumento describe la interacción del niño con las actividades y materiales propuestos, así como, los indicios de afecto y motivación hacia los mismos, hace referencia además a características estilísticas como el ritmo de trabajo y la orientación con respecto a claves auditivas, visuales y cenestésicas.

En esta oportunidad, los *Estilos de Trabajo* permitió observar si efectivamente los niños orientaban la tarea hacia el aprendizaje, manifestando patrones de comportamiento adaptativo o por el contrario la orientaban hacia el desempeño y sus resultados; así, para los resultados se tiene en cuenta la intención original en la creación del instrumento, según Gardner et al. (2001):

Se diseñó para describir los procesos mediante los que el alumno enfoca y realiza las actividades...Se pretende que estas descripciones no tengan connotación alguna, positiva ni negativa. Los estilos se refieren a la relación del niño con los materiales y actividades (p. 195).

Para la puntuación, se utilizó una lista de comprobación de estilos de trabajo (Gardner et al., 2001, p. 194) y se marca 1 cuando presenta el estilo y 0 cuando no, siendo 8 el número mayor de veces, por el número total de clases (Anexo 9).

#### *4.4.2.3.1 Procedimiento y Evaluación*

La observación se llevó a cabo durante ocho clases de matemáticas en los meses de mayo y junio del 2019. Media hora antes de la clase se organizaba y ubicaba el material, además de aclarar cualquier duda que pudiera tener la docente; como se contó con el video la observación directa estaba enfocada en la enseñanza de la docente y la manera como orientaba el logro en el niño a través de la meta de aprendizaje, de esta manera se registraron las actividades que realizaba para cada aprendizaje esperado y luego en comentarios se tenía en cuenta las formas de llevar a cabo la estrategia.

También, se utilizó la *Lista de comprobación de estilos de trabajo* por cada niño y en cada clase, donde se marcó un estilo determinado cuando destacó como característica distintiva del enfoque de la actividad utilizada por el alumno. Para efectos del presente proyecto un estilo es “la forma de”, los estilos que reflejaron los niños fueron las formas como orientaron la actividad. Este registro se realizó luego de las clases, mediante la observación y escucha del video.

#### **4.4.3 Etapa Tres. Postest**

Se hizo de nuevo la evaluación Spectrum y la actividad de Mentalidad para niños, en este último se utilizan nuevos rompecabezas para reducir la tendencia al recuerdo.

En el caso del cuestionario destinado a la docente, se aplica una sola vez (pretest) y en el pos-test se realizó una entrevista y el cuestionario de deseabilidad social.

##### **4.4.3.1 Instrumentos a la Docente**

**A) Guión de Entrevista Perfil de Mentalidad del Docente.** Este instrumento resultó muy oportuno y beneficioso, dado su enfoque para poder determinar los cambios en la mentalidad de la docente. Además porque a través de la entrevista semiestructurada, el entrevistador tiene la oportunidad de mantener la conversación sobre un tema particular proporcionándole al informante la libertad suficiente para definir el contenido de la discusión (Vela, 2001).

Para su análisis y comparación, el guión contiene preguntas del tipo del cuestionario del pretest, preguntas acerca de las creencias sobre la inteligencia, creencias sobre la inteligencia de los niños y confianza en las capacidades (Anexo 10).

**B) Cuestionario de Deseabilidad Social** (Escala D.S. de Marlowe y Crowne adaptación española de Gutiérrez, Sanz, Espinosa, Gesteira y García-Vera, 2016), (Anexo 11).

Cuyo objetivo es medir la necesidad de los sujetos de responder de una manera culturalmente sancionada, basándose en comportamientos aprobados y que son a su vez poco probable que ocurra.

Para su análisis, se descartaron los ítems 5, 18 y 25 por presentar un desajuste en relación a los otros reactivos, siendo la versión completa de la escala de deseabilidad social, con 33 ítems (ahora con 30), por lo tanto tres se eliminaron para el cálculo (Gutiérrez et al., 2016). También, se tomó en cuenta la versión breve con 18 ítems (2,3,4,6,7,8,10,11,12,13,14,17,19,21,23,27,28,30), para su comparación.

Así mismo, el valor para las respuesta se determinó de la siguiente manera, 1 para verdadero y 0 para falso, modificando los reactivos del asterisco, ya que se puntúan en forma revertida, siendo estos: 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 19, 22, 23, 28, 30, 32 (Ferrando & Chico, 2000).

Además, para la puntuación, se toma en cuenta la clasificación de los sujetos en cuartiles (anexo 12) como una forma de catalogar su deseabilidad social, ya que de acuerdo a quienes han adaptado la prueba, al generar los baremos, produce los cuartiles naturalmente (Gutiérrez et al., 2016).

#### **4.4.3.2 Procedimiento**

Esta etapa se llevó a cabo del 24/06/19 al 09/07/19. En diferentes días se realizaron las evaluaciones y alternando a los niños para no cansarlos; cada juego presentó expectativas y emociones diferentes, por ejemplo en el del dinosaurio, la motivación continuaba y presentaron mayor cuidado frente a las reglas de juego. En el juego del autobús manifestaron mayor destreza y capacidad estratégica y en la actividad de mentalidad se observó mayor determinación para elegir entre lo fácil y lo difícil.

En el caso de la docente, en esta oportunidad se realizó una entrevista el día 09/07/19 a las 10:00 am cuando ya había finalizado las clases, para evaluar los posibles cambios de mentalidad después del entrenamiento y la intervención, pero también se aplicó el cuestionario de Deseabilidad social de manera personal y libre, para identificar si la evaluación de perfil de mentalidad a la docente se vio afectada por la variable de deseabilidad social.

Para la entrevista, el guión de la entrevista se grabó en audio, con una duración de 22:52 min.

## Capítulo 5. Resultados

### 5.1 Resultados de los instrumentos para los niños

#### 5.1.1 Batería de evaluación de la educación infantil de Spectrum (Gardner et al., 2001)

Donde se logró identificar la comprensión del concepto de número con divertidos juegos, mientras se competía, lo cual permitió evaluar habilidades de conteo, cálculo mental, seguimiento de reglas y el uso de estrategias.

#### **Primer Juego: El dinosaurio**

El primer juego del dinosaurio gustó mucho por su aspecto competitivo, pero también por la facilidad que otorga en la técnica de contar, donde todos los estudiantes realizaron correctamente sus conteos cada vez que lanzaron el dado numérico y el direccional para desplazar el dinosaurio en dirección a la meta (la cola del dinosaurio) o a la boca del dinosaurio según el signo que les salía (más o menos) (Tabla 3, primera columna).

En el pretest, tres de los niños presentaron dificultades para atender la regla “alejarse de la boca del dinosaurio” (MC, DR, IR) y para elegir los movimientos que los llevaría a ganar o a perder; sin embargo, en el postest todos realizaron el juego de acuerdo a las reglas (Tabla 4, segunda columna).

Tabla 4  
*Puntuación del juego del Dinosaurio. Pretest/Postest*

Niño/a	Sexo	Edad	T. Conteo Pts. máx.3		Seguir Reglas Pts. máx. 7		Estrategia Pts.máx.12	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
AB	M	5	3	3	7	7	5	12
MC	H	5	3	3	<b>2</b>	7	5	9
AD	M	6	3	3	7	7	8	11
OL	H	5	3	3	7	7	<b>10</b>	<b>5</b>
OO	H	5	3	3	7	7	4	12
DP	H	5	3	3	7	7	12	12
DR	M	5	3	3	<b>5</b>	7	3	9
IR	H	5	3	3	<b>5</b>	7	<b>11</b>	<b>2</b>

N=8, M= Mujer y H= Hombre

El uso de la estrategia se refiere a la elección del dado numérico que les ayudaría a ellos y a la mediadora a ganar o perder de acuerdo a la dirección que marcaba el dado; en el pretest, dos de ellos (OL, IR) se aproximaron a la puntuación máxima y solamente uno (DP) acertó en todas sus elecciones. En el postest, podemos observar que la mayoría de los niños mejoraron sus puntuaciones (Tabla 3, tercera columna). Tres niños obtuvieron la puntuación máxima (AB, OO, DP), tres niños/as (MC, AD, DR) mejoraron sus puntuaciones, y dos retrocedieron (OL, IR) ya que se les dificultó elegir el valor del dado numérico, donde la mediadora se encargaba de marcar con el dado direccional (3+/3-) y el niño con el dado numérico, pero en todo caso, el niño siempre decidía sobre el destino tanto de su dinosaurio como del otro; por ejemplo, la mediadora decía “es mi turno pondré este dado con este signo (menos), pon tu dado (numérico) de manera que señale el valor que quieras para procurar que mi dinosaurio pierda la partida” (Gardner et al., 2001, p.77).

### ***Segundo juego: El autobús (primera sesión)***

El juego del Autobús resultó muy novedoso para los niños y niñas, ya que los confrontó con nuevas experiencias en la realización de juicios cuantitativos como se detalla a continuación:

En la primera sesión del juego realizaron cuatro recorridos (viajes 1-4). En los dos primeros viajes se evaluó su capacidad para incrementar y reducir cantidades sin utilizar fichas de colores, llevando la cuenta mentalmente en cada parada (pasos concretos), y en el tercer y cuarto viaje se observó su capacidad para realizar cálculos mentales hasta el final del recorrido. De esta manera en el pretest, OL logró puntuaciones altas en todo momento, en cálculos mentales en pasos concretos y hasta el final del recorrido tanto en el pretest como el postest. Por su parte, tres niños (AB, MC, OO) efectuaron cálculos mentales en pasos concretos, pero no lo lograron completamente hasta el final del recorrido; a pesar de ello, en el postest sí lo lograron (AB y OO) y MC mantuvo su puntuación. Por otro lado, AD y DP presentaron leves dificultades en el cálculo mental en pasos concretos, que luego superaron en el postest, de la misma forma AD lo hizo en los cálculos mentales hasta el final del recorrido y DP se mantuvo en el máximo puntaje. Se observó en dos niños (DR, IR) muy poco adelanto en el postest para los cálculos

mentales en pasos concretos, a la vez que retrocedieron en los cálculos mentales hasta el final del recorrido (Ver Tabla 5).

Tabla 5  
Puntuación del juego del Autobús. Sesión I Pretest/Postest

Niño/a	Sexo	Edad	CM en pasos concretos		CM Hasta el final del recorrido		Preguntas adicionales Pts. máx.10		Total A Pts. -0.5	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
AB	M	5	6	6	3	6	6	6	0	0
MC	H	5	6	6	3	3	6	6	0.5	0.5
AD	M	6	4	6	3	6	2	10	0	0
OL	H	5	5	5	6	6	2	2	1	0.5
OO	H	5	6	6	0	6	10	10	1.5	0
DP	H	5	4	6	6	6	2	2	0.5	0
DR	M	5	3	4	<b>6</b>	<b>0</b>	2	2	0.5	0.5
IR	H	5	3	4	<b>3</b>	<b>0</b>	2	2	1.5	1

N=8, CM= Cálculo Mental, A= Andamiaje, M= Mujer y H=Hombre

En las preguntas adicionales, se introdujo en el autobús cuatro viajeros más y se le preguntó al niño: “¿cuántas personas hay ahora en el autobús?, ¿cuántas cabezas? ¿Cuántas manos? ¿Cuántos pies? y dependiendo de sus respuestas, se introducía uno más en el autobús para repetir las preguntas. De esta manera, tanto en el pretest como en el postest, sólo uno (OO) realizó todos los cálculos acertados (cinco preguntas); dos (AB, MC) respondieron 3 de 5 y cuatro estudiantes (OL, DP, DR, IR) solo respondieron a la preguntas de ¿Cuántas cabezas hay en el autobús? y AD logro superar todas las dificultades en el cálculo mental llegando en el postest al máximo puntaje.

En general, se observa avances significativos en la mayoría de los niños; sin embargo se encuentran aparentes retrocesos en el aprendizaje, debidas a la falta de atención y distracción de los niños. Por ejemplo, en el caso de DR, quien a pesar que se le recordó llevar la cuenta, se distrajo con el paisaje y las figuras del juego y cuando se le preguntó por el total hizo cuentas adivinando, también intentó hacer trampa. Otro niño fue IR, quien jugó reiteradamente con las figuras realizando animaciones con ellas y evadió las indicaciones.

Además, el andamiaje funcionó como un sistema de ayudas verbales ya establecidas en el juego, que permitió ayudar a los niños para centrarse en la actividad, y para identificar el interés de los mismos en cada una de las actividades, ya que en ocasiones no dependía de la ayuda ofrecida sino de su disposición y atención, como en el caso de DR, IR; al contrario de OO quien aprovechó las ayudas en el pretest para avanzar y en el postest alcanzó la máxima puntuación. Cabe mencionar, que en la última parte de la sesión de juego no se realizaba andamiaje formal, ya que en esta parte se realizaban preguntas adicionales, en las cuales se evaluaba directamente la capacidad del niño para el cálculo mental y sus estrategias (contar con los dedos, en voz baja, voz alta, etc.).

En las estrategias utilizadas por los niños para llevar sus cuentas en la última actividad, MC por ejemplo, presentó dificultades para comprometerse y aunque se le escuchó calcular en voz baja, en las preguntas adicionales estaba acostado y disperso. Así mismo, DP se distrajo con las figuras y jugó con ellas. También IR, quien en el pretest empezó a llevar la cuenta en voz baja, se detuvo mejor en el aspecto de las figuras humanas y en el postest decide mejor describirlas y jugar con ellas; lo cual no le permitió avanzar en el juego.

### ***Segundo juego: El autobús (segunda sesión)***

En la segunda sesión del juego del autobús, del viaje 5 al 8, se evaluó la capacidad para registrar y organizar información numérica, y estar al tanto de diversas variables, en este caso, usar fichas de colores para los adultos y para los niños; así, el uso de fichas facilitó el sistema de notación.

En general, los estudiantes presentaron avances significativos. En el caso de MC y DR quienes desertaron del juego, en el viaje 8 del pretest, en el postest realizaron todas las jugadas. Con respecto a la "Exactitud del recuento" cuatro participantes (AB, AD, OL, OO) obtuvieron puntuaciones altas tanto en el pretest como el postest; MC y DP presentaron avances significativos, al contrario de DR quien avanzó muy poco e IR puntuó menos en el postest (Ver Tabla 6).

Tabla 6  
*Puntuación del juego del Autobús. Sesión II Pretest/Postest*

Niño/a	Sexo	Edad	Exactitud del recuento Pts.máx.14		Uso de las fichas (un color) Pts. Máx. 8		Uso de las fichas (dos colores) Pts. 12		Andamiaje Pts. -0.5	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
AB	M	5	12	14	8	8	11	12	0.5	0.0
MC	H	5	6	12	2	8	3	12	3.5	1.0
AD	M	6	11	12	8	8	9	12	0.5	0.0
OL	H	5	14	12	8	8	11	12	0.0	0.0
OO	H	5	12	12	8	8	12	12	0.5	0.0
DP	H	5	6	14	2	8	6	12	5.0	1.0
DR	M	5	4	6	6	8	<b>4</b>	<b>4</b>	2.5	2.0
IR	H	5	<b>12</b>	<b>9</b>	5	8	<b>10</b>	<b>6</b>	0.5	0.5

N=8, M= Mujer; H= Hombre

En el uso de las Fichas de un color, de cuatro niños que no lo habían logrado completamente en el pretest (MC, DP, DR, IR), en el postest todos lograron el máximo puntaje y con avances significativos como es el caso de MC y DP. En el uso de las fichas de dos colores, también se observa grandes avances, sin embargo DR alcanza una puntuación baja e IR baja sus puntuaciones.

En el caso de DR, presentó dificultades para atender dos variables a la vez (utilizar las fichas de dos colores), ya que adivinaba, además de haber desertado en el pretest; y pese a los andamiajes que se le ofrecieron, persistió en las dificultades de cálculo mental y uso de la estrategia, ya en el postest se muestra más dispuesta y empieza a ser consciente de sus errores. En el caso de IR en el pretest, presentó dificultad para llevar las cuentas, al decir: “porque quitar es sumando”, “porque sumar y quitar es diferente?”, “porque no lo entiendo” y en el postest, parece que ha resuelto el obstáculo, sin embargo, presenta dificultades en el uso de la estrategia para manejar dos variables, esto se observa, cuando agarra las fichas de colores y no sabe qué hacer con ellas, empuñándolas fuertemente en cada mano para ir operando, pese al andamiaje que se le ofrece.

Para esta sesión, el andamiaje verbal ya establecido en la prueba, estuvo dirigido al uso adecuado de las fichas de colores, de esta forma, se observa a través de la Tabla 7, las veces que se utilizaron las fichas para hallar el total, las veces en que se utilizó la estrategia de forma eficaz o si por el contrario se usaron las fichas de manera aleatoria, cogiendo de cualquier colección para llevar la cuenta y las veces que separa por color blanca/adulto, azul/niños. Se puntúa de uno a cuatro (por los cuatro viajes).

Tabla 7  
*Estrategias de fichas. Pretest/Postest*

Niño/a	Sexo	Edad	Uso de Fichas para el Total		Estrategia Eficaz		Separa por Color	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
AB	M	5	4	4	4	4	4	4
MC	H	5	0	4	0	4	0	4
AD	M	6	4	4	3	4	4	4
OL	H	5	4	4	4	4	4	4
OO	H	5	4	4	4	4	4	4
DP	H	5	0	4	0	4	4	4
DR	M	5	2	3	0	2	2	3
IR	H	5	4	4	<b>2</b>	<b>0</b>	4	4

N=8, M= Mujer; H= Hombre

Así mismo, el andamiaje fue aprovechado por la mayoría de los niños para avanzar en el juego, en el caso de DR se encuentra en ensayo-error en la manipulación de las fichas, aprendiendo de sus errores. En IR, se observó distracción con el material por lo que no dependió mucho del uso del andamiaje, presentando dificultades para usar las fichas de forma eficaz y cuando se le preguntó qué podía hacer para que no se le cayeran las fichas de su mano y llevar la cuenta, respondió: “agarrarlas bien” sin buscar alternativas para organizar la información, esto hizo entonces que se le cayeran las fichas y perdiera la cuenta.

Como se puede observar en la Tabla 8, a nivel grupal se presentaron avances significativos de acuerdo a la puntuación establecida para cada competencia del dominio matemático. En el juego del dinosaurio, seis de ocho niños alcanzaron puntajes muy

altos, de los cuales tres (AB, OO y DP) obtuvieron el máximo puntaje. En la sesión I del juego del Autobús se presentaron avances en seis de los niños, alcanzando el máximo puntaje dos niños (AD y OO), con un avance muy significativo; igualmente, en la sesión II seis niños avanzaron y de manera muy significativamente lo hicieron MC y DP y llegando al puntaje máximo AB.

Frente a las puntuaciones bajas, OL presentó dudas en las elecciones más que en los conteos, DR por su parte, presentó dificultades en la perseverancia para continuar con las tareas y en el seguimiento de instrucciones; por último, IR quien se desentendió de las reglas para realizar su propio juego.

Tabla 8  
*Puntuaciones de las pruebas diagnósticas para los niños*

Niño/a	Sexo	Edad	Dino		Bus1		Bus2	
			Pts. Máx. 22		Pts. Máx. 22		Pts. Máx. 34	
			Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
AB	M	5	15	22	15	18	30.5	34
MC	H	5	10	19	14.5	14.5	7.5	31
AD	M	6	18	21	9	22	27.5	32
OL	H	5	20	15	12	12.5	33	32
OO	H	5	14	22	14.5	22	31.5	32
DP	H	5	22	22	11.5	14	9	33
DR	M	5	11	19	10.5	5.5	11.5	16
IR	H	5	19	12	6.5	5	26.5	22.5

M=Mujer H= Hombre

### 5.1.2 Actividad para evaluar la mentalidad del niño, basado en Dweck (2012)

Por medio del juego del rompecabezas, se realizaron actividades de dos niveles de dificultad, donde se observó la manera como el niño o la niña se desenvolvía ante una tarea fácil y otra novedosa y compleja, además, de la elección que debía hacer para saber cómo estaban orientando la actividad, si hacia la capacidad percibida o hacia el dominio del saber, para identificar la tendencia a cualquiera de las dos mentalidades fija o de crecimiento.

Por lo tanto, se plantearon tres metas:

Meta 1. Armar un rompecabezas fácil: Se le da al niño o niña un rompecabezas fácil para armar de tal manera que todos los participantes lo logren.

Meta 2. Armar un rompecabezas difícil: Se le enseña un segundo rompecabezas con mayor grado de dificultad, para saber si persisten en la tarea.

Meta 3. Elegir un rompecabezas de los dos grupos para armar y otro para llevar: Se le dice al niño que le vamos a dar otro rompecabezas para armar - fácil como el primero o uno difícil como el segundo, según su elección, para saber si desean progresar en el aprendizaje (ampliarse). Finalmente se le pregunta ¿Si te pudieras llevar un rompecabezas para la casa de cuál grupo te llevarías?

Para identificar el Perfil de Mentalidad en los niños, se adaptó la tabla de Mindset Works EducatorKit (2002-2012), llamado el “Mindset Assessment Profile” o Perfil de Evaluación de Mentalidad, en sus siglas en inglés MAP, donde las categorías MAP representan la forma en que piensan y sienten las personas con respecto a las preguntas en el momento actual; en este caso en particular, representan la forma en que pudieran o no sentirse los niños seguros de aprender o de hacer las cosas siempre bien. Este Perfil representa por tanto sus creencias sobre inteligencia, aprendizaje, esfuerzo y desafíos (Ver Tabla 9).

Tabla 9  
*Perfil de Evaluación de Mentalidad del niño.*

Perfil de Mentalidad	Código	Creencia
Mentalidad Fija	MF1	Se guía más por el recuerdo y la comodidad de lo fácil que por el gusto y la novedad. La meta es hacerlo bien, sin demora y con el mínimo esfuerzo.
Mentalidad Fija con inclinación a la Mentalidad de Crecimiento	MF2	Aunque lo nuevo represente esfuerzo, se anima por ser objeto de su interés. Pese a que no se siente seguro de hacerlo bien, disfruta de los desafíos.
Mentalidad de Crecimiento con inclinación a la Mentalidad Fija	MC3	Aunque le gusta y llama su atención, pudiendo sentirse atraído por lo nuevo, se desanima ante el esfuerzo que esto representa. Se siente seguro de aprender y hacer las cosas bien pero disfruta poco de los desafíos
Mentalidad de Crecimiento	MC4	Se guía por el gusto y se siente atraído por lo nuevo. El esfuerzo y el tiempo son una oportunidad para aprender, porque se siente seguro para hacerlo, comprometiéndose así con la actividad y disfruta de los desafíos.

## **Resultados de la Actividad para evaluar la mentalidad del niño de acuerdo a la tabla adaptada de Mindset Works EducatorKit (2002-2012)**

En cuanto a la manera que operaron los niños cuando realizaron los rompecabezas, en el pretest, la función indicativa de las palabras fue esencial para que los niños fueran descubriendo el camino para resolver los rompecabezas, por ejemplo para describir el objeto a armar: “una gallina con huevos, porque tiene huevos acá abajo” o bien, para ir construyendo la imagen del rompecabezas: “primero pongo los huevos...así...como ésta, aquí va...aquí, acá, así, segunda, esta va aquí...es su ala, correcto”; pero también el uso de estrategias como los intentos y la verificación a través del modelo o imagen.

Ya en el postest, además de la función indicativa de sus palabras había indicios de afecto “me gusta” y de motivación “este sí que es difícil, pero yo lo puedo lograr”; También, ahora el modelo constituyó para todos una gran ayuda para armar el rompecabezas y se identificó como la serie de movimientos de tanteo que el niño realizaba y que constituía precisamente su proceso de selección (ensayo-error), se iba ampliando para planificar y organizar el material; de esta manera, en el postest las estrategias se ampliaron y eran más variadas.

En cuanto a sus elecciones, del grupo de rompecabezas a armar, de los fáciles o difíciles, en sus argumentos se podía comprender la orientación que los niños le daban a la meta, si era hacia el dominio o la capacidad percibida.

A continuación, en las Tablas 10 y 11 se pueden observar los resultados del pretest y postest respectivamente. En la primera columna se describe si el niño conoce el tema del rompecabezas (el fácil) que se le ha entregado para armar y qué piensa de él; en la segunda columna, se registran las estrategias, frases, preguntas e intentos hechos por el niño para armar el segundo rompecabezas (el difícil), si fue divertido o no para él y si tuvo algún problema con ese rompecabezas y si lo realiza o lo abandona. En la tercera columna, se escribe la elección del niño, por armar un rompecabezas fácil o el difícil y se describe la razón de su elección, también, de cuál grupo de rompecabezas se llevaría para la casa, finalmente, en la cuarta columna se registra el perfil de Mentalidad resultante.

Tabla 10

Como responden los niños a la actividad evaluativa de las Mentalidades. Pretest

Niño/a	Meta 1. Armar un rompecabezas fácil	Meta 2. Armar un rompecabezas difícil	Meta 3. Elegir un rompecabezas de los dos grupos para armar y otro para llevar	MAP
AB	Nomina: “es un helicóptero”, lo arma mientras canta	Se vale de la función indicativa de las palabras y de estrategias para armarlo (canta, mira el modelo) “como lo vi lo cree” Dice que fue divertido y sin problemas	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Se siente in segura “me sentí bien cuando empecé a ver que me estaba funcionando”  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Difícil: Se guía por el gusto “porque me gustó el gatito”	MF2
MC	Nomina, lo arma con varios intentos.	Se vale de la función indicativa de las palabras y de estrategias para armarlo (mira el modelo, planifica y realiza cambios). Dice que si fue divertido pero porque hay ayudas que le evitan esforzarse demasiado: “porque estaba ya dibujado”	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Se siente seguro y cómodo “por que hice tres (de estos)”  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: piensa que los difíciles no son para él “porque son más fáciles para las personas”	MF1
AD	Dificultad para nombrarlo, lo arma pidiendo y aprobacion y reconociendo que está difícil.	Se vale de la función indicativa de las palabras y de estrategias para armarlo (manifiesta que no sabe y pide ayuda, pero lo intenta varias veces, realiza cambios y se guía por la imagen. Dice que si fue divertido. Asume su error: “es que no sabía cómo se armaba eso fue lo que me complicó más”	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Difícil: por el gusto e interés “no se me hizo complicado, porque los gatitos hacen trr, trr” “me gusta los gatitos”  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Difícil: Por el tiempo que ocupa en armarlo “te tardas mucho en hacerlo y eso me gusta”	MC4

OL	Nomina, le preocupa mucho hacerlo bien y sin mirar el modelo	Logra armarlo valiéndose de la función indicativa de las palabras, de estrategias (mediante ensayo-error) y de la imagen: “tengo que ver las normas? Dice que si fue divertido. Aunque se siente cansado: “me duelen las manos”	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Difícil: Por el tiempo “me gusta porque vas a tardar muchísimo” y por la cantidad de piezas en armarlo “tenía más piezas”.  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Difícil: se siente atraído por el reto “porque serían bien difíciles y me gustaría hacerlos”	MC4
OO	Nomina, lo arma con varios intentos.	Se vale de la función indicativa de las palabras, ve la imagen, verifica, planifica y afirma “este tenía muchas piezas, yo quiero uno como estos”(no lo ve como un problema) Dice que si fue divertido.	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Aunque dudó, eligió el fácil: Por la cantidad de piezas “porque ese tiene más piezas” Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: porque no se cansa “puedo mover mis brazos con el helicóptero y el barco”	MF1
DP	Nomina, planifica la estrategia para armarlo.	Se vale de la función indicativa de las palabras y de estrategias Aunque repite que esta difícil (lo ve como un problema), realiza varios intentos hasta lograrlo. No está seguro si esta divertido o no.	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Para no tardarse “porque si no me tardaría más”  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: Por comodidad “son muchos” (señalando las piezas de los difíciles).	MF1
DR	Dificultad para decir que es, logra armarlo mediante ensayo-error	Se vale del lenguaje más para preguntar que para indicar (busca aprobación, reafirma que está difícil, pide ayuda) el uso de estrategias es pobre. Desiste afirmando “ya me aburrí con esto”	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Porque no se cansa “el otro me dolía el cuello”  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: Se siente cómoda para hacerlo: “porque se ve bien fácil, acá éste y acá esto” (mientras enseña la imagen del barco) por eso me gusta”	MF1
IR	Nomina, lo arma pero piensa que es difícil porque tuvo que ver el modelo.	Se vale de la función indicativa de las palabras y de estrategias (realiza varios intentos de	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Se siente inseguro de hacer lo difícil: “Porque	MF2

		<p>ensayo-error) se ayuda planificando los movimientos.</p> <p>Ve el modelo más como un problema que como ayuda: "Difícil porque tuve que ver el papel"</p> <p>Dice que fue divertido.</p>	<p>apenas estoy aprendiendo con mi mami lo difícil"</p> <p>Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Dificil: puede disfrutar el desafío con ayuda de un experto: "mi mama me lo debe explicar y aun así yo lo puedo armar solito"</p>	
--	--	--	--	--

Tabla 11

Como responden los niños a la actividad evaluativa de las mentalidades. Posttest

Niño/a	Meta 1. Armar un rompecabezas fácil	Meta 2. Armar un rompecabezas difícil	Meta 3. Elegir un rompecabezas de los dos grupos para armar y otro para llevar	MAP
AB	<p>Nomina, "es muy difícil a veces (y sonrío)"</p> <p>Utiliza la imagen</p>	<p>A través del lenguaje se escucha indicios de afecto y motivación: "Me gusta" "Este sí que es difícil pero yo lo puedo lograr"</p> <p>Estrategias: Organiza las piezas, lo arma con un orden y realiza intentos y cambios.</p> <p>Dice que fue divertido y sonrío</p>	<p>Elección del grupo de rompecabezas para armar: Dificil: Se siente atraída "wau son muchas piezas" y divertida: "me parece divertido por la forma"</p> <p>Disfruta del desafío: "Se veía padre y como que no lo entendía bien y yo las acomodé hasta terminarlo"</p> <p>Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Dificil: "Se ve divertido".</p>	MC4
MC	<p>Nomina, lo arma con varios intentos.</p>	<p>Estrategias: Lo arma callado. Aunque inicia de manera apresurada y comete errores, luego se fija en la imagen y voltea todas las piezas. Realiza Intentos y cambios.</p> <p>A través del lenguaje se escucha indicios de afecto y motivación: "Me divertí con el gato" y cuenta una historia.</p> <p>Dice que si fue divertido.</p>	<p>Elección del grupo de rompecabezas para armar: Dificil: Se siente seguro: "porque me gusta aprender"</p> <p>Comete errores y desarma lo hecho.</p> <p>Avanza cuando usa la imagen y vence obstáculos, pero se desanima ante el esfuerzo</p> <p>Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: Disfruta poco de los desafíos "Son más fáciles para que los arme más rápido.</p>	MC3

AD	Nomina: "me gustan los rompecabezas" Organiza las fichas	Continua ayudándose de la función indicativa del lenguaje, de la estrategia y la planificación: "Ya se son de colores, tengo que poner todos como son" A través del lenguaje se escucha indicios de afecto y motivación: "como mi papi, primero agarra estas y las pone" Dice que si fue divertido.	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Difícil: por el gusto "esta clase me gustó porque me da algo que me gusta" Disfruta del desafío: "no me parece familiar" "este es un poco fácil" Está comprometida: ensaya varias veces con la misma pieza hasta lograrlo  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Difícil: Por la oportunidad para aprender "donde aprenderé mucho, con la gallina me divertí mucho, mucho esfuerzo"	MC4
OL	Nomina: "un barco" "wao me gusta". Organiza las fichas	A través del lenguaje se escucha indicios de afecto y motivación: "Es de los difíciles wao".  Estrategias: Usa la imagen, organiza por grupos de color, forma filas y encaja. Dice que fue divertido. Reconoce el error: "A veces me equivoqué"	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Difícil: Se guía por el gusto: "porque me gusta" Se siente seguro de aprender: "Es muy difícil y yo lo puedo descubrir"  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: No representa esfuerzo "Es muy fácil de hacerlo" Se siente seguro de hacerlo bien "lo quiero disfrutar con mis hermanos y para mi es fácil"	MC3
OO	Nomina, Realiza intentos y cambios aun con las piezas que ha colocado bien.	A través del lenguaje se escucha indicios de afecto y motivación "Órale son muchas piezas" Estrategias: "las voy a voltear primero" Ordena por color y encaja. Afirma que se divirtió porque es el que quería hacer.	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: No requiere de esfuerzo "Hoy no me quiero esforzar" Elección del grupo de rompecabezas para llevar Difícil: Se siente atraído por el desafío " a mí me gusta todo difícil"	MF2
DP	Nomina, Realiza intentos y cambios.	Presenta indicios de afecto y motivación ante las dificultades para armar la cabeza y dice: "las tortugas si te hacen algo van bien lento" Pero también Cuando lo logra: "Me gusta los difíciles"	Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Para no tardarse "el otro me tardaría mucho". Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Difícil: Le interesa y asume el reto "El gato es más difícil y si lo puedo terminar porque todos somos muy inteligentes"	MF2

		<p>porque a veces si lo puedes hacer”</p> <p>Estrategias: Organiza las piezas para ubicarlas por color, cuando mira la imagen realiza asociaciones. Dice que se divirtió porque lo logró.</p>		
DR	<p>Nomina. No hace caso de la imagen y pregunta a la mediadora, quien le hace caer en cuenta de la imagen. logra armarlo con intentos y cambios</p>	<p>Se vale de la función indicativa del lenguaje y de estrategias: va ubicando las piezas al tiempo que las nombra, refiriéndose al tamaño, color y forma de acuerdo a la imagen que observa. Las voltea y realiza ensayos, comete varios errores y como no logra encajar unas piezas, continua con otras piezas y cuenta las que le faltan, hasta lograrlo. No habla de haberse divertido. Se notó gran esfuerzo.</p>	<p>Elección del grupo de rompecabezas para armar: Fácil: Por cómodo “Muy fácil” Sin demora: “Porque es el más rápido” Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Difícil: Es de su interés “Es que me gusta mucho” Disfruta del desafío: “Ahora quiero difíciles”.</p>	MF2
IR	<p>Nomina, No mira la imagen y se le complica armarlo, por eso se le recuerda que puede utilizar la imagen. Lo logra con intentos y cambios.</p>	<p>Estrategias: Observa primero la imagen y la explica “no es cualquier tortuga...e la cabeza”. Aunque toma piezas aleatoriamente se fija en la imagen, realiza varios ensayos y en ocasiones retira las que ya puso. Cuando encuentra la estrategia se le facilita: “había difíciles pero encontré los colores” “y porque encontré cabeza y patas”  Dice que fue divertido.</p>	<p>Elección del grupo de rompecabezas para armar: Difícil: Se siente atraído por lo nuevo lo mira detenidamente y dice “este está un poco grande” Pero representa esfuerzo: “me marea y me cansé un poquito” Disfruta del desafío: “lo intenté y lo logré”  Elección del grupo de rompecabezas para llevar: Fácil: No se siente seguro de hacer bien el difícil “porque me gusta y es demasiado fácil para mí”</p>	MC3

En la siguiente tabla, se puede observar el cambio de Perfil de Mentalidad en los niños y niñas:

Tabla 12  
Cambio de Mentalidad en el niño. Pretest/Postest

Niños/as	Sexo	MAP/Pretest	MAP/Postest
AB	M	MF2	MC4
MC	H	MF1	MC3
AD	M	MC4	MC4
OL	H	MC4	MC3
OO	H	MF1	MF2
DP	H	MF1	MF2
DR	M	MF1	MF2
IR	H	MF2	MC3

En particular, la relación que se puede ver entre la mentalidad y los resultados en la evaluación Spectrum, es precisamente las luchas que los estudiantes presentaron en las evaluaciones cuando realizaron las actividades, de esta manera:

AB Niña de 5 años	AB, para realizar una tarea, se guiaba exclusivamente por el gusto, pero a medida que se iba encontrando con obstáculos, el esfuerzo fue generando en ella mayor confianza, a través del uso efectivo de estrategias para realizar las evaluaciones,
MC Niño de 5 años	MC por su parte, fue dejándose conquistar por lo novedoso y aunque su lucha persistente fue con el esfuerzo que requería para realizar las tareas, se sintió seguro de aprender y poder hacer bien las actividades propuestas.
AD Niña de 6 años	En AD se observó una motivación para el logro permanente, reflejado en el compromiso con las tareas, la búsqueda de mejores estrategias y el afán por aprovechar las oportunidades de aprendizaje, de tal manera, que en las evaluaciones tuvo avances verdaderamente significativos.

OL Niño de 5 años	Ante el desafío, OL se sintió un poco limitado en el uso de estrategias, por lo cual esforzarse para él en ocasiones no tenía sentido.
OO Niño de 5 años	Por su parte, OO tuvo una lucha diferente con el esfuerzo que requerían las tareas en las evaluaciones, pues evitaba alguna actividad cuando no quería esforzarse.
DP Niño de 5 años	DP se sintió abrumado por el tiempo que requería para afrontar el desafío, logrando superarlo por su gran atracción por lo nuevo.
DR Niña de 5 años	Para DR, afrontar el error significó el mayor reto de todos, cuestión que se fue resolviendo a partir de su motivación y decisión de permanecer en las actividades propuestas.
IR Niño de 5 años	Finalmente, IR se sintió poco seguro de hacerlo bien, enfrentando luchas continuas en la adaptación a la estructura de las evaluaciones (sus reglas y estrategias), logrando superar el temor al desafío.

En conclusión, las mejoras en el perfil de mentalidad de los niños, están caracterizadas por el interés hacia lo novedoso y la seguridad por aprender, además del esfuerzo con estrategias eficaces. Sin embargo, la ausencia de estos patrones de comportamiento, también impidieron mayor avance.

## 5.2 Resultados de los instrumentos a la Docente

### 5.2.1 Perfil de Evaluación de Mentalidad, basado en Dweck (2006)

Para identificar la mentalidad de la Docente de preescolar a través del cuestionario del Perfil de Mentalidad (Dweck, 2006), también se adaptó la tabla de Mindset Works EducatorKit (2002-2012), llamado el “Mindset Assessment profile” o Perfil de Evaluación de Mentalidad, en sus siglas en inglés MAP, donde las categorías MAP (Tabla 13), representan la forma en que piensan y sienten las personas con respecto a las preguntas en el momento actual; en este caso en particular, representan las creencias que tenía la docente hacia su propia capacidad y rendimiento (26 preguntas); las creencias que tenía

en relación con el concepto de inteligencia de los niños con los que trabaja (13 preguntas) y la confianza que tienen en sus propias capacidades (6 preguntas).

Tabla 13  
*Perfil de Evaluación de Mentalidad del Docente*

Si su número de perfil cae en este rango:			Código	Creencia
Parte 1	Parte 2	Parte 3		
6-21	8-15	4-6	<b>F5</b>	Crees firmemente que tu inteligencia es fija o que no cambia mucho. Si no puedes desempeñarte perfectamente, preferirías no hacer algo. Crees que las personas inteligentes no tienen que trabajar duro.
22-36	16-22	7-8	<b>F4</b>	
37-51	23-29	9-10	<b>F3</b>	Te inclinas a pensar que tu inteligencia no cambia mucho. Prefieres no cometer errores si puedes evitarlo y tampoco te gusta trabajar mucho. Es posible que pienses que aprender debería ser fácil.
52-66	30-36	11-12	<b>F2</b>	
67-81	37-43	13-14	<b>F1</b>	No estás seguro de poder cambiar tu inteligencia. Te preocupas por tu desempeño y también quieres aprender, pero realmente no quieres tener que trabajar demasiado para lograrlo.
82-96	44-50	15-16	<b>G1</b>	
97-111	51-57	17-18	<b>G2</b>	Crees que tu inteligencia es algo que puedes aumentar. Te importa aprender y estás dispuesto a trabajar duro. Quieres hacerlo bien, pero crees que es más importante aprender que siempre hacer las cosas bien.
112-126	58-64	19-20	<b>G3</b>	
127-141	65-71	21-22	<b>G4</b>	Estas completamente seguro de que puedes aumentar tu inteligencia aprendiendo y te gusta los desafíos. Crees que la mejor manera de aprender es trabajar duro, y no te importa cometer errores mientras lo haces.
142-156	72-78	23-24	<b>G5</b>	

## **Resultados del Cuestionario para evaluar la mentalidad del Docente de acuerdo a la tabla adaptada de Mindset Works EducatorKit (2002-2012)**

El número de perfil de la Docente para cada una de las partes en las que se divide el cuestionario fueron: Parte 1, No. 130/G4; parte 2, No. 58/G3 y parte 3, No. 22/G4. Aunque esta puntuación se encuentra en dos de los tres grupos MAP de mentalidad de crecimiento, a continuación se resaltan algunos ítems donde se encontraron puntuaciones muy bajas:

En la primera parte del cuestionario la afirmación “el talento musical puede ser aprendido por cualquiera”, la docente estuvo muy en desacuerdo, esto significa para la docente que el talento musical no lo pueden desarrollar todas las personas. En la afirmación “usted tiene una personalidad y no hay mucho que se pueda hacer para cambiarla”, la docente estuvo de acuerdo, lo que significaría que la personalidad y todo lo que a ella se refiere (como las cualidades más básicas) son fijas y no se pueden desarrollar.

Continuando, en la afirmación “puede hacer las cosas de forma diferente, pero las partes esenciales de quién es usted no se pueden cambiar”, la docente estuvo muy de acuerdo, significa entonces que una persona es “buena” o “mala” para algo y no importa si lo intente eso no cambiará. Así mismo, en la afirmación “la gente realmente inteligente no necesita esforzarse demasiado”, ella estuvo muy de acuerdo que el esfuerzo no hace parte del éxito de las actividades.

En la segunda parte del cuestionario la afirmación “los niños o niñas que se esfuerzan mucho aumentan su inteligencia”, la docente estuvo muy en desacuerdo con que la medida de inteligencia que posea un niño en algún momento no es algo que pueda modificar. También en la afirmación “cuando los niños y/o niñas reciben consejos de las maestras o de sus papás, aumentan su inteligencia”, ella estuvo muy en desacuerdo, significando con ello que la estrategia pierde validez para enfrentar o resolver los problemas.

Así mismo, “si el niño o la niña se lo propone seguramente aumentará su inteligencia”, ante esta afirmación la docente señaló muy en desacuerdo, al parecer así el niño quiera y piense que puede enfrentar un problema esto no significa que pueda lograrlo. Finalmente, ante la afirmación “cuando el niño o la niña aprenden cosas nuevas

aumenta su inteligencia”, ella estuvo muy en desacuerdo negando la posibilidad de que el aprendizaje desarrolla la inteligencia en las personas.

En la tercera y última parte, llama la atención que en dos de los ítems si bien afirmó ser cierto para ella no lo es absolutamente: “usualmente piensa que es inteligente” y “se siente muy confiada en su habilidad intelectual”, lo que significa que en ocasiones podría inclinarse al logro de metas más para alcanzar el rendimiento que para alcanzar el dominio.

### **5.2.2 Guión de entrevista Perfil de Mentalidad del Docente**

En la entrevista surgieron algunas categorías que permitieron hacer la reducción de los datos, de acuerdo a las dimensiones sobre las que se diseñó el guión de la misma: 1) Creencias sobre la inteligencia, 2) Creencias sobre la inteligencia de los niños y 3) Confianza en las capacidades. Estas dimensiones parten de la teoría de las Mentalidades, Fija cuando la persona cree que la inteligencia es una entidad inmodificable y de Crecimiento donde se cree que la inteligencia es una cualidad básica que se puede mejorar. De este modo, las categorías resultantes hacen referencia a las definiciones usadas por la docente para referirse a su capacidad y la de sus estudiantes.

A continuación, se presentará una tabla con las dimensiones, donde se hace una descripción de cada una de ellas, y sus categorías; así, seguidamente proseguir con la selección de los fragmentos pertenecientes a las categorías resultantes, para su análisis:

Tabla 14  
Dimensiones y categorías de la entrevista. Posttest

Dimensiones	Descripción de la Dimensión	Categorías
Creencias sobre la inteligencia	Se pretende conocer la opinión de la docente sobre creencias y objetivos con respecto a la capacidad y el rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepciones de la inteligencia</li> <li>- Modificabilidad de la inteligencia</li> <li>- Condiciones de la inteligencia</li> <li>- La retroalimentación y el desempeño</li> <li>- El éxito y el desempeño</li> <li>- Expectativas de logro ante el desafío</li> </ul>
Creencias sobre la inteligencia de los niños	Se busca conocer las creencias de la docente en relación con el concepto de inteligencia de los niños con los que trabaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepciones de la inteligencia del niño pese a los errores en sus tareas</li> <li>- Modificabilidad de la inteligencia en el niño</li> <li>- Factores en el aprendizaje de las matemáticas y en general</li> <li>- Relación entre el aprendizaje y la inteligencia en el niño</li> <li>- La escuela en el mejoramiento de la inteligencia</li> <li>- Las calificaciones y la inteligencia del niño</li> <li>- Expectativas de logro en el niño ante el desafío</li> </ul>
Confianza en las capacidades	Se pretende indagar acerca de la confianza que tiene la docente en sus propias capacidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensamientos</li> <li>- Cualidades</li> <li>- Debilidades</li> <li>- Logros</li> <li>- Fracasos</li> </ul>

### **Dimensión 1: Creencias sobre la Inteligencia**

#### **Concepciones de la inteligencia**

Para la docente la inteligencia es como un constructo, que no logra definir; sin embargo, la concibe inherente al hombre, en desarrollo y sirve para resolver problemas:

“la inteligencia se va desarrollando en cualquier persona”, “Todos nacemos con un grado de inteligencia” “son personas que no se les cierra el mundo ante ciertas circunstancias y que tienen que buscar sus soluciones a los diferentes problemas a los que se enfrenten”.

## **Modificabilidad de la inteligencia**

La inteligencia si cambia para ella, debido al aprendizaje y al desarrollo de habilidades cognitivas:

“sí tiene modificaciones porque obviamente vamos aprendiendo y desarrollando habilidades a lo largo de nuestras vidas, realizar hipótesis de lo que estamos trabajando y amplia nuestro conocimiento y se logra tener inteligencia”.

## **Condiciones de la inteligencia**

La docente, piensa que no hay diferencia entre el hombre y la mujer para hacer cualquier cosa, es decir, igualdad:

“tanto hombres como mujeres entrarían hacer cualquier actividad, sin importar si eres hombre o mujer”, “todo ser humano posee una inteligencia”.

## **La retroalimentación y el desempeño**

Cuando la docente comete errores y es retroalimentada por ello, esto la lleva a esforzarse para lograrlo y crecer como persona, asumiendo el error como parte del aprendizaje:

“Cuando es a lo mejor una crítica constructiva, este, puede ser negativa eso me hace que yo me tengo que esforzar más para lograr lo que necesito hacer”, “me gusta porque eso me ayuda a mi crecimiento personal”, “algunas veces te duelen (los errores), algunas veces te frustran, hay cosas que no tengo la habilidad para realizarlas pero jamás digo eso no lo puedo hacer si no al contrario me acerco a lo mejor a un compañero o a una compañera que ella si sabe hacerlo mejor que yo y entonces aprendo, a mí me gusta mucho aprender de la gente”.

## **El éxito y el desempeño**

La docente concibe el éxito como parte de su superación personal y profesional a través del duro trabajo y la motivación:

“el éxito de las personas depende mucho de tu constancia, de tu trabajo, de no rendirte, de ser perseverante, de querer salir adelante y de crecer de manera tanto personal como profesional”.

Ella, también atribuye que la constancia, el esfuerzo y las habilidades son necesarias para el logro en la vida:

“Bueno yo creo que es la constancia, el esfuerzo por salir adelante, por aprender, tenemos diferentes habilidades, pero yo creo que si tú tienes habilidades y no las desarrollas en el transcurso de tu vida, pues no vas a pasar de ahí”.

## **Expectativas ante el logro**

La docente se siente motivada cuando esta frente a un aprendizaje nuevo, presenta un sentimiento de superación y que debe ser persistente:

“el ponerme retos para lograr algo, también a mí me motiva, me hace sentir como (menciona su nombre) tu puedes hacerlo, no te des por vencida tú lo puedes lograr”, “Pues de superación, me genera un sentimiento de, pues es que es algo personal, de salir adelante, de aprender, de luchar, de no rendirme a la primera” “sé que a lo mejor voy a tener mis equivocaciones, pero bueno si no me sale a la primera pues lo vuelvo a intentar las veces que sea necesaria”.

Cree además que las actividades donde aprenderá son aquellas que le van a llevar mucho tiempo porque la enriquecen, la llevan esforzarse y al uso de estrategias:

“por algo son a largo plazo, no sé a lo mejor son más enriquecedoras porque van paso a paso y en ese transcurso de ese tiempo aunque a veces sea largo pues es más enriquecedor, de más aprendizaje, es más significativo para ti, a que cuando haces las cosas más fáciles y todo se te da fácil pues ya, para que te esfuerzas, al contrario cuando es más largo requiere de tiempo de esfuerzo de lecturas de muchas cosas”.

## **Dimensión 2. Creencias sobre la inteligencia de los niños**

### **Concepciones de la inteligencia del niño pese a sus errores**

La docente piensa que cada niño es inteligente y que son otros factores (desarrollo de las habilidades, ritmos de aprendizaje y el entorno) los que marcan la diferencia en su desempeño:

“Yo creo que todos los niños, todos, todos tienen la misma capacidad, unos tienen más desarrolladas otras habilidades, pero todos tienen la inteligencia, todos tienen diferentes ritmos de trabajo eso sí está muy marcado todos tienen diferentes ritmos de trabajo, obviamente por sus temperamentos aquí tiene mucho que ver el temperamento de cada niño y su entorno que también es muy importante, pero todos son inteligentes”.

## **Modificabilidad de la inteligencia en el niño**

Para ella, la inteligencia en el niño se forma y crece con la motivación y guía del adulto:

“la inteligencia se construye, la inteligencia va creciendo se va desarrollando”, “es muy importante el acompañamiento del adulto y la motivación que uno les pueda dar, el acompañamiento, las palabras de ánimo de tú no te rindas, tu puedes lograrlo, eso es muy importante en esta etapa de los niños porque es cuando se forma su personalidad”.

## **Factores en el aprendizaje de las matemáticas y en general**

La docente, cree que es necesario perseverar mientras se aprende y tener una guía para desarrollar las estrategias personales para ello, aunque va dependiendo de la madurez de los niños:

“todos tenemos ciertas formas de resolver las matemáticas”, “lo que se necesita es tener un buen guía que los niños en este caso tengan un guía para que ellos puedan buscar sus propias estrategias y nosotros nada más darles los instrumentos para que ellos resuelvan este problema” “De acuerdo a su madurez cada uno buscará sus propias estrategias” “tal vez no lo voy a lograr a la primera pero si tengo que ser constante, perseverante”.

## **Relación entre el aprendizaje y la inteligencia en el niño**

Para la docente, la inteligencia es el fundamento o la base con el que cuenta el niño para aprender a lo largo de su vida, además de que el aprendizaje es propiciado por el entorno y los instrumentos:

“Bueno la inteligencia yo creo que ya, ya la trae, el aprendizaje es a través del transcurso de tu vida, porque no dejas de aprender, el aprendizaje se te va dando, de acuerdo al entorno tu aprendes, aprendes de acuerdo a los instrumentos que uno les da a los niños, ese es el aprendizaje. El aprendizaje es constante día por día, siempre aprendes algo y la inteligencia pues esa ya la trae”.

## **La escuela en el mejoramiento de la inteligencia**

Si bien, la escuela no es la única que contribuye al mejoramiento de la inteligencia, para la docente es parte fundamental en esta formación:

“obviamente una escuela ayuda”, “la escuela es una base muy importante para el desarrollo de las destrezas, las habilidades”.

Así mismo, la docente concibe el rol del docente como un motivador:

“si nosotros ayudamos para que desarrollen todas sus habilidades y destrezas para que amplíen su conocimiento, pues nosotros como adultos tenemos que ser un motivante para ellos, de estar constantemente motivándolos para que logren su objetivo y estimularlos, estar aún lado de ellos acompañándolos”.

### **Las calificaciones y la inteligencia del niño**

La docente piensa que el trabajo directo con los niños es lo que le permite saber su comprensión de las cosas y no una calificación:

“No a mí una calificación, a mí no me dice nada una calificación de un niño, no sabe por un número, yo puedo ver un diez y que pasó ahí , pues yo creo que trabajar con los niños, digo yo trabajo en grupos pequeños con los niños y eso es lo que a mí me da la oportunidad de ver que tanto sabe el niño, que tanto está aprendiendo o está entendiendo” “a mí una calificación realmente a mí no me dice nada, a mí me gusta tener el contacto directo con los niños, las actividades vivenciales eso me dice más que una calificación”.

### **Expectativas en el niño ante el logro**

Esta categoría comprende la manera como la docente ha percibido los logros en el niño cuando se enfrenta algún desafío:

“Pues yo creo que en los niños yo lo he visto, crea en ellos un hábito de querer aprender más, de ser tolerantes, de esforzarse cada día más, y entre ellos mismos se motivan”

## **Dimensión 3. Confianza en las Capacidades**

### **Pensamientos**

Cuando la docente se enfrenta a un desafío en su vida puede ser personal o laboral ella se anima con pensamientos motivacionales:

“mi primer pensamiento es tu puedes, lo tienes que lograr, has pasado por muchas cosas en la vida que han sido difíciles para ti y lo has logrado, pues este es otro reto más en tu vida”.

### **Cualidades**

Entre las cualidades que ella considera que tiene para enfrentar el desafío, la actitud es la más importante porque la conduce a hacer las cosas:

“Bueno yo creo que lo primero tiene que ser mi actitud, una actitud positiva, una actitud de que yo puedo lograrlo, una actitud ante la situación en la que me presento, pues entonces lo voy a lograr, si tengo una actitud negativa en todo momento pues ahí es cuando te frustras, no”.

## **Debilidades**

La docente llama a sus debilidades “pequeñas debilidades” en su desempeño intelectual; sin embargo, solo menciona una posible debilidad, aunque no muy segura:

“Mis pequeñas debilidades, ahí no sé, mm quedarme en la frustración, no, yo creo, no sé”.

## **Logros**

Para la docente sus logros no son gracias a su inteligencia sino más bien a su perseverancia hasta conseguirlo:

“mmm pues, gracias a mi inteligencia no, más bien gracias a mi perseverancia, a mi constancia en algo que me cuesta trabajo realizar y que fui constante que tuve una actitud positiva, que no me deje rendir”.

## **Fracasos**

Igualmente es consciente que tampoco sus fracasos se los atribuye a su capacidad sino a dejarlo de intentar:

“Ahorita no recuerdo algo en especial, pero no creo que haya sido por mi inteligencia, sino más bien porque si no lo logré fue por no haber sido constante, por no haberme dado la oportunidad de volverlo a intentar las veces que fueran necesarias para lograrlo”.

## **Conclusiones**

El perfil de la docente antes de la intervención mostró una tendencia favorable hacia la mentalidad de crecimiento con respecto a la creencia y confianza hacia su propia capacidad; sin embargo, la tendencia se redujo cuando se evaluaron sus creencias hacia la inteligencia del niño.

Por medio de la entrevista se encontraron cambios en sus creencias frente al mejoramiento de la inteligencia como parte del crecimiento personal y gracias al aprendizaje, siendo la motivación el camino para perseverar en ello, lo cual le ha permitido resignificar el esfuerzo para el logro de las actividades. En cuanto a las creencias hacia la inteligencia de los niños, manifestó que para el desarrollo de la inteligencia en el niño es necesario la guía del adulto por medio de sus palabras y de los instrumentos que se le deben otorgar, también el niño cuenta con estrategias de acuerdo

a su madurez; así como el desafío crea motivación en él para el éxito de las actividades por medio de la perseverancia y el error lo concibió como parte del proceso de aprendizaje en el niño.

### **5.2.3 Cuestionario de Deseabilidad Social (Escala D.S. de Marlowe y Crowne adaptación española de Gutiérrez, Sanz, Espinosa, Gesteira y García-Vera, 2016)**

La aplicación de un cuestionario sobre deseabilidad social permite observar que probablemente la docente busca en ocasiones responder de una manera culturalmente aceptada. Su puntuación se encuentra en un rango medio-alto (ver tabla 15).

Tabla 15  
*Puntuación del cuestionario de Deseabilidad Social*

Puntuaciones	Puntuación directa	Percentil
Valor Máximo: 33		
Valor Promedio: 16.5	23	65
Valor Mínimo: 0		

De esta manera, las puntuaciones percentiles, según la Escala de Deseabilidad Social de Marlowe y Crowne (M-C SDS completa), para la muestra de un adulto de 53 años de la población de México, el percentil que se ajusta es 65, con 23 respuestas verdaderas en la versión completa y 13 en la versión breve, dentro del cuartil 55-75 (Gutiérrez et al., 2016).

### **5.3 Resultados del taller del cerebro para niños**

Como se dijo en el procedimiento, la evaluación del taller se basó en la observación y análisis de la participación en las actividades y los trabajos realizados por los niños al inicio, durante y al finalizar la sesión.

De tal modo, que las sesiones se desarrollaron de la siguiente manera:

## **Sesión 1**

La obra de títeres gustó mucho, logrando captar la atención de todos los participantes, sin embargo, en la socialización de la misma y en la realización de los trabajos se presentaron algunas dificultades.

**Trabajo:** OO se sintió un poco inseguro para dibujar y con la ayuda de la mediadora logra continuar, expusieron además sus trabajos dando cuenta de sus intereses y lo que quisieran lograr: ejercicios de gimnasia, una casa en el árbol, hacer tareas en familia, hacer feliz a un perro dándole de comer y cuidándolo, salvar animales, escribir cada vez mejor. Finalmente, AD terminó la actividad de primera; OO se dispersó con juegos e IR lo siguió y no dieron cuenta de su saber y los demás fueron terminando paulatinamente.

**Participación:** En la actividad para responder a la pregunta ¿cuándo se sienten inteligentes?, la participación se caracterizó por la distracción de los participantes, por el hecho de que OL se escondió detrás de un *puf* diciendo “yo no voy a salir”, este hecho llamó la atención de la mayoría y fue difícil canalizar la actividad; solo AB y DP mantuvieron su interés a la misma, hasta que luego de acercarse varias veces los niños a donde estaba OL quien gritaba que no lo molestaran, MC le invita con su colorera a trabajar y OL accede y se vincula al trabajo siguiente (dibujo) y cuando da cuenta de lo que hace, dice llorando “mis papás y hermano siempre me dicen que no pegue porque si no...”, al parecer esto fue lo que le hizo aislarse por un buen rato.

## **Sesión 2**

Al inicio, se presentaron dificultades para atraer la atención de los participantes ya que su ubicación dependía de ello; sin embargo, a pesar de los comentarios negativos hacia dos compañeros (DP, MC) en los trabajos de expresión corporal se presentó mayor integración. Aunque el video atrae la atención, persiste la dificultad para escuchar a la mediadora en el tiempo de preguntas y explicación del tema, en esta ocasión DR vio por la ventana que algo ocurría en el salón del frente, consiguiendo la atención de sus compañeros (MC, OO) en este evento.

**Trabajo:** En la actividad para colorear las partes del cerebro, disfrutaron mucho y el trabajo se dio de manera ordenada, a excepción de OO quien empezó a colorear con trazos ligeros y desordenados, a pesar que se le invitó a que lo hiciera de manera diferente, no fue constante en esta actitud y no terminó su trabajo; AD tampoco terminó de colorear en el tiempo estipulado, pero ha seguido instrucciones y permanecido en la actividad, solo que lo ha hecho a su ritmo; se tranquilizó ya que se le brindó otro espacio para terminarlo y poder continuar.

**Participación:** Durante los ejercicios prácticos para dar cuenta del conocimiento que se aprendía, la participación estuvo mucho mejor y todos realizaron los movimientos y las elecciones en orden y de manera adecuada.

### **Sesión 3**

Tanto la participación como la elaboración de las manualidades se vio muy enriquecida por los aportes de cada niño.

**Trabajo:** La manualidad siendo una actividad compleja y que requería tiempo, atrajo toda la atención de los participantes, quienes escuchaban las instrucciones mientras trabajaban con sumo cuidado y estaban orgullosos de lo que iban logrando; y aunque MC expresó que lo veía aburrido, cuando se le enseñó cómo hacerlo, expresó: “ya pude hacerlo” y se embarcó en la actividad.

Se observó mucho disfrute en las actividades de desarrollo y evaluación, ya que interactuaban con el material. Se evidenció perseverancia y continuidad en las tareas, con sus ritmos particulares, en DP por ejemplo se observa excelente motricidad fina por sus trazos y movimientos finos, OO aporta con sus comentarios, termina de primero y aunque aún le falta iniciativa en sus trabajos, permaneció en la actividad hasta el final. AD llora cuando no le resulta, pero cuando se le enseñó cómo hacerlo, retomó la actividad y disfrutó de sus logros. AB por su parte invitó a continuar a AD cantando “tu puedes” y los demás la siguieron; al parecer OO quien está al lado de AB es influenciado por sus actitudes para permanecer en la actividad y hacerlo bien, al contrario de IR quien realiza la actividad con dificultad y expresa “yo tengo pocas ideas porque no hago muchas cosas”; DR por su parte, se le siente muy concentrada y participativa hasta el final.

**Participación:** Por su parte, MC y DP se mostraron dispersos en las actividades de ambientación (explicación y preguntas), el primero molestando a sus compañeros de lado y lado y el segundo cambiando su foco de atención.

#### **Sesión 4**

En esta ocasión, los niños participaron con gran iniciativa y asertividad. Las actividades involucraban interacciones con el otro y los materiales, creando expectativa y buena coordinación.

**Trabajo:** Todos realizaron la manualidad, a su ritmo y capacidad desarrollada; sin embargo, hubo situaciones que sobresalieron de nuevo: AB contagia con su manera de trabajar con sumo cuidado y atención en la tarea creando un clima eficaz. DR quien trabajo a su lado, realizó su manualidad con sumo cuidado perseverando hasta el final, de tal modo que su trabajo fue el más limpio y ordenado; DP sobresale de nuevo en su motricidad fina, siendo una buena oportunidad para compartir con el grupo su conocimiento y AD manifestó frustración de nuevo porque no le salía su trabajo; OO por su parte acabó tan rápido como pudo, esta vez sin atender a los detalles, pero aceptó las correcciones y como MC lo intentaron de nuevo; también es de destacar que aunque a OO le faltó iniciativa en sus trabajo (poniendo su nombre en lugar de dibujar una gran idea), permaneció en la actividad, concluyéndola y decorándola e IR presentó un proceso lento pero seguro, con iniciativa además, al lado de AB.

**Participación.** Cuando se activaron saberes previos, los niños dieron ideas de las diferentes actuaciones posibles por orden del cerebro, de esta manera cantaron (AD, AB, DP) contaron chistes (IR, OL), DR por su parte reflexionó en su capacidad para hacer cosas y MC se mostró dudoso; sin embargo, ya cuando debían responder de manera individual y realizar mentalmente operaciones de suma y resta MC junto con AB, IR daban las respuestas, DP se mostró reflexivo y OO muy disperso.

#### **Sesión 5.**

Se presentaron variadas interacciones con el material propuesto y en ocasiones se observaron diferencias al trabajar en equipo dados sus intereses particulares.

**Trabajo.** Los niños sacaron el mejor provecho en los trabajos realizados, decidiendo como hacerlo (dibujar o recortar), siguiendo instrucciones de manera correcta de principio a fin y añadiendo a su trabajo valor agregado (OL)

Sin embargo, no todos pudieron trabajar en equipo, ya que se manifestaron diferencias en sus relaciones, por ejemplo AD se sintió un poco inhibida al trabajar con DR; OO y DP terminaron trabajando de manera independiente.

**Participación:** Los niños participaron con mucho interés y disposición, interactuando con el material otorgado y esperando su turno para ubicar sus imágenes, además de retroalimentar cuando algún compañero no lo hacía bien.

DP presentó dificultades para entender la dinámica de la actividad, atendió a la explicación que se le dio, logrando comprender las asociaciones que se realizaban (comida-piso de la pirámide); sin embargo, en varias oportunidades se le ubicó en la actividad y no pudo aportar al grupo, debido a la dispersión.

## **Sesión 6.**

Los niños participaron con entusiasmo y las actividades de desarrollo fueron muy provechosas, porque los niños eran conscientes de su aprendizaje.

**Trabajo:** Observaron con mucha atención e interés lo oculto de las imágenes, y buscaron diferencias y similitudes en las mismas, además, pudieron relacionar cantidad de ideas, así como permanecer en la actividad por medio de una completa atención y participación por turnos. Destacándose el comportamiento de OO, quien permaneció atento y encontró como los demás lo oculto en las imágenes.

**Participación:** Todos lo hicieron de manera ordenada respondiendo con interés a cada pregunta; también, realizaron los ejercicios físicos con la atención y motivación necesaria, preparándose así para atender las siguientes actividades.

## **Sesión 7.**

Durante esta sesión, los niños tuvieron la oportunidad de guiar su aprendizaje a través de tres objetivos: esfuerzo, estrategia y progreso, pero también de supervisar su aprendizaje llevando a cabo el sistema de registro o de notación para calcular su

puntuación. Esto fue llevado a cabo como un proceso introductorio a nuevas formas de premiar el aprendizaje para estimular la perseverancia en las tareas, por ello más que resultados se observó que los niños tuvieron en cuenta estos nuevos parámetros de evaluación.

**Trabajo:** La actividad se caracterizó por la perseverancia de los participantes durante el juego, donde lo intentaron e intentaron hasta hacerlo bien (con la posición adecuada) y no pasaron al segundo nivel hasta que todos lograran hacerlo, en este caso OL faltaba y lo logró, todos realizaron anotaciones de sus puntos y en cuanto al esfuerzo OO, DP se mostraron un poco distraídos y no lograron realizar todos los tiros.

**Participación:** La sesión inició con una muy agradable participación acerca de los aprendizajes adquiridos a lo largo del taller, realizando comparaciones con eventos de la vida cotidiana (IR) y manifestando que lo han practicado (DR por ejemplo); además, se evidenció mayor sentido de la escucha y calma, así como un trabajo ordenado, aunque OO se mostró distraído en esta parte del taller.

## **Sesión 8.**

En la actividad del video y preguntas de comprensión los niños se mostraron inseguros para identificar ciertos elementos principales, de esta manera, se reforzó la actividad con ayudas visuales para caracterizar el personaje (inventor) y aprender sus características.

**Trabajo:** En esta ocasión el trabajo por pares en la actividad de la huella se tornó muy productiva y alegre, no se presentaron diferencias pues hubo acuerdos entre ellos en cuanto a la forma de trabajar y cada niño manifestó mucho agrado en la actividad, y al final los niños se comprometieron a intentar siempre hasta lograrlo.

**Participación:** Luego de compartir sus experiencias personales (en especial AB, OL y AD), la participación continuó muy enriquecedora por las asociaciones que los niños hicieron de sus conocimientos adquiridos con eventos de la vida cotidiana. Expresaron sus inquietudes con respecto al juego practicado en la sesión anterior, pero también de sus preocupaciones personales.

La Tabla 16 permite saber el número de veces en que el niño participó y realizó el trabajo propuesto, siendo la puntuación de 1 a 8 veces por el número de sesiones realizadas.

Tabla 16  
*Unidades de análisis del taller.*

Niños/as	Participación									Trabajo								
	Sesiones									Sesiones								
	1	2	3	4	5	6	7	8	T	1	2	3	4	5	6	7	8	T
AB	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	1	1	1	8
MC	0	1	0	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	8
AD	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8
OL	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8
OO	0	1	1	0	1	1	0	1	5	0	0	1	1	1	1	0	1	5
DP	1	1	0	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	0	1	7
DR	0	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	1	8
IR	0	1	1	1	1	1	1	1	7	0	1	1	1	1	1	1	1	7

T= Total

La apropiación del taller por parte de los niños, estuvo influenciada por la guía de la mediadora, cuando explicó de nuevo o atendió una necesidad en particular para ayudar a la comprensión del tema; pero también de los compañeros, cuando animaron a otro para continuar intentándolo, para involucrarse con la actividad, para retroalimentarlo con sus conocimientos o favoreciendo el ambiente de trabajo con su comportamiento adaptativo.

En ocasiones, este sistema de ayudas no fue suficiente, por ello se presentaron casos de distracción, por la falta de estrategia y esfuerzo en la tarea, como fue el caso de OO.

El trabajo en equipo presentó ventajas y desventajas, en ocasiones primaron los intereses particulares, en otras en cambio, se solucionaron mediante acuerdos.

No obstante, fueron más los patrones de comportamiento adaptativo que se presentaron en los niños que los desadaptativos, entre los cuales están: la

perseverancia, el esfuerzo en el seguimiento de instrucciones, el ritmo de trabajo, el uso eficaz de estrategias, la iniciativa, la confianza, ocuparse del error y en todo caso, la atención era enfocada cuando el objeto de aprendizaje era de su interés.

#### **5.4 Resultados del entrenamiento a la Docente**

De acuerdo con el objetivo principal de modelar en la docente las creencias hacia las capacidades, a través del desarrollo de metas de aprendizaje hacia sus estudiantes, dos unidades de análisis se tuvieron en cuenta, la autoevaluación al terminar cada sesión de entrenamiento y la evaluación después de dictar la clase.

Durante la reflexión, el conocimiento principal que le aportó la estrategia a la docente fue la importancia de la motivación para el logro en el aprendizaje y que de manera determinante si hubo un aporte real de la estrategia al logro del aprendizaje esperado, marcada por factores motivacionales tales como: el uso de las frases de reemplazo, la confianza en la docente y en el estudiante, la ayuda del otro, la evaluación del propio aprendizaje, la ampliación del conocimiento, la creatividad y ampliación de estrategias, como se observa en la Tabla 17.

En cuanto a la manera de llevar a cabo la estrategia, se observó que aunque la docente no haya nombrado la variedad de frases de reemplazo en las clases de manera literal, intentó animar a los estudiantes con frases parecidas como ¡bien, muy bien! o ¡Lo estas logrando! (cuando hacia seguimiento individual), “lo están haciendo muy bien” ¡Chicos lo lograron! “un fuerte aplauso porque todos lo lograron” ¿entonces si podemos entrenar el cerebro en las matemáticas o no?, “vamos a pasar al siguiente nivel, que es un poquito más difícil pero ustedes lo van a lograr” “solo necesitaron esforzarse para pasar a otro nivel”, ¿todos aprendieron? Y ¿Se esforzaron?

Tabla 17  
*Unidades de análisis del entrenamiento a la Docente*

Unidades de Análisis / Sesiones	Conocimientos que le Aportó la Estrategia a la Docente	Aporte de la Estrategia al logro del Aprendizaje Esperado
1	“si yo estoy motivada los niños se motivan” “es importante motivar antes, durante y después de cada actividad)	“Si, las palabras movilizan el pensamiento (frases de reemplazo)”
2	“El trabajo libre desarrolla la creatividad y el razonamiento crítico”	“Si, hubo confianza en los niños y el apoyo del docente a sus estudiantes”
3	“Estrategia con sus pares”	“les permitió trabajar a la par con su compañero”
4	“Me permitió poder explicar a los niños de una manera sencilla”	“Si, los niños se evaluaron siendo conscientes de sus logros”
5	“El motivarlos constantemente con palabras ayuda a su interés por aprender” “desarrolla nuevas estrategias”	“Sí, porque reconocieron las figuras y nombraron lados, picos y ángulos”
6	“la motivación ayuda para que se esfuercen cada vez más”	“Sí, La mayoría conoce los números del 1al 50 y forman decenas con objetos”
7	“Los niños se motivan a realizar su actividad cuando hay una recompensa y se esfuerzan para no equivocarse y seguir instrucciones”	“Si, (los niños) reproducen figuras de su imaginación u objetos que conocen y logran realizar una gráfica de sus logros”
8	“Integrar los conocimientos previos a la actividad y crear actividades motivadoras”	“Esta estrategia les aportó (a los niños): seguridad, observación, conteo y estrategias para elegir”

Así mismo, la forma de direccionar cada meta presentaba indicios de afecto y motivación necesarios para llevarlos al logro de las actividades propuestas; así en cada clase iniciaba con la frase de reemplazo que tenía siempre pegada al frente de ella y de los niños (frases para desplazar el pensamiento de Mentalidad Fija y reemplazarlo por el de Mentalidad de Crecimiento) y luego podía hacer un sondeo acerca de lo que los niños pensaban de las matemáticas y haciendo alusión a la importancia de la mismas (clase 1); enseñaba como entrenar el cerebro a través del uso de los sentidos (clase 2); también aprovechaba la frase para prepararlos cuando la actividad les iba a tomar tiempo y

esfuerzo o para reflexionar al final de la clase acerca de sus logros (clase 3); los ayudaba superar la dificultad por medio de diversas estrategias, como el uso de marcas para identificar en la suma vertical cada fila, (clase 4); además, aprovechaba la frase de reemplazo para preguntarles cómo podrían quitar la idea de darse por vencido en algo y cambiarla por otra, respondiendo los niños con frases como: yo puedo hacerlo, lo voy a intentar, me voy a esforzar y relatando situaciones de su vida donde lograban hacer algo (clase 5); aprovechando las funciones cognitivas como estrategias internas (clase 6); o preguntándoles ¿a ti que te cuesta trabajo hacer? y llevándolos a reflexionar sobre que se estaban perdiendo cuando no lograban hacer algo, donde todos estuvieron de acuerdo que el esfuerzo les ayudaba a obtener la recompensa (clase 7), finalmente, enseñó a ver el error como parte del aprendizaje o como la oportunidad para estar atentos a las reglas (clase 8). Además, en ocasiones mencionó la frase de reemplazo en momentos oportunos de la clase, para cambiar de actividad o para motivarlos a involucrarse en ella.

También, se evidenció el uso de las frases de reemplazo para motivar al logro en casos particulares, cuando un niño le copió a su compañera, diciéndole “tu puedes lograrlo solo necesitas esforzarte”, cuando no lograba iniciar “vamos hacerlo paso a paso” o cuando lo logró “me encanta como lo haces”.

También, se observó su guía en el uso de estrategias, pidiéndole a un niño que tomara unos palos para realizar el conteo, que ubicara en una tabla tal número, o realizara algún tipo de asociaciones; en una ocasión, brindó estrategias al niño que no lograba hacerlo (OL), porque no podía formar el número 12, le indico que fuera a la tabla y contara hasta encontrar el número (clase 2).

Enriqueciendo además, las actividades con sus propias estrategias como grupo pequeño/alterno, donde podía verificar el aprendizaje en un grupo pequeño mientras el alterno armaban figuras y viceversa (clase 5), o cambió la canción pero no los objetivos de la estrategia (clase 6).

Frente a las dificultades en el manejo de las estrategias, durante el entrenamiento, las dudas e inquietudes de la docente fueron fundamentalmente hacia las metas de aprendizaje, debido a que según afirmaba la docente no estaba acostumbrada a manejarlas, por ello se apartaba siempre un espacio de la planeación para ejercitarla en

el manejo de las mismas, así como en las frases de reemplazo por medio de ejemplos, ya que en la sesión cuarta había manifestado su preocupación de que se le olvidaban las frases, comprometiéndose a estudiarlas para intentar ponerlas en práctica. Sin embargo, a partir de la sesión quinta, la docente no solo aportó al desarrollo de las actividades de la estrategia sino también a las metas de aprendizaje, sugiriendo por ejemplo, realizar una lista de palabras claves con los niños para complementar la frase de reemplazo introductoria y para motivarlos al aprendizaje.

Aunque en ocasiones se sintió insegura por la novedad de la estrategia, por ejemplo cuando la docente manifestó que la clase tres estaba muy compleja y que le había dado dificultad entenderla; no obstante, la trabajó muy bien formando pares de niños de dos niveles diferentes y con cuidado de no perder detalle alguno; de igual forma en la clase cuatro explico la nueva estrategia para los niños (la gráfica de barras), haciendo el comentario “los niños lo asimilaron fácilmente”. Por último, la clase ocho en particular fue muy fácil para la docente y manifestó además que le gustó mucho.

En general, la docente terminó valorando la importancia de motivar con frases no solo motivadoras sino además orientadas al dominio que a la capacidad, esto se evidenció desde la tercera sesión, cuando la docente manifestó que durante el día luego de la clase observada, tuvo la oportunidad de animar AB a que intentara algo hasta lograrlo.

## **5.5 Resultados de la observación en la clase de matemáticas**

Ya que en el apartado anterior se habló de la observación hacia la docente, en este caso, se especifica la observación hecha hacia los alumnos.

Los resultados que a continuación se describen se obtuvieron de las observaciones en cada una de las ocho clases dictadas por la docente, donde llevó a cabo la estrategia de Mentalidad de crecimiento basada en metas de aprendizaje.

Como ya se ha mencionado, se busca explicar el fenómeno del comportamiento de los niños mientras aprenden, utilizando la Lista de Estilos de Trabajo de la Batería Spectrum (Gardner et al., 2001), con el objetivo de comprobar si las metas de aprendizaje propuestas favorecen la tendencia a mostrar patrones de comportamiento orientados al dominio.

Así mismo, de acuerdo a los estilos observados en cada clase (Tabla 18), de acuerdo a Gardner et al. (2001), los primeros seis aunque son duales, no se aplican de forma positiva o negativa, ya que todos los estilos se destacan más bien “como característica distintiva del enfoque de la actividad utilizada por el alumno” (p.192).

Para determinar el estilo particular de cada niño, se observa si durante las ocho sesiones fueron frecuentes los patrones de comportamiento o si por el contrario la tendencia fue poca; por ello se enumera de 0 a 8, donde cero significan que no se observó tal característica y 8 que durante todas las sesiones se presentó tal característica o estilo. Además, unos estilos podrían aparecer en todas las clases, otros estilos en cambio, dependieron más del contenido de la actividad que se llevaba a cabo.

Tabla 18  
*Estilos de trabajo de los niños en las clases de matemáticas.*

Niños	Se entrega con facilidad	Reacio a participar	Confiado en sí mismo	Dubitativo	Divertido	Serio	Concentrado	Fácil de distraer	Constante	Frustrado por la actividad	Impulsivo	Reflexivo	Trabaja despacio	Callado	Responde a claves visuales	Responde a claves auditivas	Responde a claves cinestésicas	Planificado	Utiliza materiales de formas imprevistas	Se enorgullece por sus logros	Atiende a los detalles	Preocupación por la respuesta "correcta"	Interacción con el adulto
AB	8	0	8	0	6	2	8	0	8	0	0	8	1	0	8	8	7	1	0	8	0	0	0
MC	2	6	6	2	2	1	3	5	8	0	3	4	0	0	5	4	6	1	1	6	0	0	0
AD	8	0	8	0	5	3	8	0	8	0	0	8	1	0	8	8	8	1	0	8	0	0	0
OL	6	2	7	1	8	0	6	2	8	0	1	8	0	0	6	5	6	0	0	8	0	0	0
OO	6	2	7	1	4	4	5	3	8	0	0	6	1	1	7	5	7	0	1	7	0	0	1
DP	4	4	7	1	3	5	5	3	8	0	2	4	0	0	4	6	7	1	1	6	0	0	1
DR	8	0	8	0	6	2	5	3	8	0	2	8	1	0	8	6	7	1	0	7	1	1	0
IR	5	3	7	1	4	3	6	2	8	0	1	5	3	2	5	3	6	0	2	7	1	0	2

De acuerdo a las formas como los niños orientaron la actividad, se pueden distinguir sus estilos de trabajo:

**AB.** Adoptó un enfoque interesado y atento que le permitió adaptarse al formato y contenido de la actividad. Siempre pareció estar complacida con el material y también con su capacidad, dando opiniones con seguridad y manteniendo la atención en su trabajo, a pesar de las distracciones exteriores.

Respondió de manera tranquila y persistente a pesar de las dificultades, otorgándole una valoración a su trabajo y aumentando sus expectativas de éxito.

AB respondió a más de una clave sensorial, lo que le permitió integrar y organizar mejor la información mientras que aprendía, disfrutó con los materiales y los utilizó con desenvoltura, manifestando alegría por el éxito obtenido con un material o actividad.

**MC.** Adoptó un enfoque constante y tenaz para realizar todas las actividades propuestas. Demostró ciertas destrezas, dando respuestas u opiniones sin dudar, al tiempo que atendió a estímulos cinestésicos y empleó el movimiento como ayuda a la comprensión, aunque en ocasiones, también pudo responder a otras claves sensoriales, atendiendo al estímulo visual y/o auditivo.

En ocasiones, el niño manifestó su alegría por el éxito obtenido con un material.

Las veces que no alcanzó los objetivos de la actividad, fue por su resistencia a la estructura de la misma, y a la dificultad para desentenderse de la actividad que lo rodeaba en clase, ya que al parecer su atención a la tarea aparecía y desaparecía sucesivamente.

**AD.** Adoptó un enfoque interesado y atento que le permitió adaptarse al formato y contenido de la actividad. Siempre pareció estar complacida con el material y también con su capacidad, dando opiniones con seguridad y manteniendo la atención en su trabajo, a pesar de las distracciones exteriores.

Respondió de manera confiada y persistente a pesar de las dificultades, otorgándole una valoración a su trabajo y aumentando sus expectativas de éxito.

**AD.** Respondió a más de una clave sensorial, lo que le permitió integrar y organizar mejor la información mientras que aprendía, disfrutó con los materiales, también con las actividades, utilizándolos con desenvoltura y manifestando en ocasiones alegría por el éxito obtenido con un material o actividad.

**OL.** Adoptó un enfoque divertido, haciendo frecuentes comentarios espontáneos y realizando cada una de las actividades propuestas a pesar de las dificultades, de tal

manera que pudo evaluar su trabajo y detenerse en el proceso para hacer ajustes. Además manifestó en todo momento su alegría por los éxitos obtenidos con una actividad.

Independientemente de la capacidad que manifestó en cada actividad, presentó confianza en sí mismo , lo que facilitó que se adaptara al formato y contenido de la actividad; demostró intensidad cuando se enfrentó a las actividades y logró responder a tres tipos de estímulos (visual, auditivo y cinestésicos) para integrar la información.

**OO.** Adoptó un enfoque constante, ya que resolvió las dificultades con ecuanimidad, continuando a pesar de las dificultades. Pareció estar complacido con su capacidad, y respondió tanto a claves visuales mirando con atención los materiales, tocándolos y empleando el movimiento como ayuda para la comprensión. Manifestó alegría por sus logros en las actividades.

La mayoría de las actividades las abordó con interés, deteniéndose en el proceso para considerar su progreso cuando fue necesario.

Las veces que no alcanzo los objetivos de la actividad, fue debido a la poca intensidad con la que se enfrentó a la actividad o utilizó los materiales.

**DP.** Adoptó un enfoque constante, al realizar todas las actividades propuestas y continuar a pesar de las dificultades. Pareció estar complacido con los materiales, respondiendo con mayor facilidad a estímulos cinestésicos; es decir, tocando los materiales y empleando el movimiento como ayuda a la comprensión, pero también logró atender instrucciones respondiendo a claves auditivas.

El niño manifestó alegría por el éxito obtenido con los materiales y actividades.

En ocasiones mostró un enfoque serio y concentrado en la actividad, como si de un negocio se tratara, abordando la actividad de forma directa.

**DR.** Adoptó un enfoque interesado y atento, lo que permitió que se adaptara al formato y al contenido de cada actividad. Se mostró complacida con los materiales y fue tenaz al realizar todas las actividades y continuando a pesar de las dificultades.

La niña demostró su capacidad para evaluar su propio trabajo, haciendo comentarios y deteniéndose en el proceso para hacer ajustes. Respondió a claves visuales, auditivas y cinestésicas para integrar la información y facilitar su comprensión, manifestando alegría por los éxitos obtenidos durante la actividad.

DR demostró disfrute por los materiales y las actividades llevadas a cabo.

**IR.** Adoptó un enfoque constante, al realizar todas las actividades propuestas y continuar a pesar de las dificultades. Pareció estar complacido con su capacidad, dando opiniones con rapidez y seguridad; manifestó alegría por el éxito obtenido con los materiales y actividades.

La mayoría de las veces, mantuvo la atención en su trabajo a pesar de las distracciones exteriores y respondió con facilidad a claves cinestésicas, tocando los materiales o empleando el movimiento como ayuda a la comprensión; en ocasiones, también logro responder a claves visuales, mirando con atención los materiales. En ocasiones, logro entregarse fácilmente a la actividad y evaluar su trabajo.

En general, los resultados permiten dar cuenta del tránsito de las mentalidades, respaldado por la intervención, donde en un inicio la evaluación hacia el niño mostraba el uso limitado e ineficaz de las estrategias tanto propias (función indicativa de las palabras) como externas (ofrecida por el sistema de apoyo) y luego se fue ampliando, ya no solo se involucraba en la actividad por medio del lenguaje, también, con indicios de afecto y motivación, la imitación, la planificación y organización en la tarea; además, de la presencia de un mayor comportamiento adaptativo marcado por el esfuerzo, la persistencia y el progreso.

De esta manera, La experiencia llevada a cabo confirma la teoría de las Mentalidades, ya que se observó como la orientación de logro en la tarea, es lo que determina que los estudiantes se involucren o aprendan de manera diferente.

En cuanto a la docente, el hecho de no estar totalmente convencida y confiada de su inteligencia como una habilidad maleable le impedía proyectar la mentalidad de crecimiento en el niño, lo cual presentó un cambio significativo luego del entrenamiento, resinificando el esfuerzo y el error como procesos naturales del aprendizaje y el papel mediador de las metas de aprendizaje para orientar al dominio de la tareas.

## **Capítulo 6.**

### **Discusión y Conclusiones**

Al comparar los resultados con los objetivos que se plantearon desde un inicio se encontró que se ha cumplido el objetivo principal encaminado a diseñar y aplicar una estrategia educativa basada en la teoría de las mentalidades de Dweck (2006) para modelar el perfil de mentalidad de crecimiento en el aula.

En cuanto a los objetivos específicos, los instrumentos empleados en la metodología del proyecto dirigidos hacia la docente para conocer sus creencias hacia la capacidad de ella y de los niños con los que trabaja y su vez dirigidos al niño para conocer sus creencias hacia la inteligencia así como su dominio matemático, aportaron información valiosa y los hallazgos que se encontraron determinan de inicio, que las creencias hacia la naturaleza de la inteligencia determinan la manera como se enfrenta el desafío, por ello la necesidad de estrategias educativas basadas en metas de aprendizaje para orientar la tarea y el logro.

De esta manera, los resultados generados en el cuestionario *Perfil de Evaluación de Mentalidad* (basado en Dweck, 2006) dirigido a la docente antes de la intervención dejó ver en ella al ser interrogada, una tendencia alta en la mentalidad de crecimiento, por lo que podría parecer fútil realizar la intervención. Sin embargo, al inicio cuando se le enseñó a la docente de preescolar la propuesta, al identificarse en ella una actitud positiva con emociones igualmente favorables, cordialidad y apertura a la experiencia de nuevos aprendizajes, se cree que el resultado citado favoreció su entrenamiento para cumplir con el objetivo de modelar en los niños el perfil de mentalidad de crecimiento; además, de tener la oportunidad de modificar ciertas creencias fijas hacia la inteligencia de los niños con los que trabajaba para que su enseñanza se viera más igualitaria y dirigida hacia todos.

Este resultado además facilitó la experiencia en el aula, ya que una de las limitaciones de la propuesta fue su corto tiempo. También, favoreció la relación que la educadora mantiene con su grupo, una interacción social con cada niño y niña mientras le enseña, donde no solo aprende lo que ella le dice, sino también su motivación para el logro y las razones para ello, ya que de acuerdo a Martí (2005) “todo acto educativo

supone una referencia obligada a una adquisición de saberes que el aprendiz debe conseguir. Estos saberes no son sólo los contenidos clásicos de las diversas disciplinas; sino también valores, normas, destrezas, intereses y actitudes” (p.42).

Precisamente en el programa de intervención realizado, cada niño y niña tuvo la oportunidad de percibir de su docente su motivación para el logro y las razones para ello, de tal manera que ella orientó el enfoque de las metas de aprendizaje de sus estudiantes hacia el dominio, esto se hizo posible por medio de su actuación que canalizó, guió y dio soporte a las actividades de los niños, contribuyendo a su desarrollo personal por la mediación social acontecida (Martí, 2005).

Con respecto a la evaluación del dominio matemático en los niños, *La Batería de evaluación de la educación infantil de Spectrum* (Gardner et al., 2001), dejó ver avances significativos en la mayoría de los niños luego de la intervención, ya que los indicios de afecto y motivación utilizados durante la misma a través de las metas de aprendizaje fueron aprovechados en favor del desarrollo de la personalidad. Sin embargo, en uno de los niños (IR) no se vio avances significativos en ninguna de las evaluaciones Spectrum, esto debido a otros factores no estudiados en la presente propuesta como es la utilización de los materiales de la evaluación desviando el proceso y el propósito al describir los materiales y jugar con ellos, de tal manera que se desentendió de las reglas para jugar su propio juego; siendo esta la limitación identificada en el estudio; ya que, los niños presentan variables internas que impiden mejor desempeño en las tareas (Bandura, 1986).

Frente a la *Actividad para Evaluar la Mentalidad del Niño* (basado en Dweck, 2012), el cambio significativo fue aceptar el desafío como parte del aprendizaje, la evaluación final dejó ver que los niños enfrentan el desafío con patrones de comportamiento que les permite asumirlo, ya que las metas de aprendizaje enseñadas durante la intervención los orientó cada vez más al dominio, asumiendo el esfuerzo y el error como parte del proceso de aprendizaje.

Así mismo, la encuesta y la actividad para evaluar la mentalidad son indicadores (como tomar la temperatura con un termómetro) del pensamiento de ese momento específico, ya que a medida que aprendemos cosas nuevas nuestro pensamiento cambia (Mindset Works EducatorKit, 2002-2012). Esta perspectiva favorece la inclusión en el

aula ya que no se convierte en una manera de etiquetar, sino más bien de llegar a la esencia del pensamiento para que pueda ocurrir un nuevo aprendizaje.

El resultado durante la intervención, tiene que ver con una de las mayores contribuciones de la teoría de metas (Ames, 1992b; Dweck & Leggett, 1988), la de identificar patrones específicos sobre algunos aspectos relacionados con la cognición, emoción y conducta que se desarrollan en función de las metas adoptadas por los individuos en situaciones de rendimiento, por ello retomar en la clase de matemáticas la enseñanza a través de metas de aprendizaje permitió identificar patrones de comportamiento adaptativo en los niños mientras aprendían. Estos patrones sugieren que los estudiantes al ser orientados al dominio se aproximaron y experimentaron la actividad académica no solo de la misma forma sino además de una forma progresiva.

Por otra parte, en el diseño de la estrategia educativa, el entrenamiento de la docente para llevar acabo la enseñanza de la mentalidad de crecimiento en clase, favoreció el papel mediador y socializante para con el niño en su desarrollo cognitivo, a la vez que el taller acerca del cerebro hacia los niños los habilito en competencias para estudiar y los motivó a comprometerse con las actividades propuestas, de acuerdo al enfoque de la enseñanza de la teoría de las mentalidades (mente-cerebro).

Así mismo, de acuerdo a Hernández (2002) el aprendizaje de contenidos por parte del alumno no es suficiente ya que este además, debe desarrollar una serie de habilidades intelectuales y estrategias para conducirse eficazmente ante cualquier tipo de situaciones de aprendizaje. Se cree que esta propuesta a través de los recursos y conocimientos neurocientíficos utilizados en la presente investigación, contribuye al desarrollo de tales habilidades que hacen parte del aprendizaje.

De esa manera, hacer consciente al niño de sus recursos cognoscitivos (pensamiento, percepción, atención, memoria) a través del taller, los empoderó aún más para la internalización del contenido (conocimientos, habilidades, procesos), promulgando una escuela en palabras de Gardner más comprensiva (Gardner, 1999).

Con respecto al rol docente, sin lugar a dudas, la formación inicial de todo docente sienta las bases de su práctica educativa en una serie de conocimientos, actitudes, valores y conductas que se ven reflejadas en su enseñanza, que deberían tenerse en

cuenta en las licenciaturas, ya que como dice Dweck (2006), el éxito académico y laboral no depende solamente de las habilidades cognitivas sino también de las creencias sobre el aprendizaje y la inteligencia, las cuales se ven reflejadas en el acontecer diario, por ello, en esta propuesta fueron complemento las unas de las otras y ejes del proceso enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al niño que aprende, el funcionamiento del sujeto es el que entra en juego en respuesta a su propio aprendizaje, como dice Bandura (1986) “las personas no actúan solo para ajustarse a las preferencias de los demás; gran parte de la conducta es motivada y regulada por estándares internos y respuestas de autoevaluación de sus propias acciones” (Bandura, 1986, p. 20).

Dado lo anterior, la presente investigación es un estudio que ha abierto el camino para estudios más profundos y a pesar de que el método de investigación preexperimental no es adecuado para el establecimiento de relaciones entre las variables, el mismo resultó útil para tener un primer acercamiento al problema de investigación en la realidad para luego poder utilizar un diseño más confiable, con grupo control y de esta manera se establezca con certeza la causalidad.

De igual forma, a futuro adentrarse con mayor rigor científico en los campos de la personalidad y del desarrollo, resultará muy oportuno y a la vanguardia de los nuevos descubrimientos en la psicología y las neurociencias cognitivas, a la vez, que le permitirá al sujeto en formación, conocer toda su capacidad de aprendizaje y romper con aquellos creencias, prejuicios y mitos que la cultura le impone desde sus relaciones más básicas.

Finalmente, se presentan algunos consejos dados por Dweck (1999) para fortalecer la enseñanza y que sirven además para evaluar la intervención llevada a cabo:

- Los profesores deberían centrarse en los esfuerzos que realizan sus estudiantes y no en su capacidad: Esto se pudo constatar en la forma de evaluar en un *todavía*.
- Elogiar el uso de ciertas estrategias y el esfuerzo para superar los retos y no la inteligencia: Se enseñaron habilidades básicas y se fomentó la práctica.
- Ofrecer feedback sobre cómo se pueden mejorar las estrategias para alcanzar las metas en tareas futuras. Se reformuló el error como un proceso natural del aprendizaje.

- Demostrar que los retos pueden ser recompensantes, y encontrar nuevas estrategias puede ser divertido: La metodología llevada a cabo fomenta el uso de estrategias de forma eficaz, recompensando el esfuerzo, la estrategia y el progreso.

De acuerdo a todo lo anterior, la propuesta contribuye al mejoramiento de la calidad educativa porque enriquece la práctica pedagógica y fortalece el desarrollo profesional docente, creando un marco de referencia para entender la motivación de los estudiantes durante su proceso de aprendizaje.

## **Referencias**

- Acuña, S. R. y López-Aymes, G. (2018). *Comunicación, Aprendizaje y Mediación*. Madrid, España: Fragua.
- Ames, C. y Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Student learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267.
- Ames, C. (1992a). Achievement goals and the classroom Motivational climate. En D. H. Schunk y J. L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom* (pp. 327-348). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ames, C. (1992b). Classroom: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271.
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Banich, M. T. & Compton, R. J. (2011). *Cognitive Neuroscience*. USA: Cengage Learning.
- Barrero, V. y Muñoz, J. (2012). *Teorías Implícitas del Talento en Profesores de Educación Básica de la ciudad de Bogotá* (tesis de Maestría). Bogotá, Colombia: Universidad Javeriana.
- Bempechat, J., London, P. y Dweck, C. (1991). Children's conceptions of ability in major domains: An interview and experimental study. *Child Study Journal*, 21, 11-36.
- Berrios, M. C. (2018). Docentes y sus creencias sobre la inteligencia. ¿Están en sintonía con las discusiones actuales? *CASTALIA*, 40(30), 68-78.
- Blackwell, L., Trzesniewski, K, & Dweck, C. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child development*, 78(1), 246-263.
- Bruner, J. (1961). El acto de descubrimiento. *Harvard Educational Review*, 31, 21-32.
- Burke, L. A. & Williams, J. M (2012). The impact of a thinking skills intervention on children's intelligence concepts. *Skills of thought and creativity. Habilidades de pensamiento y creatividad*, 7, 145-152. Doi: 10.1016 / j.tsc.2012.01.001.

- Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *Revista Digital La Educación*, 100, 1–9. Recuperado de <http://dragodsm.com.ar/pdf/dragodsmneurociencias-educacion-y-desarrollo-06-2012.pdf>.
- Campos, A. L. (2013). La Neuroeducación: descartando neuromitos y construyendo principios sólidos. *Revista Digital Neurocircuito - Cerebrum Ediciones*, 1–15. Recuperado de <https://docplayer.es/29818641-La-neuroeducacion-descartando-neuromitos-y-construyendo-principios-solidos.html>
- Campos, A. L. (2014). *Los Aportes de la Neurociencia a la Atención y Educación de la Primera Infancia*. Lima, Perú: Ediciones Cerebrum.
- Chiu, C. Y., Hong, Y. Y., & Dweck, C. S. (1997). Lay dispositionism and implicit theories of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, 19-30.
- Cominetti, R., Ruiz, G. (1997). World Bank Document. *Human Development Department*. Recuperado de <http://documentos.bancomunal.org/curated/es/458241468769298475/pdf/multi-page.pdf>
- De la Garza, R. (2013). *Hacia una Enseñanza e Investigación de la Inteligencia desde la Teoría Implícita de la Inteligencia*. (Tesis de Maestría). México: Universidad Monterrey.
- De la Herrán G., A. (2009). Estadios de evolución docente. *Tendencias pedagógicas*, 14, 375-416.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- Dweck, C. S. (1991). Self-theories and goals: Their role in motivation, personality, and development. En R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1990* (Vol. 38, pp. 199-235). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia: Taylor y Francis.
- Dweck, C. S. (2002). The development of ability conceptions. En A. Wigfield y J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 57-88). San Diego: Academic Press.

- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Dweck, C. S. (2012). *Mindset: Changing The Way You think To Fulfil Your Potential*. Reino Unido: Hachette.
- Dweck, C. S. (2016). *Mindset: La actitud del éxito*. España: Sirio
- Dweck, C. S. & Leggett, E. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Elliott, E. & Dweck, C. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 5-12.
- Excale 00. (2011). *Pensamiento Matemático Resultados de logro*. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/bases-de-datos-inee-2019/#indicadores>
- Ferrando, P. J., & Chico, E. (2000). Adaptación y análisis psicométrico de la escala de deseabilidad social de Marlowe y Crowne. *Psicothema*, 12(3), 383-389.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner H. (1999). *La Inteligencia Reformulada*. Barcelona: Paidós Ibérica
- Gardner, H., Feldman D.H. y Krechevsky M. (2001). *El proyecto Spectrum, Tomo III: Manual de evaluación para la educación Infantil*. Madrid, España: Morata.
- Gayón L. (2010). Relación entre las Teorías Implícitas de la Inteligencia de padres e hijos y rendimiento académico (tesis de pregrado). Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.
- Georgieff, M. K. (2007). Nutrition and the developing brain. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(Suppl), 614S–20S. <http://doi.org/10.1038/266751a0>
- Gomez-Pinilla, F., & Hillman, C. (2013). The Influence of Exercise on Cognitive Abilities. *Comprehensive Physiology*, 3(1), 403–428. <http://doi.org/10.1002/cphy.c110063>
- Graham, S. & Golan, S. (1991). Motivational influences on cognition: Task involvement, ego involvement, and depth of information processing. *Journal of Educational Psychology*, 83, 187-194.
- Guber, R. (2004). *El Salvaje Metropolitano: Reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo*. Buenos Aires: Paidós.

- Gutiérrez, S., Sanz, J., Espinosa, R., Gesteira, C., & García-Vera, M. P. (2016). La Escala de Deseabilidad Social de Marlowe-Crowne: baremos para la población general española y desarrollo de una versión breve. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 32(1), 206-217.
- Haimovitz K. & Dweck C. (2017). The Origins of Children's Growth and Fixed Mindsets: New Research and a New Proposal. *Child Development*, 88(6), 1849-1859.
- Harari, O. & Covington, M. V. (1981). Reactions to achievement behavior from a teacher and student perspective: A developmental analysis. *American Educational Research Journal*, 18,15-28.
- Hernández, G. (2002). *Paradigmas de la Psicología de la Educación*. México: Paidós.
- Hong, Y., Chiu, Ch., Dweck, C.S., Lin, D.M., Wan, W. (1999). Implicit Theories, Attributions, and Coping: A Meaning System Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(3), 588-598
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación INEE (2017). *La Educación Obligatoria en México. Informe 2017*. México: INEE. Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/P11242.pdf>
- Jáuregui, R., Carrasco L. & Montes, I. (2004-12). Evaluando, evaluando: ¿qué piensa y qué hace el docente en el aula? *Economía y Sociedad*, 54, 1-7. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/252>
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *FQS*, 6 (2), 1-32.
- Kolb, B. & Whishaw, I. Q. (2006). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. Madrid, España: Ed. Médica Panamericana.
- Lammel A. y Guillén E. (2011). Las concepciones Implícitas de la Inteligencia en Contextos culturales diferentes (México y Francia). *Revista Electrónica en Psicología Iztacala*, 14 (2), p. 20.
- Ley General de Educación*. DOF 30-09-2019. Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE\\_orig\\_30sep19.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge/LGE_orig_30sep19.pdf)
- Mahn, H. (2003). Periods in Child Development. In A. Kozulin, B. Gindis, V. S. Ageyev, & S. M. Miller (Eds.), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 119-137). New York: Cambridge

- Martí, E. (2005). *Desarrollo, cultura y educación*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.
- Mindset Works Educator kit. (2002-2012). *Mindset Assessment Profile Tool*. California, EU: Copyright. Recuperado de <http://https://achieve.lausd.net/cms/lib/CA01000043/Centricity/Domain/173/MindsetAssessmentProfile.pdf>
- Mindset Works. (2008-2010). *Introduction to Brainology*. California, EU: Copyright Recuperado de [http://https://www.mindsetworks.com/websitemedia/brainology\\_introduction.pdf](http://https://www.mindsetworks.com/websitemedia/brainology_introduction.pdf)
- Molina, C. (2018). Docentes y sus creencias sobre la inteligencia: ¿Están en sintonía con las discusiones actuales? *Revista de Psicología de la Academia Castalia*, 4(30), 68-78.
- Molina, J. y Illán, N. (2008). *Educación para la diversidad en la escuela actual*. Sevilla, España: MAD.
- Moser, J. S., Schroder, H.S., Heeter, C., Moran, T. P. y Lee, Y.H (2011). Tenga en cuenta sus errores: la evidencia de un mecanismo neuronal que vincula la mentalidad de crecimiento con los ajustes adaptativos de posterror. *Psychological Science*, 22 (12), 1484-1489.
- Mueller, C. M., & Dweck, C. S. (1998). Elogiar la inteligencia puede minar la motivación y el rendimiento de los niños. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 75 (1), 33-52. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.75.1.33>
- Nicholls, J. G. (1978). The development of the concepts of effort and ability, perception of academic attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child Development*, 49, 800-814.
- Nicholls, J. G. (1979). Development of perception of own attainment and causal attribution for success and failure in reading. *Journal of Educational Psychology*, 71, 94-99.
- Nolen, S. B. (1988). Reasons for studying: Motivational orientations and study strategies. *Cognition and Instruction*, 5, 269- 287.
- Nolen, S. B. (1996). Why study? How reasons for learning influence strategy selection. *Educational Psychology Review*, 8, 335-355.

- Nussbaum, D. & Dweck, C. S. (2008). Defensiveness Versus Remediation: Self-Theories and Modes of Self-Esteem Maintenance. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 34(5), 599-612. Doi: 599-612. 10.1177/0146167207312960
- O'Rourke, E., Peach, E., Dweck, C. S., & Popović, Z. (2016). Brain points: A deeper look at a growth mindset incentive structure for an educational game. In L@S 2016 - Proceedings of the 3rd 2016 ACM Conference on Learning at Scale (pp. 41-50). Association for Computing Machinery, Inc. <https://doi.org/10.1145/2876034.2876040>
- Ortega, C. y Franco, J.C. (2010). Neurofisiología del Aprendizaje y la Memoria. Plasticidad Neuronal. *Medpub Journals*, 6(1:2), 1-7. Doi: 10.3823/048.
- Piaget, J. (1964/1991). *Seis Estudios de Psicología*. Barcelona, España: Labor.
- Pintrich, P. R. y García, T. (1991). Student goal orientation and self-regulation in the college classroom. En M. L. Maehr y P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 7, pp. 371-402). Greenwich, CT: JAI Press.
- Prado, E., & Dewey, K. (2014). Nutrition and brain development in early life. *PubMed*, 72 (4), 267-284.
- Ribeiro, S., & Stickgold, R. (2014). Sleep and school education. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(1), 18–23. <http://doi.org/10.1016/j.tine.2014.02.004>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Rogers, C. (1978). *Libertad y creatividad en la educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Román, M., & Díez, E. (1999). *Aprendizaje y currículum. Didáctica socio-cognitiva aplicada*. Madrid: EOS.
- Rosselli, M. (2015). Desarrollo Neuropsicológico de las Habilidades Visoespaciales y Visoconstruccionales. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15 (1), 175-200. ISSN: 0124-1265.
- Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista P. (2014). *Metodología de la Investigación*. D.F, México: MacGraw Hill.
- Secretaría de Educación Pública. (2016). *Propuesta Curricular para la educación obligatoria 2016*. Recuperado de <http://https://www.gob.mx/cms/uploads/docs/Propuesta-Curricular-baja.pdf>

- Scrimshaw, N. S. (1998). Malnutrition, brain development, learning, and behavior. *Nutrition Research*, 18(2), 351–379. [http://doi.org/10.1016/S0271-5317\(98\)00027-X](http://doi.org/10.1016/S0271-5317(98)00027-X)
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American Educational Research Journal*, 33, 359-382.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del Aprendizaje*. México. Pearson.
- Schunk, D. y Zimmerman, B. (Eds.) (2008). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Nueva York: Taylor y Francis.
- Schunk, D. H. y Swartz, C. W. (1993a). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 337-354.
- Schunk, D. H. y Swartz, C. W. (1993b). Writing strategy instruction with gifted students: Effects of goals and feedback on self-efficacy and skills. *Roeper Review*, 15, 225-230.
- Sinek, S. (10 de enero de 2017). Millennials en una generación impaciente y con baja autoestima. *Infobae*. Obtenido de <http://www.infobae.com/tendencias/2017/01/10/las-razones-que-convirtieron-a-los-millennias-en-una-generación-impaciente-y-con-baja-autoestima>
- Stipek, D. J. (2002). Good instruction is motivating. En A. Wigfield y J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 309-332). San Diego: Academic Press.
- Stipek, D. & Kowalski, P. (1989). Learned helplessness in task-orienting versus performance-orienting testing conditions. *Journal of Educational Psychology*, 81, 384-391.
- Swain, R., Berggren, K., Kerr, A., Patel, A., Peplinski, C., & Sikorski, A. (2012). On Aerobic Exercise and Behavioral and Neural Plasticity. *Brain Sciences*, 2(4), 709–744. <http://doi.org/10.3390/brainsci2040709>
- Taras, H. (2005). Nutrition and student performance at school. *The Journal of School Health*, 75(6), 199–213. <http://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2005.00025.x>
- Taylor, S.J. y Bogdan, R. (2000). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*. España: Paidós.

- Van Aalderen-Smeets S. I., Walma van der Molen J. H. (2018). Modeling the relation between students' implicit beliefs about their abilities and their educational STEM choices. *Research Information*, 28 (1), 1-27.
- Vela, F. (2001). *Un acto metodológico básico en la investigación: La entrevista cualitativa*. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Villamizar, G. (2011). Teorías implícitas de la inteligencia en el ámbito pedagógico. *Psicogente*, 14(26), 322-335.
- Voss, M. W., Nagamatsu, L. S., Liu-ambrose, T., & Kramer, A. F. (2011). Physiology and Pathophysiology of Physical Inactivity Exercise, brain, and cognition across the life span. *Journal of Applied Physiology*, 111, 1505–1513. <http://doi.org/10.1152/jappphysiol.00210.2011>.
- Vygotski, L. S. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Grijalbo.
- Vygotski, L. (1994/1935). The problem of the environment (T. Prout & R. van der Ver, Trans.). In R. Van der Ver & J. Valsiner (Eds.), *The Vygotsky reader* (pp. 338-339). Oxford: Blackwell.
- Vygotski, L. S. (2001/1934b). Capítulo 6. Estudio del desarrollo de los conceptos científicos en la edad infantil [The development of scientific concepts in childhood]. In A. Álvarez & P. D. Río (Eds.), *Pensamiento y Lenguaje*. L. S. Vygotski. *Obras Escogidas II* (Vol. II, pp. 181-285). Madrid: Antonio Machado Libros. Sección 1 pp.181-201.
- Vygotski, L. S. (2001/1934c). Prefacio [Preface]. In A. Álvarez & P. D. Río (Eds.), *Pensamiento y Lenguaje*. L. S. Vygotski. *Obras Escogidas II* (Vol. II, pp. 11-14). Madrid: Antonio Machado Libros.
- Vygotski, L. S. (2007/1934a). Capítulo Quinto. Estudio experimental del desarrollo de los conceptos [An experimental study of concept development] (A. A. González, Trans.). In *Pensamiento y Habla* (pp. 169-263). Buenos Aires: Colihue. Secciones 1-5 pp. 169-204.
- Vygotski, L. S. (2007/1934b). Capítulo Sexto. Estudio del desarrollo de los conceptos científicos en la infancia. Intento de una hipótesis de trabajo [Chapter 6. The

development of scientific concepts in childhood] (A. A. González, Trans.). In *Pensamiento y Habla* (pp. 265-422). Buenos Aires: Colihue.

Weiner, B. (1974). *Achievement motivation and attribution theory*. Morristown, NJ: General Learning Press.

Winick, M. (1969). Malnutrition and brain development. *The Journal of Pediatrics*, 74(5), 667–679.

# **A N E X O S**

## **Anexo 1.**

### **Programa de Intervención**

#### **1. Taller del Cerebro para Niños y niñas**

##### **1.1 Objetivos**

###### ***Objetivo General***

Motivar al estudiante para aprender, a través del conocimiento de las funciones y mecanismos del cerebro.

###### ***Objetivos Específicos:***

- Dar a conocer el funcionamiento del cerebro.
- Aumentar la motivación para el aprendizaje y el logro de objetivos

##### **1.2 Actividades del Taller**

###### ***Sesión 1.***

**Tema:** Naturaleza del cerebro y la inteligencia

**1. Ambientación** (antes-20min): Se escribe en el pizarrón la pregunta ¿cuándo te sientes inteligente?, se escriben las respuestas en forma paralela, trazando una línea en medio para separar las de mentalidad fija de las de crecimiento, sin nombrarlo.

**2. Desarrollo del tema** (durante-45min): Se narra la historia “Mojo descubre un secreto sobre su cerebro” (Growth Mindset for students - Episode 1/5- <https://youtu.be/2zrtHt3bBmQ>), ayudado de dos títeres (monstruos simpáticos Mojo y Katie) y materiales escolares, haciendo acento en las frases de mentalidad.

GUIÓN: (las imágenes pueden ir pasándose en una pantalla)

- Mediadora: La historia comienza con un Monstruo amigable llamado Mojo, a quien le encantaba el colegio, especialmente las matemática (se maneja el títere escribiendo con un lápiz y muy contento) “
- (Dificultad): ¡Pero un día las matemáticas se hicieron difíciles! y ¡ya nada tenía sentido!

- (Frustración): ¡Mojo tuvo un pensamiento devastador! Pensó que no era suficientemente listo para el colegio (con expresión triste y frustrante), pensó en irse del colegio para siempre y se despidió de sus compañeros.
- Katie (sonriendo le aconsejó): ¡Mojo no puedes rendirte!
- Mojo (le respondió muy decidido): No tengo elección Katie, ¡naces listo o no eres listo!” (el títere sostiene en ese momento una imagen con un cuadro lleno de palomitas). Y yo me he dado cuenta hoy que no lo soy.
- Katie (La nueva manera de ver el problema escolar): cualquiera puede ser listo solo tienes que practicar
- Moho (sonríe diciendo): es la cosa más ridícula que he escuchado
- Katie: ¡No es ridículo es ciencia! (Y le explica)...
  - “Los científicos han estudiado el cerebro durante años (mientras le coloca a Moho un casco con luces de colores), y han descubierto un secreto... (Silencio) TU CEREBRO ES COMO UN MÚSCULO (mientras se enseña una imagen del cerebro en caricatura con músculos). Cuando intentas hacer algo como un reto, como los problemas más difíciles de matemáticas, le estás dando a tu cerebro el ejercicio que necesita para ponerse fuerte, brillante, grande y... (Silencio) QUE TE HARÁ MÁS LISTO” (imagen animada del cerebro con músculos haciendo pesas)”
- Moho (no está muy seguro): ¿eso es verdad?
- Moderadora: niños ustedes que dicen, ¿es verdad?
- Katie: ¡Por supuesto!, es como cuando eras un bebé, no sabías caminar (imagen de Moho en pañales, y chupete) pero lo seguiste intentando y ejercitaste tu cerebro hasta que un día lograste caminar
- Mojo: (reflexionó) (imagen de una nube de pensamiento): si realmente el cerebro es como un músculo (imagen de nuevo del cerebro con músculo haciendo pesas), cualquiera puede volverse más listo...wau ¡inclusive yo! (salta de alegría).
- Mediadora: y tú, ¿puedes volverte más listo?

### 3. Evaluación (después-25 min): luego de la pregunta... ¿y tú?

- Escuchar los comentarios y se le dice a los niños y niñas **“si Mojo aceptó esta verdad: cualquiera puede ser listo, solo tienes que practicar”**; ¿qué te parece

si tú también la aceptas dibujando algo (un deporte, una tarea, un juego) que no sabes hacer bien y te gustaría practicar’.

- Recordar marcar los trabajos y guardar.

#### **4. Cierre:** Canción-emblema

### **Sesión 2.**

**Tema:** Conozcamos el Cerebro

**1. Ambientación** (Antes-20 minutos): En el pizarrón se ha dibujado previamente un cerebro o se hace una presentación (con sus tres partes: tallo cerebral, cerebelo y cerebro). A cada niño o niña se le entrega el cerebro para colorear, y se les dice que coloreen la parte que más les llamó la atención. Cuando los estudiantes estén listos se pasa al segundo momento.

**2. Desarrollo del tema** (Durante-45min): Se enseña el video “el cerebro” (happy learning-3:32’, <https://youtu.be/YeHAXnApHQw>). Luego se realiza un sondeo para saber qué entendieron, y se les entrega una parte del cerebro con soporte cada uno, según el siguiente guión:

- Mediadora: “Ahora vamos hacer un juego; yo digo una acción y ustedes levantan la parte del cerebro que dirige esa acción, no olviden que cada uno está encargado de una parte del cerebro, todos tendrán oportunidad de participar”. Las acciones son: latido del corazón, caminar, oler algo delicioso, respirar, saltar, ver muchos colores, comer, correr, escuchar música.

**3. Evaluación** (Después -25 min): se finaliza con la pregunta: “¿qué señales quieres que reciba tu cerebro hoy?”. Vamos juntos a elegir, se enseña cómo hacerlo o muestra el objeto según el caso):

- Levanten el color que te gusta mirar
- Abracen a su compañero o aléjense si desean estar solos
- Tápense los oídos los que no les gusta escuchar este sonido (hacer sonar un pito)

- Vamos a imitar a un perro oliendo por toda la casa ¿Qué estará buscando?
- Levanten la mano los que conocen el sabor del chile.
- “Por último te voy a entregar un cuento (cada cuento tiene una hoja en blanco con el nombre del niño) y vas a escribir cuantas hojas tiene para leer)”

Guardar los trabajos.

#### 4. Cierre: Canción-emblema

### **Sesión 3.**

**Tema:** Comportamiento cerebral

**1. Ambientación** (antes-20 min). Se recuerda lo aprendido y se hace un ejercicio para ilustrar como manda ordenes nuestro cerebro a todo el cuerpo.

- Mediadora: En la sesión anterior del cerebro, aprendimos que podemos responder a estímulos que llegan del exterior.

Actividad:

- Mediadora: Vamos a jugar el Rey manda, yo les doy unas órdenes y ustedes las realizan en mímica: Mirar un objeto, oler la comida cuando está lista, saborear un helado, reír, cantar, bailar, dar pasos de gigante y tocar un peluche. Piensa a cuál de los tres elementos se parece al cerebro según su funcionamiento (se pegan tres imágenes en el pizarrón: control de la Xbox, carro, muñeca).  
“Correcto, así como el control dirige el juego, ¡nuestro cerebro es el capitán de nuestro cuerpo! ¡eso es maravilloso!

**2. Desarrollo del tema** (Durante- 45 min): Se enseña el Video: “El Cerebro” (Excursión al cuerpo humano-4:09’, [https://youtu.be/hJLP\\_gTL4B4](https://youtu.be/hJLP_gTL4B4)) se realiza un sombrero graficando el enlace neuronal. Después de ver el video se les entrega el plato de unicel ya pintado y con algunos puntos dibujados de muestra, además de los materiales (marcador, lentejuelas, resistol, las nubes, limpia pipas) dispuestos en cada mesa y se realiza un cerebro-sombrero.

- Mediadora: Hoy vamos a descubrir cómo le hace nuestro cerebro para responder a todo lo que nos sucede” ¡Esto es genial!

Imagínate que este plato pintado es tu cerebro, vamos a dibujar a las neuronas que crean nuestros pensamientos, recuerdos, sentimientos y acciones, ya que las neuronas se comunican con impulsos eléctricos

Actividad:

Se invita a los niños que con su marcador llenen el plato de puntos gruesos (las neuronas) y luego realizan líneas para unirlos.

Para imitar la actividad cerebral se pegan lentejuelas encima de diversos puntos.

Perfecto, intentemos colocarlo como sombrero.

**3. Evaluación** (Después-25 min). Se enseña la imagen del perro con un cerebro-sombrero encima y unas nubes con dibujos de un pensamiento, un recuerdo, un sentir y una acción.

- Moderadora: ¡Vamos a crear conexiones con grandes ideas! Ahora veamos el cerebro del perro: ¿qué piensa cuando tiene hambre, qué recuerda cuando ve algo correr, su sentimiento cuando ve un perro (le agrada o desagrada) y qué acción ordenó su cerebro para que estuviera cómodo en ese momento? (los niños van infiriendo de acuerdo a la imagen).

Actividad:

Realizar cada uno en sus nubes, un pensamiento, un recuerdo, un sentimiento por algo o alguien y una acción cómoda y pegarlas a cada antena.

**4. Cierre:** Se canta la canción con los sombreros puestos.

#### **Sesión 4**

**Tema:** Formación de las ideas nuevas

**1. Ambientación** (Antes-20 min). Se recuerda lo aprendido y se pone el video “Neuronas y Aprendizaje” (2:51´-<https://youtu.be/82WmmM3yBho>).

- Moderadora: En la clase pasada, ¿recuerdan lo que vimos?, vimos cómo trabaja el cerebro, así es y como lo hace?

Se enseña el cuerpo celular con un núcleo, las dendritas especialistas de la recepción de la información y el axón encargado de transmitir la información ya procesada por medio de señales (se presenta la imagen).

**2. Desarrollo** (Durante-45min). Se trabaja inicialmente con imágenes de acciones y luego de suma y resta del nivel de preescolar. En la primera actividad es expresión corporal y en la segunda se le entrega a cada niño una neurona de cartón para imitar las conexiones.

1. Imágenes con acciones. Se enseña la imagen con la secuencia, la cual contiene un mensaje: “está temblando” mensaje a modo de respuesta “ponte a salvo” y acción (si se desea se hace de nuevo con otro mensaje)

- Mediadora: Recuerdan que en el video vimos que cuando recibimos información del exterior, las neuronas se conectan unas con otras para crear respuestas, vamos a formarnos en grupos de tres y a la cuenta de tres imitaremos como se conectan las neuronas de nuestro cerebro: el primer niño trasmite un mensaje al segundo y el segundo le dice al tercero que debe hacer y el tercero lo hace.

2. Imágenes de suma y resta. Por grupos de tres, cada uno con una neurona de cartón forman conexiones para poner a funcionar una idea, se usan las neuronas para formar redes cada vez que se enseñe una imagen; las imágenes que se enseñan son en forma de mensaje.

- Mediadora: todos miren el pizarrón para ver cómo se conectan las neuronas haciendo redes. Si yo enseño esta imagen de ¿Qué será?, muy bien de suma, el primer niño con su neurona en posición para conectarla dice lo que es “es una suma”, cuando el primer compañerito (a) conecta con la del segundo compañero, recibe la información y dice como es “1 más 2” y conecta su neurona con la tercera del compañero quien al ser conectado dice el resultado en voz alta “es 3”.

“Ya saben que si las neuronas continúan formulando-practicando sumas por ejemplo, se vuelven expertas en la suma. Muy bien hagamos este (el de la resta)...”

Sucede lo mismo con la resta, si continuamos pensando en restas nos haremos unos expertos”.

**3. Evaluación** (Después-20 min). Hacer con plastilina una neurona y escribir un pensamiento.

**4. Cierre:** Canción-emblema

### **Sesión 5**

**Tema:** Fortaleciendo el cerebro, a través de la sana alimentación y el descanso

**1. Ambientación** (Antes-20 min). En el pizarrón hay una pirámide nutricional (enumerada) con los nombres del grupo de alimento en cada piso, en imagen se les entrega a los niños al tiempo que entran al salón un alimento y luego de explicarles los grupos de alimento ubican uno a uno el que tienen en la mano.

- Mediadora: La base de la pirámide, el grupo número 1 los granos y cereal, aporta energía; el grupo número 2 las frutas y verduras, aporta fibra, vitaminas y minerales; el tercer grupo número 3 lácteos y derivados, para fortalecer huesos y músculos, también las carnes huevos y legumbres, aporta proteína y fortalece las defensas. Por último el grupo 4 las grasas, aceites y azúcares es riesgoso comerlo en grandes cantidades.

**2. Desarrollo del tema** (evaluativa 45 min) Se les presenta a los niños el video del cuento “mi nombre es cerebro y el tuyo” (4:24’, <https://youtu.be/hkm0OX7dIKE>), para enseñarles el valor nutricional y del sueño en el cuidado del cerebro. Se le entrega a cada niño los números del 1 al 10 (de cartón) y se sigue el siguiente guión:

- Mediadora: Cual grupo de alimentos de la pirámide fortalecen tu cerebro?, levanta el número del piso de la pirámide donde se encuentran esos alimentos puedes levantar más de un número si así lo crees.

Ahora levanta el número de horas que debes dormir, para mantener sano tu cerebro”.

Actividad:

En parejas piensan en una receta que llene de energía el cerebro, recortar, pegar y combinar los alimentos que requieran en una hoja.

**3. Evaluación** (Después- 25min). Se le entrega al niño un formato de horario en blanco, de dos filas y 7 columnas (días de la semana), y se les pide a los niños que dibujen en la primera fila para cada día, los alimentos para hacen fuerte su cerebro y el número de horas que debe dormir diariamente, en la segunda fila.

- Mediadora: Muy bien ¡comer, dormir y...ejercitar como lo veremos en la próxima sesión!

-

**Cierre:** Recoger los trabajos marcados y cantar la canción-emblema.

## **Sesión 6.**

**Tema:** Funciones cognitivas

**1. Ambientación** (antes-20 minutos). Para completar la actividad anterior del cuidado del cerebro, los ejercicios físicos también contribuyen a una vida saludable.

- Mediadora: Hoy vamos a preparar nuestro cerebro para aprender nuevas cosas. ¡Preparados!

Ejercicios físicos:

- Marcha cruzada: “levantemos la pierna derecha y la tocamos con el codo izquierdo”(se puede hacer a varios ritmos).
- Bostezo energético: “coloquemos las yemas de nuestros dedos en las mejillas, simulamos un bostezo y presionamos con los dedos”.
- Ganchos o nudos: “Ahora todo el cuerpo, de pie, levantamos los brazos con los pulgares hacia abajo, cruzamos los brazos, llevamos hacia el pecho, bajamos hombros, cruzamos los pies, apretamos y soltamos.
- Ocho perezoso: “Sigamos la mirada a nuestro dedo índice y simulemos que dibujamos un ocho acostado”.

- El espantado: “Vamos a separar la piernas, llevamos los brazos hacia el frente y separamos los dedos de las manos lo más que podamos, estado así llevamos los brazos hacia arriba, nos ponemos de puntitas, estiramos lo más que podamos, respiramos hondo y aguantamos 10 minutos la respiración, luego soltamos.
- Sombrero del pensamiento: “utilizaremos nuestros dedos índice y pulgar, llevándolos a las orejas, vamos a masajearlas como si las estuviéramos desenrollando”.
- Tarántula o arañita: “Lo que vamos hacer es imaginarnos que se nos subió un bichito al cuerpo y vamos a tratar de quitárnoslos con pequeños golpecitos por todo el cuerpo (sacudirse), lo haremos durante 20 segundos” (Minders Psicología).

**2. Desarrollo del tema** (durante-45 min). Prestando mucha atención para que la información no se nos pierda. En esta oportunidad se enseña sobre el aprovechamiento de las funciones cognitivas para aumentar las conexiones neuronales (y generar aprendizaje) a través de ejercicios de percepción, atención y memoria.

- Moderadora: Muy bien, el cerebro trabaja con información muy variada que proviene de diferentes lugares: El entorno, la cultura, la familia, la escuela y nuestra historia personal...UFF eso es mucho! por eso debemos estar muy atentos siempre.

Presentación del cuento animado Owoko “Detectives y Misterios” (1:57’  
<https://youtu.be/y5lt4PckpYs>).

Actividad:

Ejercicios de sensopercepción:

a) Visual: Como una galería de Arte los niños deberán observar que se esconde en las imágenes que están exhibidas y en cinco recuadros señalar lo que ven oculto:

- Mediadora: vamos a pensar que somos detectives y que vamos a descubrir grandes misterios en cada pintura del museo

b) Auditiva: Se vendan los ojos de los niños y se le pide a cada niño que mencione su nombre para que adivine quien le llama.

- c) Olfativa: Con los ojos vendados huelen: jabón, perfume y queso.
- d) Gustativa: Igualmente gustan el azúcar y la sal.
- e) Táctil: Identifican un objeto áspero y uno suave.

**3. Evaluación** (Después- 25min): Fichas de percepción, atención y memoria:

Ejemplo: Pinta la cara que no se repite, recorta y pega la sombra de cada.

**4. Cierre:** Canción-emblema

**Sesión 7**

**Tema:** Aprendizaje

**1. Ambientación** (antes-20min): Se recuerda como en la sesión anterior por medio de la sensopercepción, atención y memoria podemos descubrir cosas nuevas.

Se indaga sobre lo aprendido y se enseña el juego de bolos a partir de tres objetivos de aprendizaje: el esfuerzo, la estrategia y el progreso.

Reglas del Juego de Bolos.

Los niños deberán realizar dos niveles, el primero a un metro de distancia para derribar cuatro recipientes de plástico, tienen tres oportunidades alternas. El segundo nivel, a dos metros de distancia, para derribar 8 tarros de plástico con tres oportunidades seguidas. Además, cada niño debe ir registrando su acumulado a través del sistema de notación pero también se le da 20 tapas como estrategia para el conteo y el total final.

El sistema de puntos, premia el esfuerzo, la estrategia y el progreso pero también resta puntos por no seguir tales indicadores: Los estudiantes van acumulando sus puntos para llegar a 20 puntos o más, o pierden un punto si no cumplen con los objetivos de aprendizaje (Esfuerzo, Estrategia y Progreso).

Incentivos que aumentan la perseverancia:

- Esfuerzo: Premia el tiempo que permanece en el juego y el cumplimiento de cada turno o resta un punto en caso contrario

- Estrategia: Premia la postura al tirar la pelota, que no se pase de la línea de lanzamiento o resta un punto en caso de hacerlo mal.
- Progreso: Premia subir de nivel, la condición principal es tener mínimo un punto del primer nivel para pasar al segundo.

Sistema de registro: Cada vez que pasan a tirar, registran la información y juntan tapas, para pasar al segundo nivel si algún niño no ha registrado puntos, se le cede el turno hasta que lo logre y así toso pasan al siguiente nivel.

**2. Desarrollo del tema** (durante-45 min). Realizar el juego.

**3. Evaluación** (Después- 20min). Cada niño realiza sus cuentas en su escritorio según sus notas y tapas juntadas.

**4. Cierre:** Canción.

## **Sesión 8**

**Tema:** Mecanismo Neuronal: Ensayo-error

**1. Ambientación** (antes-20 min): Se discute con los niños acerca de los objetivos de aprendizaje del juego de la sesión pasada y se les pide que expresen cuando se esforzaron en el juego, si usaron estrategias y progresaron en las tareas. Se pide además un ejemplo de cómo resolver las tareas de la escuela.

**2. Desarrollo del tema** (durante- 45 min) Se trata de enseñar que el ensayo-error es un mecanismo del cerebro para aprender.

- Mediadora: ¿Alguna vez has sentido qué no eres capaz de hacer algo? Existen grandes personajes. ¿Cómo lo hacen los grandes inventores?"

Se enseña el video "Edison el Científico" (7:06', <https://youtu.be/PhRsk6-Rn9g>)

Para evaluar la comprensión del video se les hace preguntas:

- Mediadora: ¿Qué dicen?, ¿Qué inventó Thomas Alba Edison? levantar la mano cuando estén de acuerdo con la imagen: Licuadora, vela, grifo y lámpara de petróleo.

Características personales de Thomas Alba Edison, levantar la mano (se va describiendo las imágenes que se van pasando ya que son abstractas): esforzado, impaciente, curioso, siempre estaba intentando, todo lo quería ya.

**3. Evaluación** (Después- 20 min.) Describir y enumerar los hechos antes de obtener éxito, basándose en la imagen en forma de historieta.

¿Y tú que necesitas para crear?

Ya que es la última sesión, en esta ocasión se firman compromisos en un mural de papel Kraft, donde cada niño pone sus huellas (con el dedo índice pintado) en un dibujo grande del cerebro y dice “intentar e intentar hasta lograrlo”.

**4. Cierre.** Cantamos todos juntos la canción por última vez.

## 2. Programa de Entrenamiento a la Docente

### 2.1 Objetivos

#### ***Objetivo General***

Modelar en una docente las creencias hacia las capacidades, a través del desarrollo de metas de aprendizaje.

#### ***Objetivos Específicos***

- Guiar el proceso de enseñanza a través del entrenamiento en la planeación de las clases de matemáticas.
- Brindar estrategias que de oportunidad de valorar el proceso de aprendizaje en el estudiante.

### 2.2 Metas de Aprendizaje (Estrategias de Apoyo para el Aprendizaje)

A continuación, se explican ocho estrategias oportunas, para propiciar en cada clase de matemáticas la mentalidad de crecimiento (previo acuerdo la investigadora y la docente).

Es importante señalar, el papel fundamental de la primera sesión como eje transversal de las demás sesiones, donde se implementa la estrategia de la Mentalidad de Crecimiento: frases de reemplazo para desplazar el pensamiento o creencia fija por pensamiento o creencia incremental, lo cual sirve de factor introductorio en cada clase a partir de un gráfico o imagen que pretende activar un pensamiento, que además se trabaja por dos sesiones seguidas, siendo en total 4 frases de reemplazo y la de los estudiantes en casos particulares donde haya necesidad.

#### ***Sesión 1***

**Meta de aprendizaje.** Elogiar Bajo la Mentalidad de Crecimiento

Explicación:

Asegúrese en todo momento que su lenguaje gestual y verbal sea claro y comprensivo, ya que cualquier gesto, palabra o mirada de juicio puede ser interpretada por el niño de manera perjudicial y fija.

Para formar el pensamiento del niño en una mentalidad de crecimiento debe realizar la mediación antes, durante y después de la actividad:

1. Antes. Cuando el estudiante está batallando en su aprendizaje
2. Durante: Cuando está progresando
3. Después: Cuando alcanza niveles de logro

Para asegurarse de estar alejado de cierta clase de elogios (aquellos que juzgan la inteligencia), mantener a la mano la lista de reemplazo le serán de gran ayuda.

Activación del pensamiento:

Frases de reemplazo: (Se eligen con la docente), para utilizar durante la actividad de acuerdo al nivel de dificultad de los niños.

Antes: \_\_\_\_\_

Durante: \_\_\_\_\_

Después: \_\_\_\_\_

Cuadro con la frase de reemplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de reemplazo
"No puedo con las matemáticas"	"Voy a entrenar mi cerebro en matemáticas"

## Material

Guías de frases para reemplazar aquellas palabras que se han vuelto hábitos en nuestro vocabulario y el de los estudiantes.

Los carteles con expresiones de mentalidad de crecimiento para desplazar las fijas. Debido a la edad del niño y su limitación aún en la lectura, las ilustraciones, caricaturas o historietas suelen ser más llamativas. Se incorpora a la clase un gráfico con la frase de reemplazo para el niño.

## Contenido

Aprendizaje esperado: Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

## Actividad

Agrupar los elementos y materiales del salón en grupos menores de 10 y en grupos de decenas, para ello se le pide al niño que saque de una bolsa plástica el número que corresponde a la colección que construirá. En una hoja registra sus colecciones y escribe el número de colecciones que formó.

Colecciones menores	Colecciones de 10
Total de colecciones	Total de colecciones

## Evaluación.

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

---

2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

---

## **Frases de reemplazo**

Para el docente: **Deja de decir "Eres tan inteligente", mejor di...**

### **ANTES**

1. **Lo puedes lograr, vamos hacerlo paso a paso**
2. **Cuando... (Contamos) tu cerebro crece y se hace fuerte.**
3. **Inténtalo de nuevo porque estás aprendiendo**
4. **Siempre estás preparado para la clase**
5. **¿Estás listo para aprender?**
6. **Ya los has hecho antes, ahora lo harás mucho mejor**
7. **Aprender cosas nuevas es muy emocionante**
8. **Vamos a hacerlo juntos**

### **DURANTE**

1. **Tienes muy buena actitud (te siento alegre y divertido) para aprender.**
2. **Juegas muy bien con tus compañeros**
3. **¡Me encanta cómo lo haces!**
4. **Me gusta la manera en la que estás haciendo...**
5. **Puedo darme cuenta de que...**
6. **Es tan agradable que valores las opiniones de los demás.**
7. **Aprecio mucho que colabores...**
8. **Piensa como lo puedes mejorar/arreglar**

### **DESPUÉS**

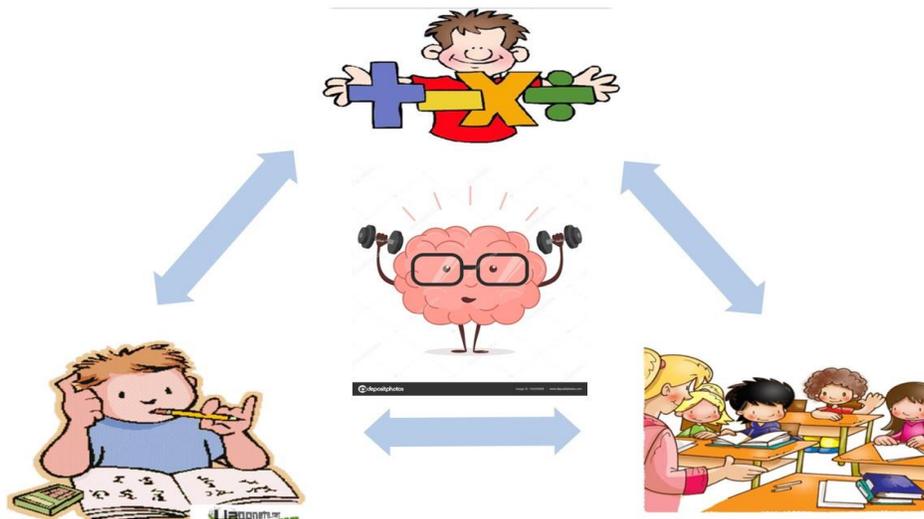
1. **Te esforzaste mucho en...**
2. **Nunca te rendiste...**
3. **Realmente has mejorado en...**
4. **¡Qué solución tan creativa...**
5. **¡Qué gran amigo eres!**
6. **Esa fue una acción muy responsable.**
7. **Fue muy valiente de tu parte que...**
8. **Has cuidado mucho los materiales (juguetes...)**

9. Te acordaste de... ¡Buen trabajo! ¡Bien pensado!
9. Hiciste un gran trabajo (ayudando a \_\_\_\_\_ en esa actividad)
10. ¡Hiciste un gran trabajo participando hoy!
11. Trabajaste muy bien con tu equipo porque...
12. Puedo darme cuenta que diste todo de ti porque...
13. Tú no tienes miedo de los problemas y preguntas ¡Eso es genial!
21. Pensaste en ello tú solito
22. Debes sentirte orgulloso de que hiciste esta tarea

**(Frases de los estudiantes)**

<i>En lugar de pensar...</i>	<i>Pensar</i>
Yo no soy bueno en esto	¿De qué me estoy perdiendo?
Esto es muy difícil	Tomará tiempo y esfuerzo
Soy increíble en esto	Estoy en el camino correcto
Me doy por vencido	<b>Usaré algunas de las estrategias que he aprendido</b>
Soy muy bueno	Este es realmente un buen trabajo
Nunca seré tan inteligente como ella/él	Como lo hace ella/el
Cometí un error	Los errores me ayudan a mejorar
No puedo con las matemáticas	<b>Voy a entrenar mi cerebro en matemáticas</b>
No puedo hacer esto de mejor manera	Yo siempre puedo mejorar, voy a intentarlo

**PARA DESPLAZAR LA IDEA “NO PUEDO CON LAS MATEMÁTICAS” X “VOY A ENTRENAR MI CEREBRO EN MATEMÁTICAS**



**CANCIÓN DEL CEREBRO**

(Para cantar siempre al finalizar cada sesión del taller)

Pinkfon: <https://youtu.be/8M6b041x6lQ>

**CEREBRO**

Cerebro pegajoso, cerebro pegajoso, cerebro pegajoso es!

Voz (oh estoy ocupado)

Estoy en tu cráneo, ¡cerebro!

Suave como natilla, ¡cerebro!

Rosado y arrugado, ¡cerebro!

Controlo tu cuerpo y tus ideas.

¡Tú cerebrooooo!,

Voz (cuidado esta afilado)

¡Pegajosooo!

Voz (seguro que es pan)

El más inteligente, ¡cerebro!  
Siempre pienso y me muevo, ¡cerebro!  
Capitán de tu cuerpo, ¡cerebro!  
Controlo tu cuerpo y tus ideas.

¡Tú cerebrooo!  
Voz (estoy ocupado contando)  
¡Pegajoso!  
Voz (es tiempo de ir a la cama) (bostezo)

## **Sesión 2**

**Meta de Aprendizaje.** Diversificar el Aprendizaje (canales sensoriales)

- Explicación:

Esté atento y muy dispuesto para responder a las iniciativas de participación por parte de los y las estudiantes. Ser paciente, respeta el ritmo de aprendizaje propio del cerebro ya que el aprendizaje necesita tiempo y práctica.

Todo el mundo aprende de manera diferente, esta visión ampliará su manera de enseñar.

- Activación del pensamiento:

Cuadro con la frase de remplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de remplazo
"No puedo con las matemáticas"	"Voy a entrenar mi cerebro en matemáticas"

## **Material**

Audio: CD con canciones de números y plastilina: una barra por niño

## Contenido

Aprendizaje esperado: Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende que significan

## Actividad

Para esta meta, se agregan 3 estrategias con respecto al tema, para activar las claves sensoriales (táctil, auditiva y visual): ejemplo, agrupar a los niños en parejas o tríos para hacer números con el cuerpo y así formar números de dos y tres cifras, hacerlo en plastilina y de nuevo formar cifras y escuchar una canción de los números.

Para pasar a un segundo nivel pedirle a los niños que armen un número de una cifra y que busquen un número (el más próximo) que le anteceda y otro que le siga, entre sus compañeros. En una hoja registra todos los números que aprendió:

UNA SOLA CIFRA	DE DOS CIFRAS

## Evaluación

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

## Sesión 3

**Meta de aprendizaje.** Nivelar curvas de aprendizaje en el grupo.

- Explicación:

Cuando se realicen trabajos en grupo, encontrará que cada niño está en su propio nivel de aprendizaje, y que las estrategias dentro de los parámetros de la socialización y la mediación son muy útiles para jalonar aprendizajes.

Quién mejor que el docente de este grupo que se interviene, para formar a los niños por grupos heterogéneos en favor de la solidaridad y la comprensión, atendiendo a la precaución de no juntar niños que no se entienden emocionalmente

Criterios para agrupar: que se lleven bien y un nivel avanzado con un nivel menor, ya que las actividades de suma difieren en su grado de dificultad.

- Activación del pensamiento:

Cuadro con la frase de remplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de remplazo
"Esto es muy difícil"	"Tomará tiempo y esfuerzo porque estoy aprendiendo"

### Material

Fichas, tijeras, Resistol, lápiz, goma, sacapuntas.

### Contenido

Aprendizaje esperado: Explica que hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.

### Actividad

Esta estrategia consiste en agruparlos en parejas, de manera que se ayuden unos a otros, para realizar una actividad de construcción, donde cada estudiante aportara a la actividad de acuerdo al nivel en que pudiere encontrarse, por ejemplo, armar la cola de un gusano con los resultados de las sumas.

Trabajo individual. Se le entrega a cada niño una ficha con tres instrucciones sumar, relacionar y colorear dos anillos del gusano.

Tarea del nivel 1

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

"Armemos la cola del gusano"

1. Sumas

$2+7 = \square$

$4+3 = \square$

2. Une con una flecha la suma y el resultado

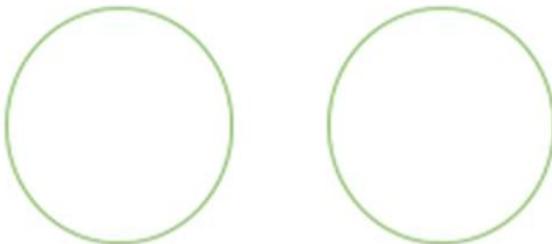
$3+8$  

$2+7$  

$4+3$  

$9+6$  

3. Colorea los anillos del gusano que te tocaron. Recorta y pega



## Tarea del Nivel 2

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

“Armemos la cola del gusano”

1. Sumas

$3+8 = \square$

$9+6 = \square$

2. Une con una flecha la suma y el resultado

$3+8$

15

$2+7$

9

$4+3$

11

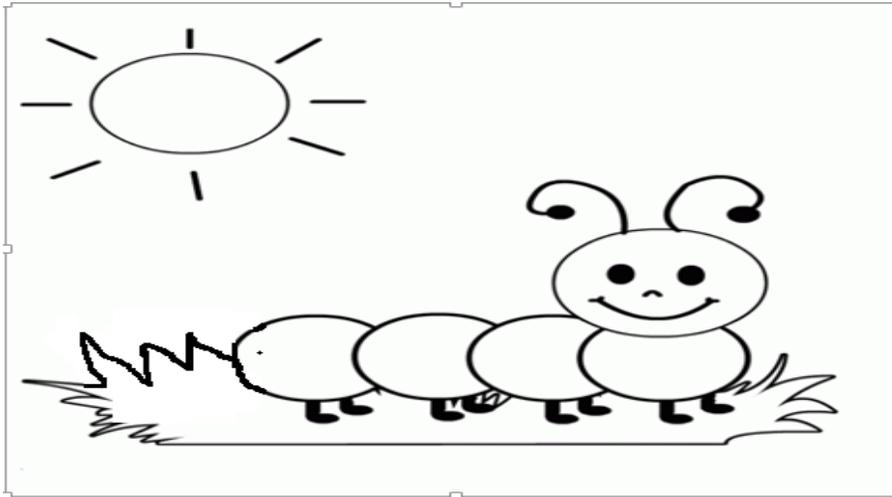
$9+6$

7

3. Colorea los anillos del gusano que te tocaron. Recorta y pega



Trabajo grupal. Integrar las tareas y construir un gusano en una hoja aparte, pegando los anillos del gusano de mayor a menor, según el modelo.



### Evaluación

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

---

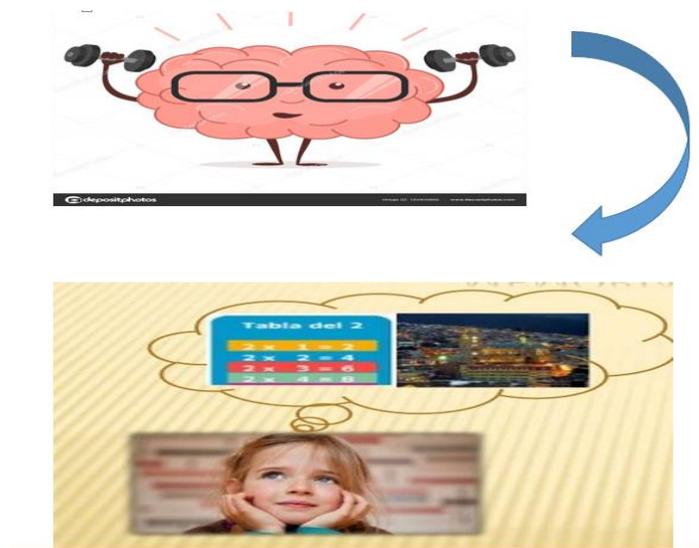
2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

---

**DESPLAZAR LA IDEA “ESTO ES MUY DIFÍCIL” por “TOMARÁ TIEMPO Y ESFUERZO PORQUE ESTOY APRENDIENDO**



**Sesión 4**

**Meta de aprendizaje.** Evaluar dentro de un todavía

- Explicación:

Los niños como los adultos tienen curvas de aprendizaje distintas, por eso es importante ser consciente de evaluar procesos (progresos) no resultados y decir siempre “aún...”, “todavía...” o “ya te encuentras en la línea de aprendizaje”, brindándole a los niños mayor confianza.

Permítale a su estudiante realizar una autogestión de su aprendizaje, por medio de gráficas que le permitan ir subiendo de nivel, indicando por ejemplo el número de respuestas o estrategias alcanzadas.

Activación del pensamiento:

Cuadro con la frase de reemplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de reemplazo
“Esto es muy difícil”	“Tomará tiempo y esfuerzo porque estoy aprendiendo”

- Ejemplo: Cuando el niño realice su curva de aprendizaje del primer nivel intente animarlo con frases como:  
“ya esto te resulta fácil, es hora de subir de nivel y hacerlo más difícil” o “estás listo para subir de nivel y se le entrega la ficha con sus sumas”(como se indica en la actividad).

### Material

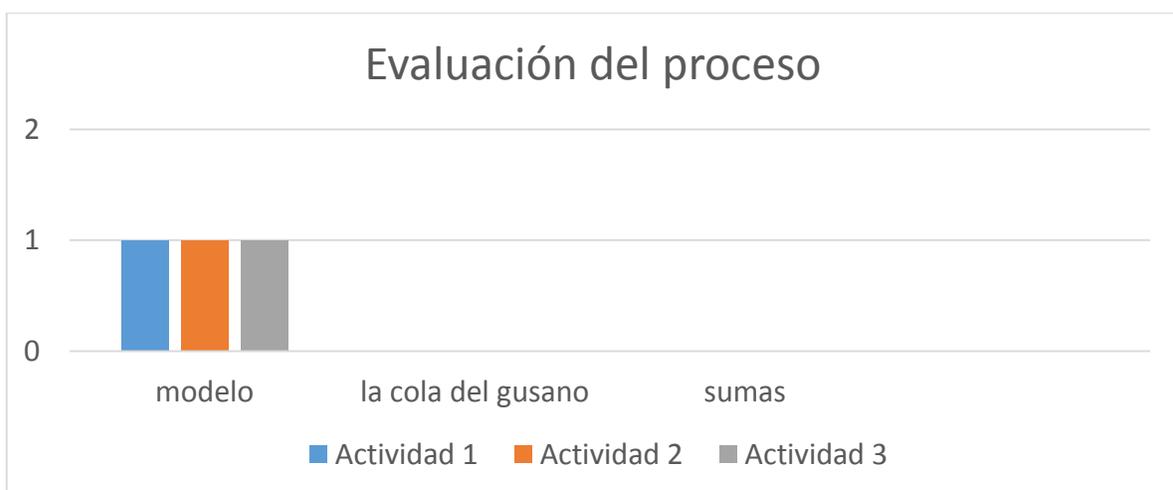
Lápiz, sacapuntas, goma, resistol y colores

### Contenido

Aprendizaje esperado: Responde preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados

### Actividad

Nivel 1. Para cumplir con la meta de aprendizaje; realice una evaluación de los aprendizajes adquiridos donde el niño evalúe tres actividades de diferente nivel de dificultad, a través de una gráfica de barras para que él mismo realice su curva de aprendizaje. Pedirle que revise su tarea, cada punto es una barra, si la realizó sin ayuda y correctamente la sube a uno (ejes)



Nivel 2. Para subir de nivel, la actividad anterior tenía tres instrucciones para cada niño y las sumas diferían en su resultado, menor que 10 y mayor que 10 en sumas de una sola cifra, para motivarlos a que progresen en su aprendizaje, se les pide 5 sumas de una sola cifra cuyo resultado sea mayor de 10 y 5 sumas de dos cifras (horizontal), respectivamente.

Volver a registrar los resultados esta vez subir la barra al eje número 2.

### **Evaluación**

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

---

2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

---

### **Sesión 5**

**Meta de Aprendizaje:** Propiciar procesos cognitivos

- Explicación:

El cerebro necesita percibir una información, para ello entonces, utiliza sus vías a nivel de sensación y percepción, y luego codifica a través de medios estratégicos de la función planificadora de la corteza prefrontal, ya en la etapa de consolidación y almacenamiento, a través del hipocampo integra la información en procesadores neocorticales separados por medio de relaciones, que luego se recuperan independientemente del sistema hipocampal, en distintas regiones de la corteza prefrontal y corteza parietal izquierda.

De esta manera se interviene con estrategias que propicien conductas inteligentes en los estudiantes. Así, a partir del procesamiento de la información (procesar, retener, transformar) se procura llevar a cabo procesos de aprendizaje eficaces.

Activación del pensamiento:

Cuadro con la frase de remplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de remplazo
Me doy por vencido	Usaré algunas de las estrategias que he aprendido

- Ejemplo: Para realizar las actividades, aunque se enseña en la hoja de registro un ejemplo, el niño puede sentirse inseguro para realizar su propio dibujo donde integrara lo aprendido, es el momento para insertar en la clase una frase de remplazo de las frases de los estudiantes citadas en la primera sesión (piense en un caso específico) y mientras trabaja con el niño puede animarlo en distintos momentos de la actividad:

Antes: Lo puedes lograr, vamos hacerlo paso a paso

Durante: Me encanta como lo haces

Después: Debes sentirte orgulloso de que hiciste esta tarea

## **Materiales**

Ficha de ejemplo para la docente; juego de figuras geométricas de tres tamaños, colores y cuatro formas, objetos diversos del salón (tamaños, color y forma), lápiz, sacapuntas y goma, colores.

## **Contenido**

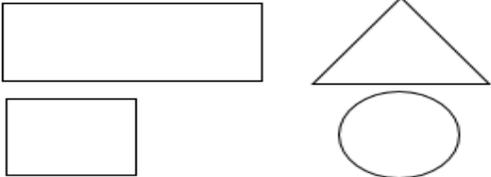
Aprendizaje esperado: Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje

convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.

**Actividad**

Describir por forma, tamaño y color: Se trabaja a partir de cuatro figuras geométricas: Rectángulo, cuadrado, círculo y triángulo; se enseñan sus lados rectos y curvos y se nombra, qué tamaño podría tener (grande, mediano y pequeño) al compararse con otro y su color (amarillo, azul y rojo). Se distribuyen indiscriminadamente las figuras en cada mesa para que cada niño elija una de ellas; al igual la docente para ir describiéndolo y comparándolos. El conocimiento se construye juntos.

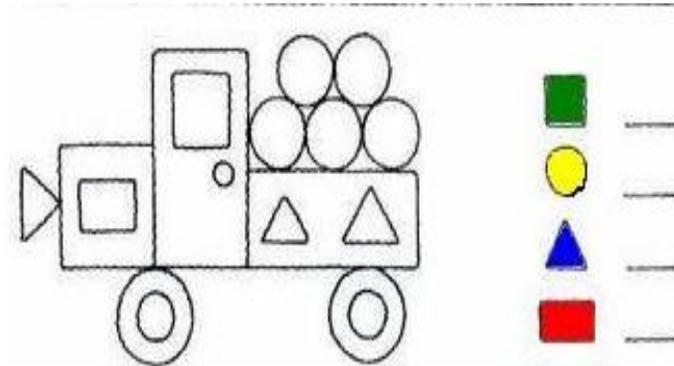
Clasificar las figuras por forma, tamaño y color. Se invita a que por mesas o grupos los niños busquen su categoría para clasificar las figuras, de esta manera se arman varias categorías: TAMAÑO, COLOR Y FORMA. En la hoja de registro clasifican:

Nombre: _____ Fecha: _____	
Clasificar por categorías: Tamaño, color y forma Dibujar al frente de cada categoría la que te toco armar	
	
	
	
	
	

**Actividad para el grupo alterno:**

Transformar las figuras en un solo dibujo. Realizar un robot, figura humana o casa utilizando varias figuras geométricas. Se enseña un ejemplo diferente.

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_



**Evaluación**

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

---

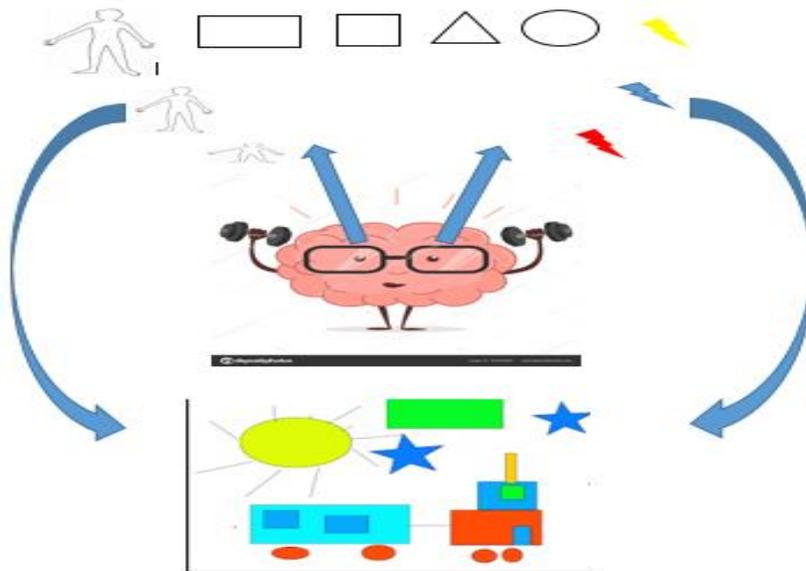
2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

---

DESPLAZAR LA IDEA “ME DOY POR VENCIDO” por “USARÉ ALGUNAS DE LAS ESTRATEGIAS QUE HE APRENDIDO”



OBOJAJ GEOMETRIJSKE LIKOVE. IZBROJI IH .  
NA PRAZNU CRTU PORED LIKA NAPIŠI NJIHOV BROJ.


## Sesión 6

**Meta de aprendizaje.** Estimular las funciones cognitivas: Atención, Percepción, Memoria

- Explicación:

El aprendizaje es un proceso con bases neuronales, por ello consciente o inconscientemente las funciones cerebrales son estimuladas en el aula. De esta manera las funciones cognitivas involucradas en la situación de aprendizaje promueven, desarrollan y fortalecen la red de conexiones neuronales.

En esta oportunidad se pretende además, reforzar la información, por eso en la primera actividad se refuerza el tema anterior.

Activación del pensamiento:

Cuadro con la frase de remplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de reemplazo
"Me doy por vencido"	"Usaré algunas de las estrategias que he aprendido"

### Material

Los niños les encanta manipular material, como el material para contar puede ser elementos de reciclar o comerciales; tapas,

### Contenido

Aprendizaje esperado: Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones familiares y escolares.

### Actividades

1. Ejercicio de Atención Concentrada: canción

Atención (dos palmas), concentración (d.p)

Este juego (d.p), va a comenzar (d.p)

Un nombre de (d.p), figuras (d.p) (se enseña la figura)

Por ejemplo Owen:

(Colores -se enseña la figura de un color y tamaños- se enseña una figura de un tamaño) (se puede acelerar el ritmo).

Para animar esta actividad se puede insertar una frase de reemplazo como:

“Tienen muy buena actitud para aprender” “los siento alegres y divertidos”.

2. Juego Memorama de cartas para trabajar los números. Es un juego de memoria para niños, con el cual se trabaja la atención, la observación y la concentración, cada vez que el niño tiene un turno y forma una pareja (dibujo-número), se queda con la pareja, pero sino acierta agarra una tapa plástica, y al final realiza el conteo para saber cuántos aciertos obtuvo.

Se juega con decenas también, en el círculo del número 100.

## **Evaluación**

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

---

2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

---

## **Sesión 7**

**Meta de Aprendizaje.** Fomentar la habilidad de perseverar.

- Explicación:

Recompensar el esfuerzo, la estrategia y el progreso, aumentan la perseverancia en el niño frente a problemas realmente difíciles, pero también fomentar la alegría por aprender, de tal manera que adquiera mayor compromiso durante largos periodos de tiempo.

Cuadro con la frase de remplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de remplazo
“Yo no soy bueno en esto”	“De qué me estoy perdiendo”

### **Material**

Ficha de ejemplo para la docente. Palitos de colores, tapas de plástico, colores, lápiz, goma, sacapuntas

### **Contenido**

Aprendizaje esperado: Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.

### **Actividad**

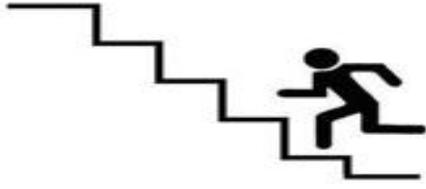
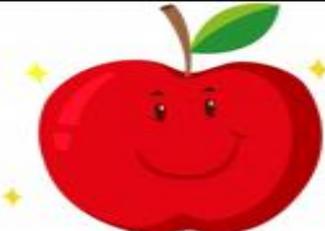
Armar figuras con palitos de colores. El reto consiste en iniciar con dos palos hasta realizar una figura de 10 palos, donde se premie el esfuerzo, la estrategia y el progreso.

Variables:

- Progreso: Subir de nivel
- Estrategia: Armar la figura según el número de palos y sin repetir color
- Esfuerzo: Realizar todas las figuras y Utiliza las tapas para ir retirándolas cada vez que realiza una figura.

Si cumple con estas tres condiciones se gana tres alimentos una fruta, un cereal y un dulce.

## Hoja de registro

CRITERIOS	LO LOGRE ( )	RECOMPENSA
<b>PROGRESO</b> 		
<b>ESTRATEGIA</b> 		
<b>ESFUERZO</b> 	1.            6. 2.            7. 3.            8. 4.            9. 5.            10.	

### Evaluación.

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---



---



---

2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

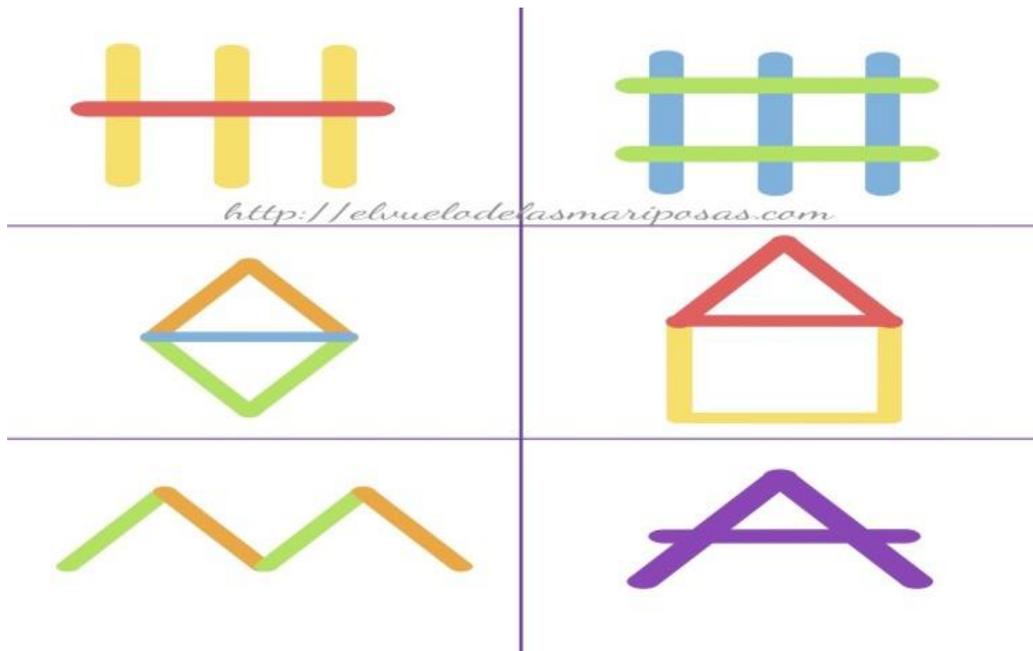


---



---

DESPLAZAR LA IDEA “YO NO SOY BUENO EN ESTO” por “DE QUÉ ME ESTOY PERDIENDO”



## Sesión 8

**Meta de Aprendizaje.** Propiciar oportunidades de aprendizaje.

- Explicación:

El error es un evento emocionalmente sobresaliente que indica la necesidad de un cambio en la atención o el comportamiento para evitar errores repetidos.

Cerciórese de que el niño entienda que su error es una oportunidad de aprendizaje y que puede disfrutar mientras lo intenta, porque puede hacerlo mejor, esto permitirá que el estudiante adquiera mayor confianza y el dialogo se basa en ello fundamentalmente.

Cada vez que usted se acerque para corregirlo, puede indicarle la instrucción en forma de meta.

Activación del pensamiento:

Cuadro con la frase de remplazo para el niño: La docente realiza la introducción de la actividad basándose en el gráfico.

Pensamiento que puede surgir	Frase de reemplazo
“Me doy por vencido”	“Usaré algunas de las estrategias que he aprendido”

### Material

Ficha con las pistas a resolver, lápiz, borrador, sacapuntas

### Contenido

Aprendizaje esperado: Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.

### Actividad

“Un misterio por resolver”

Misterio: “Cinco animales de una encantadora granja de México se han perdido, ¿qué te parece si ayudas a encontrarlos, trayéndolos a casa?”

## Reglas

- Los 5 animales perdidos suman 49 puntos
- Cada animal tiene características, algunas son comunes y se repiten, por eso deberás descubrir cuál animal responde a las tres pistas que te dan para resolver el misterio.
- Se vale borrar los resultados hasta que te de 49

La docente lee las pistas una a una dando lugar a que el niño lo valla resolviendo:

## Adivinanzas:

1. Tiene cuernos, come pasto y es de cola larga.
2. Es blanca, tiene mucho pelo y es de orejas cortas.
3. Tiene plumas, pone huevos y sus patas le permiten estar en el agua.
4. Su carne es sabrosa, de patas cortas y tiene un hocico
5. Salta, tiene pelo y come verdura y hortalizas.

ANIMAL	PUNTOS	CARACTERISTICAS
	15	
	11	
	14	
	10	
	12	
	2	
	5	
	7	
	3	

### Hoja de registro para llevar la cuenta

ANIMAL	PUNTOS
	
	
	
	
	
	
	
	
	

## Evaluación

1. Auto-evaluación: ¿Qué conocimientos le aportó la estrategia?

---

---

---

2. ¿Aportó la estrategia al logro del aprendizaje esperado? (en caso afirmativo explique cómo fue posible el aprendizaje.)

---

---

---

## ANEXO 2.

### BATERÍA DE EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN INFANTIL SPECTRUM

(Gardner, Feldman, Krechevsky, 2001)

Instrucciones que vienen en el libro:

#### Juego del Dinosaurio.

- **Finalidad:** Evalúa la comprensión de los niños de los conceptos numéricos, la técnica de contar, la capacidad de seguir reglas y el uso de la estrategia (anexo4).
- **Descripción:** juego de mesa de dos participantes que utilizan dados para determinar la direccionalidad y el número de espacios que pueden recorrer con un dinosaurio de plástico, tratando de escapar del dinosaurio diplodoco pintado en el tablero.
- **Materiales:** Se utiliza una plancha de vinil (70 X80cm) para hacer el tablero. Se realiza el dibujo del dinosaurio y se pinta; se dibuja un camino de 35 casillas numeradas que empiezan en la boca del dinosaurio, sigue por su espinazo y hasta la punta de la cola. En la marcada con el 15 se escribe SALIDA y en la última FIN. Además, figuras de dinosaurios, un dado numérico y tres direccional (un dado comercial y tres hechos de 1.5 cm con un signo “+” en tres lados y el signo “-” en los otros tres lados; cinco signos “+” y un signo “-” y otro de cinco signos “-” y un signo “+”).



- **Procedimiento y guión:** Se le presenta el juego al niño:

“competirán dos dinosaurios, tratando de escapar del gran dinosaurio diplodoco (señalar que escapar significa alejarse de la cabeza) y tendremos que tirar los dados para saber cómo se moverán nuestros dinosaurios”.

Los dos frente al tablero, se le permite al niño elegir su dinosaurio y se colocan los dos en la casilla de SALIDA:

“este dado (se enseña el dado numérico-comercial) nos indica cuántas casillas se mueve el dinosaurio y estos tres (3+/3-, 5+/1-, 1+/5- ) nos dice si se mueve el dinosaurio hacia atrás o hacia adelante”.

Se le enseña al niño los dados, señalándole que el signo “+” significa hacia adelante y el signo “-” hacia atrás:

“adelante significa que vamos hacia la cola para escapar de la boca del dinosaurio”.

Como ejemplo se tiran el dado para ver cómo se moverá el dinosaurio (el dado numérico y el dado 3+/3- ), se demuestra bien la dirección del movimiento y la marcación uno a uno, diciendo “1, 2,3...”; pero luego en el juego el conteo es mental. Demostrar en las dos direcciones. Mirar siempre hacia la cola ayuda a recordar la meta.

“Qué harías si tu dinosaurio sacara un +5 (permítale que haga el movimiento) y si fuera -5”.

El signo más y menos es probable que el niño no los haya interiorizado, si es así, se describen como una cruz y como una raya horizontal respectivamente o dado el caso se le pregunta al niño a qué se le parece cada signo y asociándolo siempre, + adelante y – atrás, pero no durante el juego (una sola vez se puede recordar si el niño pregunta).

Inicia la mediadora para que el niño observe como utiliza los dados. Anotar en la hoja de observación la precisión de sus movimientos: para la direccionalidad, se escribe “+” o “-” en la columna “correcto” e “incorrecto” (adelante/atrás) y para el conteo, tener presente el número de casillas que cuenta sin importar que no tenga en cuenta el punto de SALIDA y la casilla que está ocupada por el otro dinosaurio, también, algunos niños son reacios a contar hacia atrás, por eso si se detecta esta intencionalidad y el conteo es incorrecto, no se debe tener en cuenta para efectos de la puntuación, así mismo si al

estar cerca del FIN le faltan casillas por contar, debe valérsele la puntuación; en todo caso se escriben los comentarios:

“sostén el dado numérico en una mano y de la otra el dado direccional” (enseñar cómo)

Los juegos son alternos, no se corrigen los errores, puede recordar la meta con comentarios indirectos como:

“mira, ahora tu dinosaurio está delante del mío” (registrar los recordatorios).

Son 11 jugadas por participante con el dado (3+/3- ), por eso si un dinosaurio llega hasta la boca, regresarlo al punto de SALIDA.

Si llega a la última casilla de la cola, celebrar, y para terminar el número de jugadas retroceda 10 casillas.

Al terminar las 11 jugadas, se introduce los dados (5+/1-) y (1+/5-).

“mira con atención las caras de estos dados” (se le enseña cada una de ellas) y cámbialo por este (3+/3- ).

Se escribe cual dado elige y por qué:

“¿Por qué lo quieres?, ¿qué significa eso?” (de tal forma que dé una respuesta completa)

A continuación se tienen tres jugadas más por participante, el niño utiliza el que eligió y la mediadora el dado (1+/5- ) aún si el niño también lo eligió, para asegurar que este gane; anotar los movimientos y conteos de las jugadas 12, 13,14.

De nuevo, se le coloca el dado (3+/3- ) más el dado numérico y se retiran los otros direccionales:

“ahora no los tires, puedes ponerlos como quieras, para que sea el mejor movimiento de tu dinosaurio”. Se anota su elección y el por qué.

“ahora puedes poner los dados como quieras, para conseguir el peor movimiento de mi dinosaurio”; mientras se hace el movimiento elegido, se anota su elección y por qué. Se realizan preguntas cada vez que sea conveniente.

“Ahora vamos a jugar de un modo diferente. Yo me encargo de este dado (3+/3-) y tú te encargas de éste (dado numérico). Le toca mover a tu dinosaurio y pondré este dado con el signo (más), ahora escoge lo que quieras que señale tus dados, para ayudar a ganar la partida a tu dinosaurio (se anota la respuesta del niño). Mueve tu dinosaurio.

Ahora me toca a mí. Pondré este dado con este signo (menos), pon tus dados de manera que señale el valor que quieras para perder la partida, (se anota la respuesta del niño y se mueve el dinosaurio)”

Se sigue el mismo procedimiento pero al contrario, con el signo menos para el dinosaurio del niño y, a continuación, con el signo más para el suyo.

Ya es el último turno para el niño:

“para finalizar coloca los dados en el signo que prefieras” (se ira quien gana)

El niño gana prácticamente siempre.

Recomendación: utilizar fichas con recordatorios del guión para garantizar los resultados.

- Puntuación: En la segunda tabla, se puntúa después de terminado el juego, según las instrucciones al pie de la tabla. Se escriben los resultados obtenidos por cada niño o niña en cada una de las categorías de puntuación, anotando el número de puntos conseguidos en las casillas pequeñas. En los epígrafes “dirección del movimiento” y “contar”, se pone una marca en la columna “todo correcto”, cuando el niño no cometió ningún error o se escribe el número de errores en la columna “incorrecto”.

Nota: No se puntúan las jugadas 12-14, se realizan para mantener el flujo del juego.

En el epígrafe “elección de dados”, se anota el dado elegido por el niño (“5+/1-“ ó “1+/5-“), si eligió “5+/1-“, se marca “Sí” o “No” si aclara con precisión el porqué es la mejor opción.

En las columnas de elección de movimientos, se anota la elección del signo y número del niño, ejemplo “+3” (no se puntúan las razones).

En el epígrafe “elección de dado numérico”, se anotan las elecciones de números del niño o niña. En la última columna se anota la puntuación total del estudiante y el máximo puntaje es 22.

## HOJA DE OBSERVACIÓN DEL JUEGO DEL DINOSAURIO

**Tabla 1: HOJA DE OBSERVACIÓN DEL JUEGO DEL DINOSAURIO**

Niño o niña: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Observador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Dirección del movimiento			Contar		Comentarios/Observación
Jugada	Bien	Mal	Bien	Mal	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Elección del dado: \_\_\_\_\_ ¿cuál? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Dirección del movimiento			Contar		Comentarios /Observación
Jugada	Bien	Mal	Bien	Mal	
12					
13					
14					

Elección de movimientos.

Mejor movimiento:

\_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Peor movimiento:

\_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

Comentarios/Observaciones:

---



---

Elección de dado numérico	Dado 3+/3-	Elección de dado numérico del niño	Comentarios / Observaciones
Para el dinosaurio del niño	+		
Para el dinosaurio del adulto	-		
Para el dinosaurio del niño	-		
Para el dinosaurio del adulto	+		

### ANEXO 3.

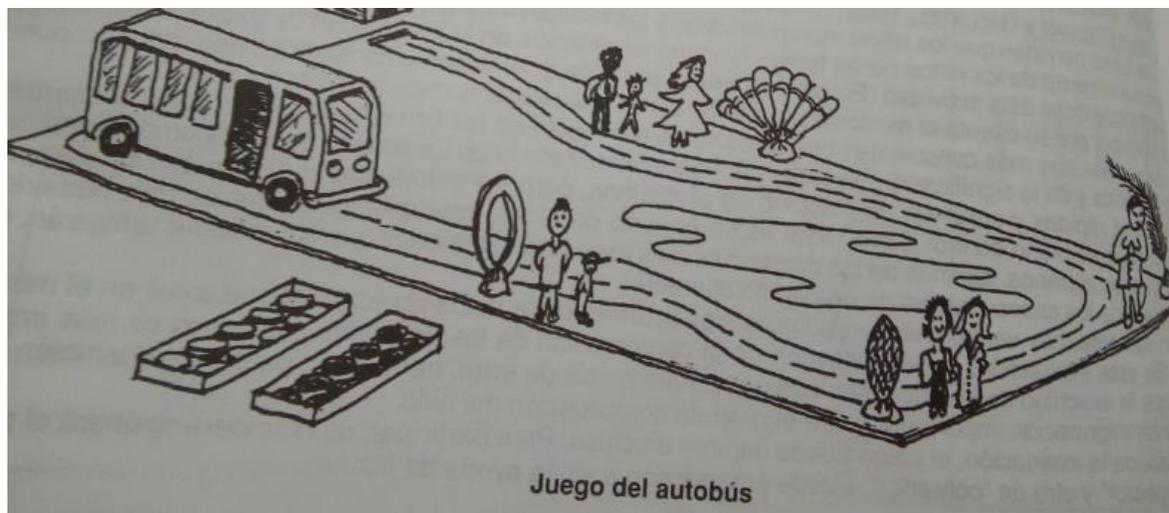
## BATERÍA DE EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN INFANTIL SPECTRUM

(Gardner, Feldman, Krechevsky, 2001)

### Juego del Autobús:

- **Finalidad:** Evalúa las capacidades de los niños para realizar cálculos mentales, registrar y organizar información numérica relativa a una o más variables (anexo 5).
- **Descripción:** juego de mesa de dos participantes, conductor e inspector, dividido en dos sesiones de cuatro recorridos cada una, donde los viajeros (adultos y niños) suben y bajan del autobús; en la primera parte se evalúa el cálculo mental y en la segunda sesión las técnicas de notación. Las fichas y las notas sirven para identificar el uso que el niño o niña le dé a ambos.
- **Materiales:** Se utiliza un autobús, elaborado (30X50X20 cm), donde no se ven los pasajeros pero sí en cambio se puedan ingresar o sacar las figuras, fácilmente un tablero de juego y viajeros de plástico 10 adultos y 6 niños. El terreno por el que se desplaza el autobús es una plancha de vinil de 1. X1.50 cm. Con marcador se dibujan las calles, de una esquina a la otra, junto con nombres de las paradas y la estación.

Hay cuatro paradas de autobús con accesorios en relieve, al lado de la calzada y pegados al tablero. La primera parada representada por un bosque, ubicado en la mitad del lado de 1.50 cm; la segunda parada es una fuente, al final de ese mismo lado, la tercera es un esfinge ubicado al final del segundo lado de 1.00 cm y la parada de la pirámide, ubicada en la mitad del segundo lado de 1.50 cm; al final queda la estación de autobuses.



- **Procedimiento y guión:** Se le presenta el juego al niño:

“Serás el cobrador, que contabilizará las personas que hay en el autobús mientras recorre todas las paradas”.

**Sesión 1.** Consiste en cuatro viajes, se utilizan solo las figuras de adulto (10) y sin ayuda de fichas y así poder evaluar la capacidad para el cálculo mental:

“Este es el juego del autobús que recorre las paradas para recoger viajeros (mover el autobús a lo largo de la carretera), primero va a la parada del bosque, luego a la fuente, a la esfinge y por última que tal esta (la pirámide), debes ir haciendo la cuenta mentalmente, porque cuando llegues a cada parada el inspector te preguntará cuántas personas viajan en el autobús y luego cuando llegues a la estación deberás decirle cuántas personas quedaron en él”.

“lleva mentalmente la cuenta de las personas que estén en el autobús”.

**En el primer viaje:** Luego de colocar los adultos en cada parada según la hoja de referencia, mueva el autobús hasta la parada del bosque: “estamos en la parada del bosque y *estas personas* están subiendo al autobús”, registrar y colocar un pasajero en la parada siguiente “en la parada la fuente, suben” subir al pasajero ¿cuántos viajeros hay ahora en el autobús?”, si responde mal el niño, repetirle cuantos en total?, si continua sin saber, se repite el viaje, si continua igual “vamos a ver” y se sacan del autobús para

contarlos, lo anterior alude a *andamiaje*, registrar las observaciones y sus actuaciones, si cuenta con los dedos o mentalmente, en la hoja de observación (No. 1), “por tanto hay tres personas en el autobús”, “ahora vamos a la parada la esfinge, donde hay gente y el inspector dice: ¿cuántos viajeros están ahora en el autobús?” no propiciar más andamiaje.

**En el segundo viaje**, diga: “En esta ocasión, los viajeros subirán y también se bajarán de él, tú tienes que recordarlo mentalmente, para decirle al inspector en cada parada cuántas personas hay dentro del autobús”, mueva el autobús de parada en parada sin proporcionar andamiaje luego de la segunda parada.

**En el tercer viaje:** “los viajeros solo subirán, pero el inspector te preguntará al final del recorrido”, “tú tienes que recordar cuando llegues a la parada final cuántas personas han subido”, registrar los andamiajes proporcionados.

**Cuarto viaje:** “los viajeros subirán y bajarán, debes recordar en todo momento, porque al final del trayecto, el inspector te preguntará cuantos viajeros están en el autobús”

En los dos últimos viajes, se registran las estrategias del niño: como contar con los dedos, decir el número en voz baja o alta en cada parada; aunque, se le puede decir al niño “no te olvides de contar mentalmente “si se nota que él no está llevando la cuenta del total.

“Tengo algunas preguntas más que hacerte”: Se introduce cuatro adultos al autobús. ¿Cuántos viajeros hay ahora en el autobús?

¿Cuántas cabezas hay? Narices, manos, pies? Se puede animar a responder mejor en la de las manos y pies, si responde ligeramente “4”. Dependiendo de su respuesta, se introduce un viajero más y se pregunta: ¿ahora cuantos pies, manos y cabeza?; registrar las respuestas y estrategias utilizadas.

## HOJA DE OBSERVACION No. 1

Niño o niña: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Viaje 1 suben A Respuestas comentarios	Viaje 2. Suben y bajan A	Viaje 3. Suben A	Viaje 4. Suben y bajan A
Parada 1			
Parada 2			
Parada 3			
Parada 4			
Total final			
Andamiaje Sí__ No_			
Preguntas adicionales Cabezas__ Manos__ Narices__ Pies		Si se sube otro Cabezas__ Manos__ Pies__	Comentarios

**Sesión 2.** Consiste en cuatro viajes en los que se utilizan todos los viajeros (10 adultos y 6 niños) y se otorgan las fichas y las notas, para evaluar la capacidad del niño para registrar y organizar información numérica y estar al tanto de diversas variables (la mediadora se encarga del autobús y la gente):

“Vamos hacerlo más divertido y diferente”.

“Puedes volver a ser el cobrador (si desea ser el inspector, se le dice que el juego quedará en el salón y luego podrá serlo), para ayudarte a contabilizar el número de personas que hay en el autobús, puedes utilizar las fichas blancas para adultos y las azules para niños o tus notas si lo prefieres”.

“esta vez solo tendrás que decir cuántos adultos y niños han viajado al finalizar el recorrido”.

“iniciamos con todos los adultos primero (en el viaje 5 y 6), en el 5° solo suben adultos”.

“6° viaje, ahora van a subir y bajar viajeros, veamos tu cuenta”.

“Ahora en nuestro viaje 7 van a subir niños también, recuerda cuando lleguen a la estación deberás saber cuántos adultos y cuántos niños han viajado”.

Quando el autobús llegue a la parada de la circunferencia, ponga allí juntos a los adultos y a los niños y diga: “estos adultos y estos niños están subiendo al autobús”

Se sigue el mismo guión siempre pero con las variantes de acuerdo a la hoja de referencia, ya en la parada de la concha de este mismo viaje se dice: “Estos adultos se suben al autobús y no hay ningún niño”

El inspector pregunta al final del recorrido: “Cuántos adultos hay, cuántos niños y cuántos viajeros/personas?”

“8° viaje, ahora el autobús va a hacer su último viaje, en el que subirán niños y adultos y a veces también bajarán. El inspector te va a preguntar por las personas que han viajado, cuántos niños, y cuántos adultos hay” (se registra en la Hoja de Observación No. 2).

### HOJA DE OBSERVACIÓN No.2

Viaje 5 suben A	Viaje 6. Suben y bajan adultos	Viaje 7. Suben adultos y niños	Viaje 8. Suben y bajan adultos y niños
Parada 1			
Parada 2			
Parada 3			
Parada 4			
TOTAL			
Estrategia: Fichas: Notas: Cálculo: Andamiaje:			

Para la segunda sesión, el andamiaje proporcionó información acerca de la utilidad de las fichas, ya que parte de la evaluación consistió precisamente en determinar si se utilizaron las fichas para llegar a respuestas correctas, las preguntas o recomendaciones en cada viaje que se utilizaron como andamiaje fueron:

- Viaje 5/Parada 1: ¿Puedes usar tus fichas que te ayudarán a recordar las personas que hayan subido en el autobús?, ¿qué harías para mostrar que estas personas suben al autobús? ¿Pondrías algunas fichas?
- Para el total final: ¿Por qué no utilizas las fichas como ayuda para responder?
- Viaje 6/Parada 2: Cuando bajan los viajeros si no sabe quitar una ficha ¿Puedes utilizar las fichas para señalar que alguien baja del autobús?

- Para el total final: Igual que en el A).
- Viaje 7/Parada 1: Si el niño no entiende cómo debe usar los dos colores de las fichas y las agarra aleatoriamente de cualquier recipiente “Acuérdate de que tienes que recordar cuántos adultos y cuántos niños van en el autobús.
- Viaje 8/Parada 2: para hacer diferencia entre los que suben y bajan ¿Puedes utilizar las fichas para señalar que alguien baja del autobús?

- **Puntuación:**

**Sesión I.** Se utiliza la hoja de observación para registrar las respuestas del niño en cada parada de los viajes uno y dos. Se anotan los resultados finales y los andamiajes proporcionados. En los viaje tres y cuatro se registran las estrategias del niño, como contar en voz alta. Para las respuestas adicionales, se escriben las respuestas del niño y sus estrategias de resolución de problemas.

Para facilitar la puntuación, las respuestas correctas se escriben entre paréntesis.

Para rellenar la hoja de resumen del juego del autobús, se consulta la información para la puntuación del juego del autobús. En ambas sesiones se resta 0.5 puntos por cada sesión en la que el niño necesitó andamiaje.

**ANEXO 4.**  
**ACTIVIDAD PARA EVALUAR LA MENTALIDAD DEL NIÑO**  
 (Basado en Dweck, 2012)

**Meta 1:** Se le da al niño o niña un rompecabezas fácil para armar de tal manera que todos los participantes lo logren.

GRUPO DE LOS FACILES



GRUPO DE LOS DIFÍCILES



Enseñe al niño el rompecabezas (del grupo de los fáciles), pregúntele acerca del tema a armar y si lo conoce (Registre en el cuadro 1).

A continuación pídale que lo arme (Registre en el cuadro 1).

**CUADRO 1**

Fecha_____edad_____ Mediadora_____	Conoce el rompecabezas	Escriba SI, sí lo armó, en caso contrario, escriba NO
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

6.		
7.		
8.		

**Meta 2:** Se le enseña un segundo rompecabezas con mayor grado de dificultad, para saber si persisten en la tarea.

“Ahora arma este rompecabezas, veamos qué tal lo haces”

Observe sus estrategias. Frases, preguntas e intentos (Registre en el cuadro 2)

Observe su persistencia: si lo realiza o si lo abandona (Registre en el cuadro 2).

¿Fue divertido? ¿Por qué? (Registre en el cuadro 2)

Parece que tienes problemas con este rompecabezas (si así lo es), ¿por qué crees que es así? (Registre en el cuadro 2)

#### CUADRO 2

Fecha_____	Estrategias (frases preguntas intentos)	Persistencia realizado- abandonado	Si se divirtió y por qué	Si presenta dificultad
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

**Meta 3:** Se le dice al niño que le vamos a dar otro rompecabezas para armar - fácil como el primero o uno difícil como el segundo, para saber si desean progresar en el aprendizaje (ampliarse).

“Te voy a dar otro rompecabezas para elegir”:

“¿Te gustaría tener más rompecabezas como este?, es bastante fácil así que lo harás bien”. (Se le enseña del primer grupo de rompecabezas que hizo-fácil).

“¿O quieres más rompecabezas como éste (se le enseña del segundo grupo)?, que serán difíciles pero puedes aprender mucho de ellos”.

Registre en el cuadro 3, su elección.

Cuando ha elegido y realizado (es posible que no lo haga) el rompecabezas se les hace las preguntas:

¿Ahora qué hiciste un segundo rompecabezas, cómo te sientes? ¿Por qué hiciste esta elección? (Registre en el cuadro 3).

¿Si te pudieras llevar un rompecabezas para la casa, de cuál grupo te llevarías? (se le enseña al niño los dos grupos de rompecabezas, de dos niveles de dificultad) (Registrar en el cuadro 3).

### CUADRO 3

Nombre	Opción A	Opción B	Sentimiento	Elección Fácil/Difícil ¿Por qué?	Perfil de Mentalidad
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
7.					
8.					

Fuente: (Elaboración Propia) Adaptaciones Video: Carol Dweck: The Effect of Praise on Mindsets. [https://youtu.be/TTXrV0\\_3UjY](https://youtu.be/TTXrV0_3UjY)

## ANEXO 5.

### PERFIL DE EVALUACIÓN DE MENTALIDAD (Basado en Dweck, 2006)

#### DATOS GENERALES

1. Nombre: \_\_\_\_\_
2. Edad: \_\_\_\_\_
3. Sexo: Mujer \_\_\_\_\_ Hombre \_\_\_\_\_
4. Último Nivel Educativo Terminado (marque con una X):  
 Normalista \_\_\_\_\_  Técnico \_\_\_\_\_  Profesional \_\_\_\_\_  
 Licenciado \_\_\_\_\_  Especialización \_\_\_\_\_  Maestría \_\_\_\_\_  Doctorado \_\_\_\_\_
5. Años que lleva en la docencia: \_\_\_\_\_ años.
6. Grado escolar que dicta actualmente: \_\_\_\_\_
7. ¿Ha tomado algún curso de educación sobre la inteligencia?  Sí  No  
 Cuál: \_\_\_\_\_

#### PARTE 1.

##### Cuestionario para conocer sus creencias sobre la inteligencia (Dweck, 2006)

¡Esta no es una prueba! Es una encuesta de opinión sobre creencias y objetivos con respecto a la capacidad y el rendimiento. Tenga en cuenta que el manejo de la información será confidencial.

Es muy importante que dé su opinión honesta, no lo que cree que otra persona pensaría mejor.

Lea cada declaración, decida cuánto está de acuerdo o en desacuerdo con la declaración y **marque con un círculo** su respuesta.

1	2	3	4	5	6
<b>Muy en desacuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Un poco en desacuerdo</b>	<b>Un poco de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Muy de acuerdo</b>

	1	2	3	4	5	6
1. Su inteligencia es algo muy básico suyo, que no se puede cambiar mucho.	1	2	3	4	5	6
2. Sin importar qué tan inteligente es, siempre es posible modificar bastante su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
3. Siempre puede modificar sustancialmente qué tan inteligente es.	1	2	3	4	5	6

4. Usted tiene una personalidad y no hay mucho que se pueda hacer para cambiarla.	1	2	3	4	5	6
5. Siempre puede cambiar cosas básicas de su personalidad.	1	2	3	4	5	6
6. El talento musical puede ser aprendido por cualquiera.	1	2	3	4	5	6
7. Solo algunas personas pueden ser realmente buenas en los deportes, hay que nacer con el don.	1	2	3	4	5	6
8. Las matemáticas son más fáciles de aprender si se es hombre.	1	2	3	4	5	6
9. Mientras más trabaje en algo, usted será mejor en ello.	1	2	3	4	5	6
10. Sin importar qué tipo de persona es, siempre puede cambiar sustancialmente su forma de ser.	1	2	3	4	5	6
11. Procura evitar hacer cosas nuevas porque le estresan.	1	2	3	4	5	6
12. Es inusual que las personas cambien.	1	2	3	4	5	6
13. Agradece cuando los directores, y otros maestros le dan retroalimentación acerca de su desempeño.	1	2	3	4	5	6
14. Con frecuencia le molesta que le den retroalimentación sobre su desempeño.	1	2	3	4	5	6
15. Todos los seres humanos sin daño cerebral o defectos de nacimiento son capaces de lograr los mismos aprendizajes	1	2	3	4	5	6
16. Puede aprender nuevas cosas, pero no puede cambiar qué tan inteligente es.	1	2	3	4	5	6
17. Puede hacer las cosas de forma diferente, pero las partes esenciales de quién es usted no se pueden cambiar.	1	2	3	4	5	6

18. Los seres humanos son básicamente buenos, pero a veces toman malas decisiones.	1	2	3	4	5	6
19. Una de las razones por las que hace su trabajo escolar, es porque con ello aprende cosas nuevas.	1	2	3	4	5	6
20. La gente realmente inteligente no necesita esforzarse demasiado.	1	2	3	4	5	6
21. Prefiere trabajar en cosas que le hacen pensar y le impliquen esfuerzo.	1	2	3	4	5	6
22. Le gusta más su trabajo cuando lo puede hacer muy bien sin demasiados problemas.	1	2	3	4	5	6
23. Le gustan más los trabajos en los que aprenderá algo aun si comete muchos errores.	1	2	3	4	5	6
24. Le gusta más su trabajo cuando lo puede hacer perfectamente sin ningún error.	1	2	3	4	5	6
25. Cuando algo es difícil, le hace querer trabajar en ello aún más, no menos.	1	2	3	4	5	6
26. A decir verdad, cuando tiene que trabajar duro, siente que no es muy inteligente.	1	2	3	4	5	6

## PARTE 2

### Cuestionario ITIS (basado en Abd-El-Fattah & Yates, 2006)

A continuación encontrará una serie de afirmaciones que buscan conocer sus creencias en relación con el concepto de inteligencia de los niños con los que trabaja.

**Instrucción:** Lea cada declaración, decida cuánto está de acuerdo o en desacuerdo con la declaración y **marque con un círculo** su respuesta.

1	2	3	4	5	6
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Un poco en desacuerdo	Un poco de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

	1	2	3	4	5	6
1. Aunque el niño o la niña intenten ser más inteligente, es muy difícil lograrlo.	1	2	3	4	5	6
2. Aunque el niño o la niña realicen tareas difíciles, esto NO aumenta su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
3. Los niños o niñas que se esfuerzan mucho aumentan su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
4. Los niños o niñas que cometen muchos errores, NO son inteligentes.	1	2	3	4	5	6
5. Cuando los niños y/o niñas reciben consejos de las maestras o de sus papás, aumenta su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
6. Si el niño o la niña se lo proponen seguramente aumentará su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
7. Los niños o niñas que se esfuerzan mucho en la escuela NO son tan inteligentes.	1	2	3	4	5	6
8. Cuando el niño o la niña aprenden cosas nuevas aumenta su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
9. Los niños o niñas inteligentes tratan de aprender de sus errores.	1	2	3	4	5	6
10. Cuando los niños o niñas obtienen buenas calificaciones, es porque son muy inteligentes.	1	2	3	4	5	6
11. La inteligencia de un niño o niña depende de las capacidades que tenga de nacimiento.	1	2	3	4	5	6
12. Lo que los niños y niñas aprenden en la escuela ayuda a aumentar su inteligencia.	1	2	3	4	5	6
13. Los niños y niñas nacen con una cantidad de inteligencia y NO la puede cambiar.	1	2	3	4	5	6

### PARTE 3.

En esta parte encontrará una serie de afirmaciones que buscan conocer la confianza que tiene en sus propias capacidades. Recuerde que es muy importante que dé su opinión honesta, no lo que cree que otra persona pensaría mejor

**Instrucción:** Lea cada declaración, decida qué tan cierto o no es para Usted cada una de ellas y **marque con un círculo** su respuesta.

	No es cierto	Poco cierto para mí	Cierto	Muy cierto para mí
1. Usualmente piensa que es inteligente.	1	2	3	4
2. Cuando recibe material nuevo en la escuela, usualmente está seguro/a de tener la habilidad de aprenderlo.	1	2	3	4
3. No tiene mucha confianza en su habilidad intelectual	1	2	3	4
4. Se cuestiona si es inteligente.	1	2	3	4
5. Se siente muy confiado/a en su habilidad intelectual.	1	2	3	4
6. Cuando recibe trabajo nuevo en la escuela, a veces piensa que no va a poder aprenderlo.	1	2	3	4

**ANEXO 6.**  
**PROTOCOLO DE VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE CONCEPCIONES  
IMPLÍCITAS DE LA INTELIGENCIA**

Destinado a Doctores y/o investigadores en el área de psicología y educación

**Introducción**

Mediante el presente documento se solicita su cooperación como juez y experto en la evaluación de un conjunto de afirmaciones con las que se pretende la construcción de una escala para evaluar las concepciones implícitas de la inteligencia, a partir de dos dimensiones: Mentalidad Fija y Mentalidad de crecimiento (Dweck, 2006).

La escala está compuesta por frases con cinco posibilidades de respuesta, en un formato tipo Likert con la siguiente escala: totalmente en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), de acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5). El cuestionario está dirigido a docentes de preescolar

La forma de calificar la escala es a partir de la suma directa de las puntuaciones.

Una vez que Ud. haya evaluado las afirmaciones, se estudiará el grado de acuerdo de todos los jueces que hayan participado en este proceso y con base en esta información se construirá el protocolo de evaluación final.

Agradecemos su valiosa colaboración en este relevante proceso de validación para nuestra investigación.

**Objetivo**

Validar una escala para conocer las concepciones implícitas de la inteligencia en docentes de preescolar.

**Justificación**

El interés de proponer un instrumento sobre concepciones implícitas de la inteligencia, está fundamentado por el hecho de que en México, no se encontraron instrumentos basados en la Teoría de la mentalidad de Dweck validados para la población objeto de estudio (docente), pero sí en cambio para los estudiantes como:

Álvarez (2000) y de la Garza (2013), que miden sentimientos y creencias sobre la inteligencia.

Para la propuesta de este instrumento se revisaron varios artículos que abordan las creencias hacia la inteligencia y las teorías implícitas de la inteligencia, así como la revisión de diferentes instrumentos de medición.

### **Procedimiento de evaluación:**

Como Juez, a Usted se le solicita aplicar su criterio y juicio crítico para obtener un resultado útil que permita construir una escala para medir las concepciones implícitas de la inteligencia. Las tareas que se solicitan son las siguientes:

Evaluar la **claridad** de cada uno de los enunciados considerando que van dirigidos a la docente de preescolar. Igual que la anterior, se les solicita marcar con una X las frases que desde su juicio cumplen con la claridad para la población a quien va dirigido.

Evaluar la **pertinencia** de cada una de las frases en relación a las dimensiones propuestas para evaluar las concepciones implícitas de la inteligencia. Por lo que se les solicita marcar con una X la dimensión que usted considere para cada una de las afirmaciones.

Evaluar la **precisión**, es decir que la construcción de las afirmaciones no sea ambigua y no lleve a múltiples interpretaciones. Para lo que se le pide marque con una X las frases que usted considere que cumplen con este criterio.

Por último si usted considera que alguna frase debe eliminarse se le pide que lo señale en la columna de observaciones.

### **Definiciones operacionales:**

Se asume que las concepciones implícitas de la inteligencia es un constructo complejo y bidimensional (mentalidad fija y mentalidad de crecimiento), que depende de la percepción de la persona y por lo tanto es subjetivo. Ya que se define como la creencia que cada persona tiene acerca de la maleabilidad de la inteligencia, dicha percepción tiene una influencia en la forma como se afrontan los retos en cualquier área de la vida.

En este trabajo se proponen dos dimensiones para evaluar las concepciones implícitas de la inteligencia y se definen de la siguiente manera:

**Mentalidad Fija:** Se refiere a la creencia que las cualidades personales son inamovibles y por lo tanto, conlleva la necesidad de validarse a sí mismo de manera constante (Dweck, 2006).

**Mentalidad de Crecimiento:** Considera que aquello con lo que se cuenta para obtener el éxito es solo el inicio del desarrollo, así, las cualidades básicas se pueden cultivar por medio del esfuerzo y la dedicación para obtener el éxito (Dweck, 2006).

Las investigaciones al respecto, han sido avaladas durante treinta años de investigación por la Dra. Carol Dweck y sus colaboradores: Blackwell, Trzesniewski & Dweck (2007), Dweck (2006; 2013; 2015), Dweck & Mueller (1998), Dweck, Walton & Cohen (2014), También han sido respaldadas por otros estudios: Burke & Williams (2012), Gayón (2010), Hochheiser (2014), Jáuregui, Carrasco & Montes (2004), Molina (2018), Robinson (2017), Rustin (2016), Villamizar (2011).

## Cuestionario sobre Concepciones Implícitas de la Inteligencia

PARTE 1. PARA CONOCER LAS CONCEPCIONES DE LA INTELIGENCIA EN SÍ MISMO							
Afirmaciones	Tipo de mentalidad			Evaluación			
	Fija	Crecimiento	Ambas	Claridad	Pertinencia	Precisión	Observaciones
1. Tu inteligencia es algo muy básico tuyo, que no se puede cambiar mucho.							
2. Sin importar que tan inteligente eres, siempre es posible cambiarla bastante.							
3. Siempre puedes cambiar substancialmente qué tan inteligente eres.							
4. Eres un tipo de persona y no hay mucho que se pueda hacer para cambiar eso.							
5. Siempre puedes cambiar cosas básicas del tipo de persona que eres.							
6. El talento musical puede ser aprendido por cualquiera.							
7. Solo algunas personas pueden ser realmente buenas en los deportes, hay que nacer con el don.							
8. Las matemáticas son más fáciles de aprender si eres hombre o vienes de una cultura que las valora.							
9. Entre más trabajos en algo, serás mejor en ello.							
10. Sin importar que tipo de persona eres, siempre puedes cambiar substancialmente.							
11. Intentar cosas nuevas me estresa y procuro evitarlo.							
12. Algunas personas son buenas y amables, y algunas no lo son – Es inusual que las personas cambien.							
13. Agradezco cuando los directores, y otros maestros me dan retroalimentación acerca de mi desempeño.							
14. Con frecuencia me molesta que me den retroalimentación sobre mi desempeño.							
15. Todos los seres humanos sin daño cerebral o defectos de nacimiento pueden aprender lo mismo.							

16. Puedes aprender nuevas cosas, pero no puedes cambiar qué tan inteligente eres.								
17. Puedes hacer las cosas de forma diferente, pero las partes importantes de quien eres no se pueden cambiar.								
18. Los seres humanos somos básicamente Buenos, pero a veces tomamos malas decisiones.								
19. Una razón importante para hacer mi trabajo escolar, es para aprender nuevas cosas.								
20. La gente realmente inteligente no necesita esforzarse demasiado.								
21. Me gusta más trabajar en cosas que me hacen pensar.								
22. Me gusta más mi trabajo cuando lo puedo hacer muy bien sin demasiados problemas.								
23. Me gustan más los trabajos en los que aprenderé algo aún si cometo muchos errores.								
24. Me gusta más mi trabajo cuando lo puedo hacer perfectamente sin ningún error.								
25. Cuando algo es difícil, me hace querer trabajar en ello aún más, no menos.								
26. A decir verdad, cuando tengo que trabajar duro, siento que no soy muy inteligente.								

**PARTE 2 PARA CONOCER LAS CONCEPCIONES DE LA INTELIGENCIA EN SUS ESTUDIANTES**

Afirmaciones	Tipo de mentalidad			Evaluación			
	Fija	Crecimiento	Ambas	Claridad	Pertinencia	Precisión	Observaciones
1. Aunque el niño o la niña intente ser más inteligente, es muy difícil lograrlo.							
2. Aunque el niño o la niña realice tareas difíciles, esto NO aumenta su inteligencia.							
3. Los niños o niñas que se esfuerzan mucho aumentan su inteligencia.							
4. Los niños o niñas que cometen muchos errores, NO son inteligentes.							
5. Cuando los niños y/o niñas reciben consejos de las maestras o de sus papás les ayuda a aumentar su inteligencia.							
6. Si el niño o la niña se lo propone aumenta su inteligencia.							

7. Si el niño o la niña hace las cosas bien a la primera, los demás piensan que es inteligente.								
8. Los niños o niñas que se esfuerzan mucho en la escuela NO son tan inteligentes.								
9. Cuando el niño o la niña aprende cosas nuevas aumenta su inteligencia.								
10. Los niños o niñas inteligentes tratan de aprender de sus errores.								
11. Obtener buenas calificaciones ayuda aumentar la inteligencia de los niños.								
12. La inteligencia de un niño o niña depende de las capacidades que tenga.								
13. Lo que los niños y niñas aprenden en la escuela ayuda a aumentar su inteligencia.								
14. Los niños y niñas nacen con una cantidad de inteligencia y NO la puede cambiar.								

Gracias por su cooperación.

## **ANEXO 7.**

### **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por este medio, solicitamos su disposición a participar en la investigación, que tiene como propósito, aumentar la motivación para el aprendizaje y el logro educativo ante el desafío, en niños de preescolar de tercer grado, con la participación de la docente encargada, en el área de pensamiento matemático, que asisten al Centro de Atención Infantil Profa. Eva Sámano de López Mateos.

La investigación se encuentra estructurada en tres etapas, la primera de ellas comprende la identificación de la mentalidad hacia una de las habilidades personales como lo es la Inteligencia, en el docente y estudiante, así como comprensión de la habilidad matemática por parte de los estudiantes. Para el diagnóstico de la mentalidad, el docente deberá contestar un cuestionario “Concepciones Implícitas de la Inteligencia” (Dweck, 2006; Abd-El-Fattah & Yates, 2006; Gayón, 2010; Barrero y Muñoz, 2012), validado por expertos para la comunidad que se pretende aplicar; para los estudiantes, se realizará una entrevista de manera individual, para identificar su mentalidad, a la vez que se aplicará la Batería de Evaluación de la Educación Infantil de Spectrum (Gardner, Feldman, Krechevsky, 2001), para evaluar en el estudiante las competencias dentro del dominio de las matemáticas en edad infantil entre los 4 y 6 años de edad. El material de registro se basa en notas de campo, grabadora y video.

La segunda etapa de la investigación consiste en la realización de un Programa de Intervención de duración tres meses aproximadamente, dividido en tres fases distribuidas de la siguiente manera:

Capacitación al Docente encargado del grupo: un encuentro semanal con el docente para explicarle la meta de aprendizaje que insertara en su planeación para una clase de matemáticas, a la vez que se le explica y ubica el material.

Taller del cerebro para los estudiantes: El investigador dictará un taller de ocho sesiones, una vez por semana, en tiempo de hora clase. El contenido del taller reúne estrategias que le permitirán al estudiante enfrentar los retos académicos, a partir del conocimiento y cuidado de su cerebro, como del funcionamiento de los procesos que

subyacen al aprendizaje. El material de registro se basa en notas de campo, grabadora y video.

Observación de la clase de Matemáticas: Por la naturaleza de la investigación y con el fin de documentar los resultados, la descripción de los eventos es esencial durante la acción, para determinar la pertinencia del material y el aporte de la estrategia en los actores educativos (docente y estudiantes), por eso el material de registro se basa en notas de campo, grabadora y video.

La tercera y última etapa de la investigación consiste en evaluar de nuevo a los actores educativos, para determinar la validez y contribución de la propia investigación al Centro de Atención Infantil.

La presente investigación se inserta en la línea del conocimiento: “Prácticas educativas, procesos de aprendizaje y procesos afectivos”, de la Maestría en Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva, de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Su participación será fundamental para el desarrollo del tema de investigación de maestría, en tanto los resultados obtenidos permitirán profundizar en la búsqueda de estrategias para poder garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje de los alumnos y el máximo desarrollo de su potencial, además de aportar nuevas líneas de trabajo que se desarrollan en la universidad. El tiempo invertido así como las actividades a realizar son iguales y equitativos para todos los participantes y no existen riesgos asociados a su participación en el estudio.

La identidad de los participantes será resguardada durante el proceso investigativo y en la posterior divulgación de los resultados. Para asegurarlo, solo el investigador principal tendrá acceso a los instrumentos aplicados y los datos serán capturados con el pseudónimo de los participantes, de manera que no se expondrán sus nombres durante el proceso investigativo.

Al finalizar la investigación se realizará una devolución de los resultados obtenidos en el estudio y de forma individual con los que se encuentren interesados en conocer sus resultados en los instrumentos aplicados.

En caso de decidir colaborar con la investigación, usted cuenta con la libertad de retirarse de la misma, cuando lo considere pertinente, lo que no tendrá repercusión alguna.

Si está de acuerdo en participar en la investigación, le pedimos que lo exprese plasmando su nombre y firma al final del documento.

**Lic. Natalia María Barrientos Roldán**

Estudiante de la Maestría en Atención a la  
Diversidad y Educación Inclusiva  
Natabaro1@hotmail.com  
Tel: 5578051029

**Dra. Gabriela López Aymes**

Directora de Tesis  
Gabriela.lopez@uaem.mx  
CITPSI-UAEM  
Tel: 3297970

Nombre y Apellidos del docente encargado del grupo:

\_\_\_\_\_

Firma del docente encargado del grupo:

\_\_\_\_\_

Nombre y apellidos del estudiante:

\_\_\_\_\_

Nombre y apellido de padre, madre o tutor:

\_\_\_\_\_

Firma de padre, madre o tutor:

\_\_\_\_\_

**ANEXO 8.**  
**REGISTRO DE OBSERVACIÓN CLASE/DOCENTE**  
(Elaboración propia)

Nombre de la Docente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Aprendizaje esperado:	Meta de Aprendizaje:
Actividades:	Actividades:
Comentarios	

## ANEXO 9.

### LISTA DE COMPROBACIÓN DE ESTILOS DE TRABAJO

(Gardner, Feldman, Krechevsky, 2001)

Niño o niña: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Por favor marque los estilos característicos, solamente cuando sea evidente, un ítem de cada par y marque con un asterisco el estilo destacado.

Comentarios

Se entrega con facilidad a la actividad \_\_\_

Es reacio a entregarse a la actividad \_\_\_

Confía en sí mismo \_\_\_

Duda \_\_\_

Se divierte \_\_\_

Está serio \_\_\_

Se concentra \_\_\_

Se distrae con facilidad \_\_\_

Es constante \_\_\_

La actividad le frustra \_\_\_

Es impulsivo \_\_\_

Es reflexivo \_\_\_

Trabaja despacio \_\_\_

Suele estar callado \_\_\_

Responde a estímulos visuales\_\_\_, auditivos\_\_\_, cinestésicos \_\_\_claves

Muestra un enfoque planificado \_\_\_

Utiliza los materiales de manera imprevista \_\_\_

Se enorgullece de sus logros \_\_\_

Atiende los detalles, es observador \_\_\_

Le preocupa la respuesta "correcta" \_\_\_

Se centra en la interacción con el adulto \_\_\_

## ANEXO 10.

### GUIÓN DE ENTREVISTA PERFIL DE MENTALIDAD DEL DOCENTE

(Elaboración propia)

**Introducción:** Con el fin de determinar el impacto de la intervención en sus creencias acerca de la inteligencia, a continuación se le realizarán algunas preguntas, es muy importante que al responder argumente sus respuestas.

#### Creencias sobre la Inteligencia

**Objetivo:** Identificar las creencias personales sobre la inteligencia

¿Qué es para usted la Inteligencia?

Reflexione sobre la siguiente situación hipotética:

“Imagine que existe una isla en la cual, todos sus habitantes son muy inteligentes”<sup>2</sup>.

¿Cómo explicaría la existencia de esa isla? ¿Cómo llegaron los habitantes a ella?

¿Qué características tendrían estas personas?

¿Cómo se relacionarían?

¿Qué tipos de productos serían capaces de desarrollar en la isla?

¿Qué actividades realizarían diferente los hombres y mujeres de la isla?

¿Qué argumentos propondría para explicar la aparición, un buen día, de una persona con dificultades intelectuales?

¿Cree que es posible que exista una isla como esa? (se cierran las preguntas sobre la situación hipotética)

Continuemos...

¿Se puede modificar la inteligencia? ¿Por qué?

¿Cuál es la diferencia entre dos personas que se desempeñan en el mismo tipo de actividad y solo una de ellas tiene éxito en lo que hace?

¿A qué factores atribuye las dificultades o logros que se presentan en el aprendizaje de las matemáticas? ¿Considera que hay alguna diferencia en el desempeño entre hombres y mujeres?

---

<sup>2</sup> Actividad diseñada por el Dr. Santiago Roger Acuña (2002)

**Objetivo:** Indagar sobre los objetivos personales con respecto a la capacidad y el rendimiento.

Cuando usted quiere mejorar en algo, por ejemplo en un deporte, en dar sus clases, algún aprendizaje nuevo, ¿qué suele hacer?

Cuando tiene la oportunidad de emprender cosas nuevas, ¿qué sentimientos le genera esta situación?

¿Disfruta de igual manera cuando realiza aquello que le suele salir bien que cuando intenta hacer algo nuevo?

Cuando en su trabajo un director/a o maestro/a le hace algún comentario sobre su desempeño, ¿cómo se siente? ¿Le gusta o disgusta? ¿Por qué?

Para usted, ¿de qué depende el éxito de las personas?

Si alguien tiene que esforzarse mucho para aprender algo, o para realizar una tarea difícil, o realizar un proyecto, ¿qué piensa sobre su inteligencia?

Si hay algo que no le gusta de su trabajo, o se encuentra en situaciones difíciles, ¿cómo se siente con eso; cómo suele reaccionar?

¿Cómo suele reaccionar ante los errores?

¿Qué tipo de actividades prefiere, las que le van a llevar mucho tiempo de preparación y es posible que pueda cometer errores pero le permitirá aprender cosas nuevas, o aquellas en las que no tenga que invertir mucho tiempo ni esfuerzo, pero que aprenda solo algunas cosas?

## **Creencias sobre la Inteligencia de los niños**

**Objetivo:** Identificar las creencias en relación con el concepto de inteligencia de los niños con los que trabaja.

¿Qué piensa de la inteligencia de un niño, cuando en sus actividades o tareas comete muchos errores?

¿Considera que los niños mejoran su inteligencia cuando se les retroalimenta sobre sus actuaciones?

Desde su punto de vista, ¿qué relación existe entre aprendizaje e inteligencia?

Para usted, ¿qué reflejan las calificaciones que obtienen los niños/as?

¿Qué sucede en el niño/a cuando logra nuevos aprendizajes?

Desde su punto de vista, ¿los niños/as pueden modificar su inteligencia?

¿Considera que la escuela ayuda a mejorar la inteligencia de los niños?

¿Por qué?

## **Confianza en las Capacidades**

**Objetivo:** Conocer la confianza que tiene en las propias capacidades.

¿Qué sentimientos e ideas le vienen a su mente, cuando está frente a un desafío en su trabajo?

Desde el punto de vista intelectual, ¿cuáles son sus principales cualidades que le permiten enfrentarse a diferentes desafíos o problemas?

¿Cuáles podrían ser algunas de sus debilidades en cuanto a su desempeño intelectual?

¿Podría mencionar algún ejemplo donde usted haya sentido que logró algo gracias a su inteligencia?

¿Podría mencionar algún ejemplo donde usted no haya podido lograr algo por su inteligencia?

## ANEXO 11.

### CUESTIONARIO DE DESEABILIDAD SOCIAL

ESCALA D.S. DE MARLOWE Y CROWNE (2016) ADAPTACIÓN ESPAÑOLA

Apellidos y nombre.....Edad.

Sexo: ...

A continuación verás una serie de frases que están relacionadas con actitudes personales. Lee atentamente cada una de ellas y decide si tu forma habitual de ser se parece (V) o no (F) al contenido de la frase. No dejes ninguna frase sin responder.

1.	Antes de votar me informo detalladamente de la capacidad de todos los candidatos	V	F
2.	Nunca dudo en dejar lo que estoy haciendo para ayudar a alguien con problemas	V	F
3.	A veces me cuesta ponerme a trabajar si no me encuentro con ánimos	V	F
4.	Nunca me ha caído nadie realmente mal	V	F
5.	Algunas veces dudo de mi habilidad para triunfar en la vida	V	F
6.	A veces estoy descontento cuando no puedo hacer las cosas a mi manera	V	F
7.	Siempre soy muy cuidadoso con mi manera de vestir	V	F
8.	En casa, me comporto tan bien en la mesa como cuando voy a un restaurante	V	F
9.	Si pudiera entrar en una sala de cine sin pagar y estuviera seguro de que no me vieran, probablemente lo haría	V	F
10.	En algunas ocasiones he renunciado a hacer algo porque pensaba que me faltaba habilidad	V	F
11.	A veces me gusta chismorrear un poco	V	F
12.	Ha habido veces en que he tenido sentimientos de rebeldía contra personas con autoridad aun sabiendo que ellos tenían la razón	V	F
13.	Independientemente de con quién esté hablando, siempre escucho atentamente	V	F
14.	Alguna vez me «he hecho el loco» para quitarme a alguien de encima	V	F
15.	En alguna ocasión me he aprovechado de alguien	V	F
16.	Cuando cometo un error siempre estoy dispuesto a admitirlo	V	F
17.	Siempre intento practicar lo que predico	V	F
18.	No encuentro particularmente difícil relacionarme con gente escandalosa y detestable	V	F
19.	A veces trato de vengarme en lugar de perdonar y olvidar lo que me han hecho	V	F
20.	Cuando no sé algo no me importa admitirlo	V	F
21.	Siempre soy cortés, aun con gente desagradable	V	F
22.	A veces insisto en hacer las cosas a mi manera	V	F
23.	En algunas ocasiones siento que soy unos manazas	V	F
24.	Nunca he dejado que alguien fuera castigado por cosas que había hecho yo	V	F
25.	Nunca me enfado cuando me piden que devuelva algún favor que me han hecho	V	F
26.	Nunca me irrito cuando la gente expresa ideas muy distintas de las mías	V	F
27.	Nunca emprendo un viaje largo sin revisar el coche (moto, bici, etc.)	V	F
28.	En algunas ocasiones me he sentido bastante celoso de la buena fortuna de los demás	V	F
29.	Aún no he tenido nunca la necesidad de decirle a alguien que me dejara en paz	V	F
30.	A veces me irrita la gente que me pide favores	V	F
31.	Nunca me ha parecido que me castigaran sin motivo	V	F
32.	A veces pienso que cuando la gente tiene mala suerte es porque se lo merece	V	F
33.	Nunca he dicho deliberadamente nada que pudiera herir los sentimientos de alguien	V	F

Los ítems marcados con asterisco se puntúan en forma revertida (3,5,6,9,10,11,12,14,15,19,22,23,28,30 y 32)

## ANEXO 12.

### PUNTUACIONES PERCENTILES, MEDIAS Y DESVIACIONES TÍPICAS DE LAS VERSIONES COMPLETA Y BREVE DE LA ESCALA DE DESEABILIDAD SOCIAL DE MARLOWE Y CROWNE (M-C SDS)

M-C SDS completa (33 ítems)	Total	18-25 años	26-49 años	≥ 50 años	M-C SDS breve (18 ítems)	Total	18-25 años	26-49 años	≥ 50 años
P									
1	6	5	6	5	1	1	3	2	
5	10	8	10	10	3	2	4	4	
10	11	11	11	13	5	3	5	6	
15	13	11	13	14	6	5	6	7	
20	14	12	13	16	6	5	6	8	
25	15	14	14	17	7	6	7	9	
30	16	15	15	18	7	6	7	9	
35	16	15	16	18	8	7	8	10	
40	17	16	17	19	9	7	9	10	
45	18	16	18	20	9	8	9	11	
50	18	17	18	21	10	8	10	11	
55	19	17	19	22	10	9	10	12	
60	20	18	20	22	11	9	11	12	
65	21	18	20	23	11	9	11	13	
70	21	19	21	23	12	10	11	13	
75	22	20	22	24	12	11	12	14	
80	23	21	23	25	13	11	12	14	
85	24	21	24	26	14	12	14	15	
90	25	22	25	28	14	13	15	16	
95	27	24	26	28	16	14	15	17	
99	29	27	28	31	17	15	16	18	
Media	18.36	16.58	18.11	20.30	9.59	8.11	9.58	11.02	
DT	5.25	4.60	5.02	5.43	3.68	3.35	3.34	3.75	
n	575	187	192	196	575	187	192	196	

P= Percentil



**FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA**

Secretaría de Investigación

Cuernavaca, Morelos, a 31 de enero del 2020

**ASUNTO:** Voto aprobatorio

**CONSEJO INTERNO DE POSGRADO**

**P R E S E N T E.**

Certifico que la tesis "**Mentalidad de Crecimiento como recurso para desarrollar el potencial de aprendizaje en el aula preescolar**" elaborada por la alumna **Natalia María Barrientos Roldán** cumple con los requisitos para obtener el grado de Maestría en Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva.

**A T E N T A M E N T E**

"Por una humanidad culta"

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Doris Castellanos', is placed over a light blue rectangular background.

**DRA. DORIS CASTELLANOS SIMONS**  
**COMISIÓN REVISORA**

C.c.p- Archivo.



Cuernavaca, Morelos, a 31 de enero del 2020

**ASUNTO:** Voto aprobatorio

**CONSEJO INTERNO DE POSGRADO**

**P R E S E N T E.**

Certifico que la tesis "**Mentalidad de Crecimiento como recurso para desarrollar el potencial de aprendizaje en el aula preescolar**" elaborada por la alumna **Natalia María Barrientos Roldán** cumple con los requisitos para obtener el grado de Maestría en Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva.

**A T E N T A M E N T E**

"Por una humanidad culta"

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Alma Janeth Moreno Aguirre', is written over a white rectangular box.

**DRA. ALMA JANETH MORENO AGUIRRE**  
**COMISIÓN REVISORA**

C.c.p- Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



Facultad de  
Comunicación Humana

FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA

Secretaría de Investigación

Cuernavaca, Morelos, a 31 de enero del 2020

**ASUNTO:** Voto aprobatorio

**CONSEJO INTERNO DE POSGRADO**

**P R E S E N T E.**

Certifico que la tesis "**Mentalidad de Crecimiento como recurso para desarrollar el potencial de aprendizaje en el aula preescolar**" elaborada por la alumna **Natalia María Barrientos Roldán** cumple con los requisitos para obtener el grado de Maestría en Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva.

**A T E N T A M E N T E**

"Por una humanidad culta"



**DR. EDUARDO HERNÁNDEZ PADILLA**  
**COMISIÓN REVISORA**

C.c.p- Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



Facultad de  
Comunicación Humana

FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA

Secretaría de Investigación

Cuernavaca, Morelos, a 31 de enero del 2020

**ASUNTO:** Voto aprobatorio

**CONSEJO INTERNO DE POSGRADO**

**PRESENTE.**

Certifico que la tesis "**Mentalidad de Crecimiento como recurso para desarrollar el potencial de aprendizaje en el aula preescolar**" elaborada por la alumna **Natalia María Barrientos Roldán** cumple con los requisitos para obtener el grado de Maestría en Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva.

**ATENTAMENTE**

"Por una humanidad culta"

**DRA. ALICIA MARTÍNEZ RAMOS**  
**COMISIÓN REVISORA**

C.c.p- Archivo.

Cuernavaca, Morelos, a 31 de enero del 2020

**ASUNTO:** Voto aprobatorio

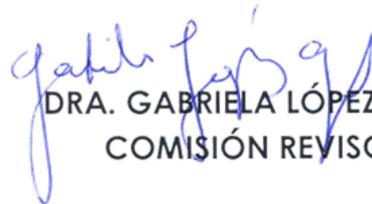
**CONSEJO INTERNO DE POSGRADO**

**P R E S E N T E.**

Certifico que la tesis "**Mentalidad de Crecimiento como recurso para desarrollar el potencial de aprendizaje en el aula preescolar**" elaborada por la alumna **Natalia María Barrientos Roldán** cumple con los requisitos para obtener el grado de Maestría en Atención a la Diversidad y Educación Inclusiva.

**A T E N T A M E N T E**

"Por una humanidad culta"



**DRA. GABRIELA LÓPEZ AYMES**  
**COMISIÓN REVISORA**

C.c.p- Archivo.