

---

---

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD AJUSCO  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA

EL JUEGO DE REGLAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA  
ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:  
VANESSA JHOANA VALDEZ AYALA

ASESOR:  
PROF. MARIO FLORES GIRON

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO 2019



## **AGRADECIMIENTOS**

### **Para mi mamá y amiga**

Ella siempre ha estado para mí incondicionalmente, gracias por apoyarme y escucharme, mi mamá ha sido mi compañera en este sueño. Por ella soy, y vivo y me motivo, es una de las personas que más quiero y admiro. Ella me motiva a ser mejor persona e hija. Yo sé que casi no soy muy expresiva con mis sentimientos pero también sé que tu sabes que te quiero mucho y que eres la persona más importante para mí porque no solo eres mi mamá eres mi amiga y confidente y compañera de travesuras. Tú eres la única persona que en verdad me conoce y no sabes lo infinitamente que te agradezco que seas mi mamá.

### **Para mi papá**

Te agradezco por apoyarme a cumplir mi sueño y por darme la mamá perfecta para mí. Por ti soy y no soy al mismo tiempo. Aunque a veces no estemos de acuerdo en algunas cosas sabes que te quiero y que gracias a ti tengo este carácter el cual heredamos de mi abuelo y este carácter también me ha ayudado a aferrarme a lograr lo que proponga.

### **A mi abuelo**

Una de las personas que siempre creyó en mí yo sé que donde quiera que estés estarías muy orgulloso de mí, por que este era también tu sueño. Yo que te creía invencible y te nos fuiste antes de ver culminar nuestro sueño. Mi abuelo mi gran maestro el cual me enseñó matemáticas, siempre buscabas lo mejor para tu familia, eras muy bondadoso con todos sin importar si no eran de tu familia, me enseñaste a ayudar y compartir con los demás y también me enseñaste a nunca darse por vencido

## **A mis hermanos**

Bryt mi hermana menor sabes que siempre te voy a cuidar a ti y a mi sobrino. Eres mi hermana, confidente, mi asesora de imagen, mi maquillista, mi hermana celosa que me cuida de los patanes. Gracias por escucharme, soportar mi mal carácter y comprenderme. Tú eres muy noble y me has enseñado a perdonar a las personas y no guardar rencor.

Gil aunque lo creas te quiero a ti, a Chris y a Yessi, es solo que no soy muy expresiva y mi forma de expresar mis sentimientos es diferente. Eres un hombre muy relajado y neutral además de ser de las pocas personas que saben guardar los secretos. Gracias por soportar mi mal genio cuando no dormía bien o andaba estresada y sobre todo gracias por darme un hermoso sobrino.

## **A mis amigas de la universidad**

Sin ellas la universidad no hubiera sido lo mismo, me hicieron el camino más ameno, porque yo sabía que siempre puedo contar con ellas. Gracias por apoyarme, motivarme, escucharme y sobre toda gracias por esos momentos inolvidables llenos de risas.

**Ana Olazagasti** mi primera amiga de la universidad, la cual me enseñó a leer y disfrutar de la literatura. Siempre motivándome y siendo mi soporte cuando sentía que ya no podía más. Doy gracias por haber coincidido contigo y enseñarme a ser mejor persona, porque tú tienes ese don de sacar lo mejor de las personas con esa gran sonrisa que contagiaba a todos. Eres una gran mujer siempre estas dispuesta a ayudar a los demás.

**Ana García** gracias por tu amistad, eres la prueba de que cuando la amistad es buena no importa el tiempo y la distancia. Eres nuestra psicóloga y consejera que siempre nos aterriza. Gracias por tu amistad, la confianza y por motivarme al ver cualidades que yo no veía en mí.

**Mari** gracias por tu amistad, cariño y confianza. Yo puedo presumir de que hemos compartido muchos momentos, he visto tu crecimiento como profesional

y como mamá y yo sé que esos momentos te reservas mucho. Gracias por la amistad y confianza que me has brindado.

**Monche** gracias darme tu amistad, eres una niña muy cariñosa y noble pero sobretodo muy chistosa. No hubiera sido mismo el camino sin tus anécdotas enredadas, (como el arroz de tu amiga la normalista). Compartimos muchos momentos, donde conocimos todas nuestras facetas. Lloramos, nos enojamos, nos estresamos, cantamos, estudiamos y sobre todo reímos juntas. Sabes que tienes toda mi admiración y cariño, porque nuestro barrio nos respalda.

**Diana y Magda** estas dos mujeronas que me enseñaron una gran lección “que cuando se quiere se puede” estas mujeres hacían magia con su tiempo, ya que siempre buscaban el tiempo para desarrollar sus diferentes papeles y siempre haciéndolo de la mejor manera y con una gran sonrisa. Gracias por cuidarme y aconsejarme.

**A la Universidad** doy gracias por la formación integral que me brindo, con esos maestros que te cambian la forma de ver la vida, por el ambiente que se produce en sus salones donde se encuentran los sueños de hacer algo por la educación, también quiero dar gracias por esos grandes compañeros que te motivan a ser un mejor educador y persona y de los que aprendí mucho. Además de su hermosa arquitectura y nuestra hermosa biblioteca donde surgieron grandes ideas, proyectos, sentimientos y aprendizajes.

**Mi asesor** gracias por guiarme y por creer en mí, por apoyarme y aconsejarme en el proceso de la tesis. Gracias por el acompañamiento y por compartir su conocimiento y tiempo a esta tesis

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO 1: DIDÁCTICA Y APRENDIZAJE.....	11
Proceso de enseñanza-aprendizaje.....	11
Tipologías de contenidos.....	12
APRENDIZAJE.....	13
Enfoque profundo.....	14
Enfoque superficial.....	15
Aprendizaje significativo.....	15
Tipos de aprendizaje significativo.....	19
Estilos y ritmos de aprendizaje.....	23
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE.....	24
ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA.....	26
DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS.....	28
CONTENIDOS ESCOLARES.....	30
Los números.....	31
La adición y la sustracción.....	35
CAPITULO 2: EL NIÑO DE 6 – 7 AÑOS.....	39
CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO.....	39
Desarrollo cognitivo enfoque piagetiano: el niño de las operaciones concretas.....	39
Desarrollo social.....	40
EL JUEGO.....	41
Juego reglado.....	43
Aprender jugando.....	43
CAPITULO 3: PRÁCTICA DE CAMPO.....	46
INTRODUCCIÓN.....	46
DESCRIPCIÓN.....	47
Primera fase.....	47
Segunda fase.....	48
Tercera fase.....	48
Cuarta fase.....	49
ACTIVIDADES A REALIZAR.....	49

METODOLOGÍA.....	50
Objetivo general.....	50
Objetivos específicos.....	50
Justificación .....	50
Marco teórico.....	52
CONTEXTO INTERNO Y EXTERNO DE LA ESCUELA PRIMARIA “PROF. LIBRADO RIVERA”	
TURNO MATUTINO.....	53
Características de la colonia.....	53
Geomorfología y edafología.....	54
Hidrografía.....	55
Vegetación.....	56
Clima.....	56
Habitantes .....	57
Contexto Histórico.....	57
Contexto socio-familiar .....	57
Escuela.....	58
Organización escolar .....	58
Clima institucional.....	59
Organización de los tiempos .....	59
INSTRUMENTOS .....	60
RESULTADOS .....	60
Cuestionario para alumnos .....	60
Alumnos que necesitan apoyo en matemáticas .....	62
PRIMER GRADO .....	63
SEGUNDO GRADO .....	64
CUESTIONARIO PARA PROFESORES .....	65
ANÁLISIS .....	70
CAPITULO 4: ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN.....	72
INTRODUCCIÓN .....	72
FERIA DE LAS MATEMÁTICAS.....	74
Metodología del taller.....	75
DIAGNOSTICO DE GRUPO.....	76
APLICACIÓN DEL TALLER .....	78
EVALUACIÓN DEL TALLER.....	88
CONCLUSIONES .....	90
BIBLIOGRAFÍA.....	92

Anexo 1.....	95
Anexo 2.....	96
Anexo 3.....	114
Anexo 4.....	115
Anexo 5.....	119
Anexo 6.....	120

## **INTRODUCCIÓN**

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas genera muchas dificultades entre profesores y alumnos. Tales dificultades como aprender y recordar conceptos matemáticos básicos, dificultad para alinear las cifras en columnas cuando resuelve problemas de matemáticas; además de que muestran desinterés hacia la materia, ya que no le encuentran utilidad ni relación con la vida cotidiana. Estas dificultades se ven reflejadas en los índices de reprobación y bajo aprovechamiento. Además, de que al docente revisa los contenidos de una manera rápida, sin importar si hay un aprendizaje significativo.

Enseñar matemáticas requiere de un dominio de las matemáticas, de las técnicas de enseñanza y manejo de los materiales.

se pretende realizar la investigación sobre el juego como recurso didáctico para la enseñanza de las matemáticas.

Por lo que hace necesario cambiar la estrategia de aprendizaje, por unos novedosos, interesantes y útiles para que los alumnos tengan un aprendizaje significativo. El medio es el juego, ya que les permite tener nuevas experiencias de aprendizaje, además de despertar el interés del alumno por la materia y así puedan ir construyendo su propio conocimiento.

Para ello se realizó una investigación cuantitativa, en la escuela primaria Profesor Librado Rivera CCT 09DPR29700N, turno matutino. Con los niños de primer y segundo grado que necesitan apoyo en la asignatura de matemáticas con los niños que no han logrado los aprendizajes esperados.

Se realizó una evaluación diagnóstica, se utilizó el libro de desafíos matemáticos de primer y segundo grado, donde se tomó en cuenta los tres primeros bloques.

A partir del análisis de los resultados de la evaluación diagnóstica se procedió a elaborar una estrategia de intervención, la cual tiene como finalidad mejorar los aprendizajes esperados de primer y segundo grado.

El desarrollo de este trabajo consta de cuatro capítulos los cuales están organizados de la siguiente manera:

**Primer capítulo:** este capítulo se desarrolla a partir del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se define que es aprendizaje, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, los ritmos y estilos de aprendizaje.

Esto con la finalidad de dar apertura y clarificar la didáctica de las matemáticas, donde se hace referencia a algunas estrategias que se utilizan para conceptualizar el número, la suma y la resta.

**Segundo capítulo:** en este capítulo se aborda las características del niño de 6 y 7 años, tales características son el desarrollo cognitivo a partir del enfoque piagetiano y el desarrollo social. Además de conceptualizar el juego, los tipos de juego y como se asocia el juego con el aprendizaje.

**Tercer capítulo:** en este apartado se describe la práctica de campo. En la práctica de campo se describe las fases de esta, así como la metodología de investigación que se utilizó, contexto interno y externo, los objetivos, los instrumentos, resultado y análisis de los instrumentos aplicados.

**Cuarto capítulo:** se describe la estrategia de intervención, el diagnóstico, diseño, aplicación y evaluación de la estrategia de intervención.

# CAPITULO 1: DIDÁCTICA Y APRENDIZAJE

## Proceso de enseñanza-aprendizaje

La enseñanza está estrechamente relacionada con el aprendizaje. Dentro del acto educativo participan el alumno, el saber y el profesor..

- **El alumno**, debe de aprender aquello que previamente ha sido establecido socialmente, según su edad, grado escolar y lo que la institución escolar toma como proyecto que va a desarrollar.
- **El saber**, en este caso las matemáticas, que deben ser transmitidas como patrimonio a las nuevas generaciones, el objeto de aprendizaje.
- **El profesor**, es el encargado de llevar a cabo el proyecto de enseñanza de la institución y de la sociedad.

### Triangulo didáctico



Carl Rogers define a la enseñanza como el “arte y la técnica de orientar el aprendizaje” (citado por Mello, 1974: 34).

El maestro juega un papel importante en el aprendizaje del alumno, ya que el maestro es la figura del más experto, el cual debe tener habilidades como

el escuchar, observar e investigar, ya que estas habilidades permiten intervenir en el proceso de aprendizaje. El maestro detecta lo que sabe y lo que necesita saber.

El maestro tiene como finalidad desarrollar y potencializar el aprendizaje. La enseñanza se da a partir de la concepción que tenemos sobre el aprendizaje, es decir definir qué tipo de estudiante queremos formar, a partir de la función social y así determinar que es importante que aprenda el alumno. El maestro debería de plantear el contenido de forma interesante, de acuerdo a sus necesidades y habilidades del alumno. El proceso de enseñar debe ayudar al alumno a reflexionar sobre su potencialidad y así formar una persona autónoma. “Es un proceso que contribuye no solo a que el alumno aprenda unos contenidos, sino a que aprenda a aprender y a que aprenda unos contenidos, sino a que aprenda a aprender y a que aprenda que puede aprender; su repercusión, entonces, no se limita a lo que el alumno sabe, sino también a lo que sabe hacer y como se ve a sí mismo”.

El aprendizaje es una construcción personal que realiza el alumno gracias a la ayuda de alguien más experto. El aprendizaje se da cuando interviene las experiencias, sus conocimientos previos y la disponibilidad que tienen para aprender un nuevo contenido.

Colls (2007) distingue la tipología de los contenidos:

### **Tipologías de contenidos**

**Contenidos conceptuales:** es el aprendizaje que se refiere a la información sobre nombres, fechas, acontecimientos. Estos contenidos exigen estrategias de aprendizaje ligadas a actividades de memorización por repetición verbal.

**Contenidos procedimentales:** son técnicas, métodos, destrezas o habilidades. Es decir son conjunto de acciones ordenadas dirigidas a la consecución de un fin. El aprendizaje de procedimientos implica, por tanto el aprendizaje de acciones. El aprendizaje de acciones exige la realización de estas. Las estrategias de aprendizaje van a consistir en la repetir de

acciones y de secuencias de acciones en contextos significativos y funcionales.

**Contenidos actitudinal:** son el aprendizaje de valores, normas y actitudes. Los procesos de aprendizaje han de abarcar al mismo tiempo los campos cognoscitivos, afectivos y conductuales, en los que el componente afectivo adquiere una importancia, dado que aquello que se piensa y siente y el cómo se comporta una persona no depende solo de lo socialmente establecido, sino, sobre todo, de las relaciones personales que cada individuo establece con el objeto de la actitud o valor. Las actividades son experienciales. El aprendizaje por modelado o vicario.

## APRENDIZAJE

El aprendizaje es una construcción personal, pero en la que no solo interviene el sujeto que aprende sino también su medio social y cultural. Cuando el alumno interioriza el aprendizaje se modifica el comportamiento, con esto el alumno tiene nuevas formas de pensar, actuar y así se estructuran nuevas actitudes. El aprendizaje tiene como finalidad adaptarse al contexto, social y cultural.

“Aprender es modificar el comportamiento- por medio del adiestramiento o de la experiencia- con miras a lograr una respuesta mejor y mas adecuada a las situaciones estímulo que se nos presentan. Esa modificación del comportamiento comprende alteraciones en la manera de pensar, sentir y actuar”.(Mello, 1974: 36).

Mello (1974) distingue tres tipos de básicos de aprendizaje.

1. El aprendizaje de ideación (se adquiere nuevas ideas, se lleva a nuevas concepciones, se consigue expresar con palabras adecuadas las nuevas adquisiciones, mentales, etc.)
2. El aprendizaje afectivo (se encuentran nuevas actitudes frente a las personas, cosas, los hechos y hasta las ideas)

3. El aprendizaje motor y verbomotor (que nos lleva al dominio de automatismo, como nadar, escribir a máquina, conducir automóviles, conjugar verbos, repetir de memoria las tablas de multiplicar, etc.)

Para que los alumnos aprendan, requiere que se impliquen los dos actores que intervienen en el proceso, donde interviene el profesor y el alumno donde se requiere de tiempo, esfuerzo, comunicación para tener una relación donde exista la confianza de pedir ayuda.

Cuando se aprende es necesario reflexionar y saber cuál es la finalidad de la tarea a realiza, el objetivo de la tarea y las condiciones de la realización. Además que en la medida en la que se implica el alumno en la tarea, esta resulta significativa para el alumno.

Entwistle (1988) divide en dos enfoque el aprendizaje (citado por Coll, 2007: 29)

### **Enfoque profundo**

La intención de los alumnos es comprender el significado de lo que estudian, lo que lleva a relacionar su contenido con conocimientos previos, con la experiencia personal o con otros temas, a evaluar lo que se va realizando y a perseveran en ello hasta que se logra un grado de comprensión.

Conceder al interés por el contenido, a las características de la tarea propuesta y a los requisitos de la evaluación. Para sentir, hay que saber que se pretende y sentir que ello cubre alguna necesidad (saber, realizar, informar y profundizar).

El profesor como guía.

Los alumnos tenderán a la autonomía y a implicarse en el aprendizaje en la medida en que puedan tomar decisiones razonadas.

## **Enfoque superficial**

La intención se limita a cumplir los requisitos de la tarea, de tal modo que es más importante que la comprensión del contenido es prever el tipo de preguntas que puedan formularse sobre él.

El alumno puede pasar de un enfoque al otro ya que dependiendo del alumno y del contenido a tratar.

Para aprender un nuevo contenido es partir de los conocimientos previos. El alumno construye un significado sobre la base de los significados que ha podido construir previamente.

Cualquier situación de aprendizaje, los alumnos disponen de determinadas capacidades, instrumentos, estrategias y habilidades que se llevan a cabo en el proceso. El alumno cuenta con capacidades cognitivas, con niveles de inteligencia, razonamiento y memoria. que le permiten la comprensión y la realización de la tarea.

Cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armando con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumentos de lectura e interpretación y que determinan en buena parte que informaciones seleccionara, como las organizara y qué tipo de relaciones establecerá entre ellas.

Un aprendizaje es significativo cuando el alumno es capaz de relacionar entre lo que ya conoce, sus conocimientos previos y el nuevo contenido.

## **Aprendizaje significativo**

El aprendizaje significativo, es la forma en que los alumnos relacionan los aprendizajes previos con el nuevo aprendizaje, para así darle significado, y tener una representación personal. La meta del aprendizaje es la adquisición de significados.

“El aprendizaje se refiere al proceso de adquisición de significados a partir de los significados potenciales expuestos en el material de aprendizaje y en hacerlos más disponibles” (Ausubel, 1980: 123).

Por lo que es necesario reconocer los conocimientos previos que ya posee respecto al contenido que se pretende aprender, los conocimientos previos abarcan tanto conocimientos e informaciones sobre el propio contenido como conocimientos que pueden relacionarse con él.

El aprendizaje significativo varía de acuerdo a los antecedentes educativos, edad, CI, la ocupación y pertenencia a una clase social y cultura.

Cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armando con una serie de conceptos, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas que tiene las cuales son continuas, unipersonales y cíclicas, es decir cada persona tiene experiencias diferentes las cuales se van modificando a medida que interactuamos con otros.

Esto permite dar lectura e interpretación y que determinan en buena parte que informaciones seleccionara, como las organizara y qué tipo de relaciones establecerá entre ellas.

El aprendizaje significativo no es la simple relación de los aprendizajes previos con la de los aprendizajes nuevos, el aprendizaje significativo involucra la modificación y evolución del nuevo aprendizaje.

Modificando la estructura cognitiva del alumno mediante la reacomodación de la nueva información.

- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar clara mente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.
- La nueva información, al relacionarse con la anterior, es depositada en la llamada memoria a largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido de detalles secundarios concretos.

- Es activo, pues depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, pues la significación de los aprendizajes depende de los recursos cognitivos del alumno (conocimientos previos y la forma como éstos se organizan en la estructura cognitiva).

El aprendizaje previo permite al alumno incorporar, entender nuevas ideas de manera organizada para que así puedan ser asimiladas.

Por asimilación entendemos el proceso mediante el cual " la nueva información es vinculada con aspectos relevantes y pre existentes en la estructura cognoscitiva, proceso en que se modifica la información recientemente adquirida y la estructura pre existente (Ausubel, 1980: 71)

Los conocimientos se encuentran almacenados de forma organizada en esquemas de conocimientos que se relacionan entre sí. Los esquemas de conocimiento se definen como "las representaciones que posee una persona en un momento determinado de su historia sobre una parcela de la realidad" (Coll, 1983).

El alumno construye su propio conocimiento por diferentes medios, como lo son sus experiencias, por el medio social donde se desenvuelve, al escuchar un relato o exposición que alguien ha hecho sobre determinado tema, al ver la televisión, leer un libro, al observar a los demás.

Los alumnos tienen una gran cantidad de esquemas de conocimientos, las cuales son de acuerdo a su realidad con la que ha estado en contacto a lo largo de su vida.

Los esquemas de conocimiento incluyen una amplia variedad de tipos de conocimiento sobre la realidad que van desde informaciones sobre hechos y sucesos, experiencias y anécdotas personales, actitudes, normas y valores, hasta conceptos, explicaciones, teorías y procedimientos relativos a dicha realidad (Coll, *et. al* 2004, p.53).

Estos esquemas suelen ser diverso, de acuerdo al tiempo, espacio, la interacción que tiene con la familia, amigos, estatus social y cultura a la que pertenece.

“Los esquemas de conocimiento de un alumno al iniciar el aprendizaje de un nuevo contenido tienen un cierto nivel de organización y coherencia interna y, a la vez, cierto grado de organización, relación y coherencia entre ellos”. (Coll, *et. al* 2004, p.53). Es decir la relación que tiene sobre el contenido y la realidad a la que pertenece.

Los tipos de esquemas de conocimiento

- **Conocimientos de tipo declarativo:** referido al que; qué decir de algo o alguien, de alguna situación, experiencia o suceso.
- **Conocimientos de tipo procedural:** referido al cómo hacer; relaciones de acciones y de secuencias de acciones.

“El grado o nivel de elaboración del significado estará determinado por la calidad, diferenciación y coordinación de los esquemas de conocimiento que poseemos y por su pertenencia y relevancia para establecer vínculos con la nueva información presentada” (Coll, *et. al* 2004: 80).

Los conocimientos que ya posee el alumno permite aprendizaje, sea comprendido de acuerdo a su realidad, a partir de sus conocimientos previos.” Los conocimientos (...) pueden ser importantes, pero no todos participan del mismo modo en la atribución de significado, (...) el conocimiento es fruto de una actividad personal” (Coll, *et. al* 2004: 80).

El alumno modifica y reorganiza sus esquemas a partir de lo que se le presenta, organizando los esquemas para así darle significado al contenido. “El cambio de esquemas podría caracterizarse como un proceso de equilibrio inicial-desequilibrio-reequilibrio posterior”. (Coll, *et. al* 2004: 81).

Cuando el alumno es capaz de explicar sus propias ideas personales para que sean comprendidos por ellos mismos, ha adquirido significado el contenido que aprende.

El desequilibrio se da cuando el alumno entra en conflicto cuando existe una contradicción entre lo que sabe y lo que le enseñan, por lo que necesita reorganizarlo y ajustarlo en su esquemas de conocimiento.

### **Tipos de aprendizaje significativo**

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.

- **Aprendizaje de representaciones:** consiste en hacerse del significado de símbolos solos (generalmente palabras) o de lo que estos representan. Significa establecer relación entre las palabras y las imágenes concretas. Es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él.
- **Aprendizaje de conceptos:** se representa con símbolos aislados de la misma manera que los referentes unitarios. El proceso de igualar el significado de la palabra con el concepto mismo. Esta se da a partir de las experiencias concretas.
- **Aprendizaje de proposiciones:** los significados de ideas expresadas por grupos de palabras combinadas en proposiciones u oraciones. Es decir consiste en una idea expresada verbalmente en forma de una oración. Cuando el alumno conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en las que se afirme o niegue algo.

“El aprendizaje significativo es muy importante en el proceso educativo porque es el mecanismo humano por excelencia para adquirir y almacenar la vasta cantidad de ideas e información representadas por cualquier campo del conocimiento” (Ausubel, 1980: 78).

El aprendizaje significativo permite una retención más duradera de la información. “La retención se refiere al proceso de mantener en existencia una reproducción de los nuevos significados adquiridos” (Ausubel, 1980, p.123).

La retención es la construcción personal que hace el alumno, para conformar una idea o información a partir de lo que ya conocía. Esta construcción no es estática sino dinámica la cual suele cambiar a partir de las personas que conocemos, las experiencias por las que se pasan en las diversas etapas de desarrollo.

“El aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario sino sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe, señaladamente algún aspecto esencial de su estructura de conocimientos” (Ausubel, 1980: 56).

El alumno de acuerdo a lo que ya sabe es capaz de resolver los problemas que se le presentan, sin importar si lo hacen exactitud.

Por otro lado los profesores buscan que los alumnos resuelvan problemas y se enfocan en el resultado, sin importar el procedimiento por el cual llegaron al resultado.

Bachelard (1985). “Se imaginan que la mente sigue los mismos pasos que una lección; que los alumnos pueden hacerse con una cierta “cultura” si los profesores les imparten la misma clase una y otra vez, o que pueden llegar a entender una demostración si se les repite paso a paso” (Citado por Astolfi, 2004: 3).

La enseñanza suele ser tradicional donde la intención es que el alumno memorice arbitraria literalmente, ciertos contenidos, conceptos y procedimientos, lo cual hace que el aprendizaje sea mecánico y carezca de significado.

Los alumnos sienten miedo a errar, sin embargo la concepción constructivista le dan un estatus positivo.

En los modelos constructivistas los errores no se consideran faltas condenables ni fallos de programa lamentables: son síntomas interesantes de los obstáculos con los que se enfrenta el pensamiento de los alumnos. “Vuestros errores me interesan”, parece pensar el profesor, ya que están en el mismo centro del proceso de aprendizaje que se quiere conseguir e indican los progresos conceptuales que deben obtenerse. (Astolfi, 2004: 4).

El error es un indicador de reflexión, este sirve para ver que tanto se está aprendiendo. Como por ejemplo cuando un alumno tiene que resolver algún problema matemático, donde se involucra realizar alguna operación matemática, y el alumno no llega al resultado, pero sin embargo supo que operaciones realizar.

“El error adquiere un nuevo estatus: el de indicador y analizador de los procesos intelectuales puestos en juego, que no se tienen en cuenta cuando corregimos” (Astolfi, 2004: 5).

Debería de prestarse atención a los errores de los alumnos, para indagar que hace que se produzca los errores y en utilizarlos para mejorar el proceso de aprendizaje, ya que al hacer esta reflexión se puede buscar favorecer el aprendizaje del alumno.

Díaz-Barriga y Hernández (2002) (p.45-47) describe las fases del aprendizaje significativo.

#### 1. Fase inicial de aprendizaje

- El aprendiz percibe a la información como constituida por *piezas o partes aisladas* sin conexión conceptual.
- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- El procesamiento de la información es global y este se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías).
- La información aprendida es concreta (más que abstracta) y vinculada al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información
- Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas, etcétera.

## 2. Fase intermedia de aprendizaje

- El aprendiz empieza a encontrar relaciones similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aunque el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma.
- Se va realizando de manera paulatina un procesamiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve *aplicable* a otros contextos.
- Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio.
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la solución de tareas-problema, donde se requiera la información a aprender.

## 3. Fase terminal del aprendizaje

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía.
- Las ejecuciones comenzaran a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente.
- Las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias específicas del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etcétera.
- Rearreglos o ajustes internos.

## **Estilos y ritmos de aprendizaje**

Cada niño tiene su estilo y ritmo para aprender estos están relacionados con la edad del individuo, madurez psicológica, condición neurológica, motivación, preparación previa, dominio cognitivo de estrategias, uso de inteligencias múltiples, nutrición, entre otros.

El estilo de aprendizaje es la forma en que una persona procesa la información, lo cual facilita el aprendizaje. Cuando se presenta una situación de aprendizaje a desarrollar, cada persona tiene su estilo de aprender.

Estilo de aprendizaje visual. Las personas que aprenden de manera visual piensan en imágenes.

Estilo de aprendizaje auditivo. El alumno auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso. Los niños que memorizan de forma auditiva no pueden olvidarse ni una palabra, porque no saben seguir. Es fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente, de la música.

Estilo de aprendizaje kinestésico. Cuando se procesa la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos.

El ritmo de aprendizaje es la velocidad con la que cada persona va a aprender.

Ritmo de aprendizaje rápido cuando un alumno realiza o aprende un procedimiento habiéndolo realizado una sola vez. Sorprende por su rapidez al realizar actividades y su gran capacidad de retención de información a corto y largo plazo.

Ritmo de aprendizaje moderado es un niño que se encuentra dentro de la media de su grupo. Realiza las actividades en el tiempo que se determina para ello y suele retener grandes cantidades de información o realizar procedimientos después de analizarlos o probarlos.

Ritmo de aprendizaje lento Cuando los niños se tardan demasiado en realizar las actividades, parece que no retienen la información y necesitan que se les explique varias veces cómo se realiza un procedimiento podemos determinar que su ritmo de aprendizaje es lento. El ritmo de aprendizaje puede variar

dependiendo la asignatura, la motivación o las circunstancias de cada niño y para nada determinan su nivel cognitivo.

## **ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE**

Primero es necesario conceptualizar las dos palabras clave en este escrito como lo son la palabra estrategia y aprendizaje.

“La denominación de *estrategias* en el sentido de los saberes y procedimientos específicos, o incluso formas de ejecutar una habilidad determinada; pero para la cual se tiene que saber el *que, como y cuando* de su empleo” (Díaz-Barriga y Hernández, 2002: .XII).

Las estrategias son procedimientos que realiza el alumno para llegar a un determinado fin. Y procedimiento lo podemos definir como maneras de actuar para realizar alguna tarea en específico.

“Un procedimiento (...) es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta” (Coll, 1987: 89) citado por Monereo *et. al.* P.9

Por otro lado tenemos la definición de aprendizaje Ausbel, (...) postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. (Citado por Díaz-Barriga y Hernández, 2002: 35).

Las estrategias de aprendizaje por su parte, constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. Son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado de una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades. (Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). 2003: 9)

Las estrategias de aprendizaje son entendidas como el procedimiento que realiza el alumno para realizar una determinada tarea. Las estrategias pueden ser muy variadas ya que depende del alumno, ya que el

procedimiento que utiliza para llegar a determinado fin es diferente al que puede tener otro alumno, es decir que cada alumno adapta y elige de forma consciente la estrategia que le facilite el aprendizaje de acuerdo a sus conocimientos previos y habilidades.

Monereo (2001) define a las estrategia de aprendizaje como procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objeto, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Cuando el alumno es consciente de cómo aprende el facilita el aprendizaje significativo, ya que establece relación entre lo que ya sabe y la nueva información que va a aprender. “Las estrategias (...) son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje” (Monereo *et. al*, 2001: 23).

Pozo y Postigo (1993) mencionan tres rasgos más característicos de las estrategias de aprendizaje (citado por Díaz-Barriga y Hernández, 2002, p.234).

1. La aplicación de las estrategias es controlada y no automática; requieren de una toma de decisiones, de una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. Las estrategias de aprendizaje precisan de la aplicación del conocimiento metacognitivo y, sobre todo, autorregulador.
2. La aplicación de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se dominen las secuencias de acciones e incluso las técnicas que las constituyen y que se sepa cómo y cuándo aplicarlas flexiblemente.
3. La aplicación de las estrategias de aprendizaje implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica en función de demandas contextuales determinadas y de la consecución de ciertas metas de aprendizaje.

## ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

Parto de la definición de enseñanza “se refiere a la acción de comunicar algún conocimiento, habilidad o experiencia a alguien con el de que lo aprenda, empleando para ello un conjunto de métodos, técnicas, en definitiva procedimientos, que se consideran apropiados” (Monereo *et. al*, 2001, p.48).

Mayer *et. al* (1984) definen a las estrategias de enseñanza como procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos (Citado por Díaz-Barriga y Hernández 2002 p.141)

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos que utilizan los docentes para lograr el aprendizaje significativo en los alumnos. El docente decide que estrategias utilizar para enseñar, de acuerdo a la etapa de desarrollo del niño y contexto de este, y que fin u objetivo quiere llegar.

Una de las finalidades que tiene el docente es lograr que los alumnos elaboren sus propias estrategias para aprender de manera autónoma y así el profesor funja como guía de la actividad a realizar. El docente incide en el aprendizaje del alumno, al provocar nuevos aprendizajes en el alumno mediante las estrategias de aprendizaje.

Por lo que es necesario que el docente deba de conocer los conocimientos previos, habilidades, estilo de aprendizaje, ritmo de aprendizaje que posee el alumno. “para enseñar al estudiante a usar estratégicamente sus recursos en situaciones de aprendizaje es necesario que previamente el profesor sea capaz de aprender y enseñar estratégicamente los contenidos curriculares”. (Monereo *et. al*, 2001, p.52).

Es necesario reflexionar sobre las estrategias de enseñanza, ya que no siempre pueden ser la mismas, ya que cada población es diferente por lo es necesario evaluar lo que se ha planeado, las estrategias de aprendizaje se irán modificado de acuerdo a la población con la que se trata. Las estrategias no pueden tratar como receta acabadas, ya que están varían de

acuerdo a la edad y grado escolar en que se encuentra el alumno, el cual tiene experiencias previas, habilidades, conocimientos, estilos de aprendizaje y ritmos de aprendizaje diversos. “Los alumnos son diferentes: diferentes sus habilidades académicas, su medio, su interés y motivación. Además la cultura de los alumnos, incluyendo los valores, las actitudes y las tradiciones de un grupo en particular, puede influenciar en gran parte el aprendizaje”. (Cusher y otros, 1992 citado por Eggen y Kauchak, 2001, p.23).

Las estrategias de enseñanza deberían de ser flexibles y adaptativas a las diferencias de los alumnos y al contexto de la clase. No hay una vía única para promover el aprendizaje. “Es difícil considerar que existe una única manera de enseñar o un método infalible que resulte efectivo y válida para todas las situaciones de enseñanza y aprendizaje” (Díaz-Barriga y Hernández, 2002, p.140)

Díaz-Barriga y Hernández (2002) enlista cinco aspectos esenciales para considerar que tipo de estrategias de enseñanza utilizar (p.141)

1. Características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etcétera)
2. Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va abordar.
3. La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.
4. Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.
5. Determinación del contexto intersubjetivo creando con los alumnos hasta ese momento, si es el caso.

## **DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS**

Las matemáticas forman parte de la cotidianidad de ahí la importancia de estas, ya que la utilizamos a diario. La escuela es la encargada de transmitirla de acuerdo al tipo de ciudadano que se quiere formar.

La didáctica de las matemáticas identifica y explica los fenómenos que se presentan en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, las cuales se pueden manifestar dentro y fuera de la escuela.

La Didáctica de la Matemática se ocupa de indagar metódica y sistemáticamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas así como los planes para la cualificación profesional de los educadores matemáticos. La Didáctica de la Matemática tiene como objeto delimitar y estudiar los fenómenos que se presentan durante los procesos de organización, comunicación, transmisión, construcción y valoración del conocimiento matemático (Rico, Sierra, & Castro, 2000: 353-354).(citado por Rico, 2012: 44).

No es posible concebir el proceso de enseñanza –aprendizaje sin sus actores: profesor, alumno y conocimiento.

El profesor es el encargado de crear un ambiente de aprendizaje donde el alumno construya su propio aprendizaje, mediante la indagación sobre determinado conocimiento que se va a aprender. El profesor media entre el alumno y el conocimiento, por lo que el maestro organiza y planifica los contenidos que se van a aprender siempre teniendo un objetivo claro sobre a donde se quiere llegar.

El maestro debe organizar el contenido matemático para enseñarlo (planificar) con unos objetivos en mente y también, debe interpretar las producciones de los alumnos desde las cuales pueda realizar inferencias sobre el aprendizaje conseguido. Así tanto en la planificación de la enseñanza, durante la gestión de las interacciones con sus alumnos, como en la interpretación y análisis de sus producciones, el maestro debe ser explícito en lo que va a considerar competencia matemática. (Chamorro, 2006: 13).

Es importante que las explicaciones que se dan sean claras y acordes a la edad del alumno. El maestro debe dar explicaciones que inciten a la curiosidad y utilizar ejemplos en clase para una mejor comprensión del tema a desarrollar.

El profesor es quien origina el acto educativo, donde plantea, cuál sería la forma pertinente de enseñar, al decidir qué estrategia, metodología utilizar. El profesor busca que el aprendizaje sea significativo y no mecánico. Por lo que toma en cuenta el contexto, cultura y experiencias del alumno; así como sus necesidades, habilidades, conocimientos, ritmos y estilos de aprendizaje del alumno.

Por lo que no existe una sola forma de enseñar, que sea útil para toda la comunidad educativa, debido a que hay una gran diversidad. No existe una sola receta terminada para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, debido a que van variando de acuerdo a las capacidades cognitivas y afectivas del contexto del alumno.

Los estudiantes aprenden desde lo que hacen en clase. De ahí la importancia de la tarea que el profesor propone y como es implementada en la clase.

Bermejo (2004) enlista algunos criterios a considerar en la práctica del docente

1. La enseñanza significativa de las matemáticas tiene que partir de la matemática informal de los niños y basarse en ella.
2. El juego es una herramienta valiosa para el aprendizaje, de modo que su uso resulta indispensable para desarrollar la competencia aritmética de los niños. La curiosidad y su interés natural para realizar recuentos habrá que aprovecharlos al máximo.
3. Estructurar experiencias informales para fomentar el aprendizaje por descubrimiento. (P.34)

El profesor organizar el aprendizaje del alumno a partir de lo que sabe, ya que en ocasiones se da por hecho que se adquirieron los aprendizajes esperados, lo cual causa que no comprendan el nuevo aprendizaje. . Es importante adquirir los aprendizajes esperados, ya que estos sirven dentro y fuera de la escuela.

Un aprendizaje está ligado con un nuevo aprendizaje. El aprendizaje de las matemáticas empieza de lo más sencillo a lo más complejo. El aprendizaje de

la matemática tiene una secuencia, un aprendizaje se basa en el anterior, por eso, sino se ha logrado un aprendizaje será más complicado que aprenda el nuevo aprendizaje.

Los contenidos de aprendizaje están en relación con procesos mentales que las y los alumnos van desarrollando y deben mantener cierto grado de dificultad ascendente, como ya se ha explicado. Es un grave error pretender que se aprenda un contenido sin haber aprendido el anterior. Eso constituye un rompimiento de la secuencia pues eso indica que se trata cada tema de forma aislada y no en un proceso de aprendizaje. Además de ello, si las y los alumnos no han logrado dominar una operación sencilla no podrán con otra de mayor dificultad. (Roncal y Cabrera, 2000: 16).

El profesor de matemáticas que utiliza su tiempo en ejercitar operaciones y procedimientos rutinarios, puede matar el interés de las actividades matemáticas en los alumnos. Por lo que resulta pertinente estimular la curiosidad, al indagar sobre los contenidos y así lograr que el alumno busque la autonomía en su aprendizaje.

Existen dos tipos de alumnos

- Aquellos que descubren y crean matemáticas.
- Y los que memorizan y aplican mecánicamente lo que han aprendido.

Resolver problemas matemáticos es una de las actividades más complejas, donde se implica conocimientos, estrategias de enseñanza y aprendizaje, procesos de autorregulación y emociones, actitudes y creencias estas por lo regular son creencias negativas (difíciles, aburridos, basado en reglas).

## **CONTENIDOS ESCOLARES**

De acuerdo a los planes y programas de estudio 2011 los estándares curriculares de matemáticas se organiza en:

1. Sentido numérico y pensamiento algebraico
2. Forma, espacio y medida

3. Manejo de la información.
4. Actitud hacia el estudio de las matemáticas

En la investigación se hará énfasis en el sentido numérico y el pensamiento algebraico, mas específico en los problemas aditivos y sustractivos.

### **Los números**

Los números forman parte de la vida cotidiana de todos, incluso estos se conocen antes de empezar la escolaridad, ya que rodea nuestro entorno se encuentran en diferentes momentos y contextos.

“En la vida el niño encuentra los números en el calendario que tenemos en la pared, en el reloj, en las páginas de los libros, etc. lo habitual es que, antes de iniciar la escolaridad, está familiarizado con carteles, folletos publicitarios, etiquetas, etc., que tienen un contenido numérico.” (Bermejo, 2004, p. 47).

El niño se enfrenta a diferentes contextos numéricos, es decir el número adquiere diferente significado de acuerdo al contexto donde se encuentra. Estos números están en la cotidianidad y los niños lo reconocen, sin embargo cuando se les pregunta donde encuentran los números solo hacen referencia a los que encuentran en su libro de texto o en la escuela.

La construcción de los números enteros se efectúa, en el niño, en relación con las seriaciones y de las inclusiones de clases. El niño no posee el número por el mero hecho de que haya aprendido a contar verbalmente.

La seriación consiste en ordenar los elementos en progresión lógica por ejemplo del más pequeño al más grande.

La clasificación es un agrupamiento de los objetos a partir de los elementos comunes.

El número es un símbolo que representa una cantidad. La adquisición del número suele ser algo complejo, ya que cuando se enseña el número en ocasiones se suele enseñar la forma del símbolo, pero esta carece de

significado para el niño. Se repite el sonido del número y no lo que representa el número.

El número es abstracto y se utiliza para representar una cantidad. El conteo es una actividad importante para la comprensión del número. La adquisición del número es un proceso lento el cual se construye a partir del contexto y la etapa de desarrollo del niño. El cual necesita tiempo y esfuerzo del alumno y el maestro para que este se dé.

“El conteo parece una habilidad simple y fácil desde el punto de vista adulto; sin embargo, exige un gran esfuerzo a los niños para su completa adquisición. Prueba de ello es el hecho de que en general los niños necesitan dos o tres años para contar correctamente”. (Bermejo, 2004: 17)

El conteo se da en un principio de forma mecánica y carece de significado, este va mejorando en la medida que lo utiliza, ya sea en la escuela o en el día a día.

Los niños usan, al principio, procedimientos mecánicos muy poco elaborados para contar, procedimientos que mejoran a la vez que van construyendo significativamente los distintos usos y contextos en los que el número es pertinente. Dicho de otra manera, para comprender lo que es el número hay que trabajar con él en una gran variedad de situaciones, y muchas de estas situaciones, que se encuentran fuera de la escuela, enfrentan al niño con la tarea de contar de una manera informal. (Chamorro, 2005, p.154)

El conteo se da primero de forma oral y después escrita. En un principio se recita los números como si fuera una canción.

Cuando el alumno se aprende los números de una forma mecánica, en ocasiones no reconocen los números de forma aislada, por ejemplo si le dices a un niño que escriba el número 10 no lo escribe, a menos que escriba y ordene los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

El aprendizaje de la serie escrita se produce con posterioridad a la serie oral, y la distancia en el tiempo entre estos dos aprendizajes es tanto mayor cuanto menores son los números, de manera que para números grandes hay un

aprendizaje prácticamente simultáneo de numeración oral y escrita. En el periodo de la Educación Infantil hay un claro predominio de la numeración oral, en tanto que los niños de estas edades solo escriben, leen y reconocen números aislados, con numerosos errores de orientación en las cifras, mediante un proceso de memorización y producción de signos. Y reconocen los números gracias a la ordenación de la serie, por lo que su identificación como elementos aislados, fuera de un orden, se hace más complejo. (Chamorro, 2005: 17).

Cuando se empieza la construcción del conteo se ayuda de lo concreto, los niños van contando los objetos que se encuentran a su alrededor, para posteriormente ir a lo gráfico y después a lo abstracto. La construcción del número va de lo concreto a lo abstracto

Bermejo, (2004) dice que existen distintos niveles de abstracción en la representación de las operaciones.

1. Material concreto
2. Expresión gráfica
3. Expresión simbólica

**Materiales concretos.** El niño representa el problema con elementos reales y efectúa la acción pertinente sobre ellos (contarlos todos, quitar los indicados en el problema y contar los que quedan).

**Expresión gráfica.** Algunos niños hacen dibujos.

**Expresión simbólica.** Con cifras y signos matemáticos: el algoritmo.

El aprendizaje de los números es variado de unos niños a otros, pues no hay que olvidar que el número tiene una componente sociocultural importante.

El ritmo de aprendizaje es de suma importancia a estas edades, y es difícil pensar que los aprendizajes se produzcan de manera lineal dados los múltiples factores que concurren en el y que lo condicionan: por ejemplo, las experiencias familiares, y sociales del alumno. Por ello, alumnos de la misma edad progresan a ritmos muy diferentes, lo que va a obligar no solo a diseñar progresiones de aprendizaje individualizadas, sino a una evaluación muy personalizada que debe tener un claro sentido y, con frecuencia, la mera pero continuada observación del maestro/a suministra una valiosa información sobre las competencias que posee la mayoría de los alumnos de la clase. (Chamorro, 2005: 251).

El conocimiento numérico se va dando a partir de la utilización rutinaria de los números.

Aunque al principio recitan la cantinela, cuentan sin ningún significado cardinal. Tomando en consideración las aportaciones de Vigotsky sobre la relación entre pensamiento y lenguaje, habría que pensar que, en la medida en que el lenguaje se interioriza, esto permite comenzar la construcción inicial de la idea de cardinal, de manera que la cardinalidad queda posteriormente integrada en el conteo, pasándose de un recitado mecánico a una enumeración basada en la cardinalidad. (Chamorro, 2005: 160)

Para que los niños aprendan y entiendan a contar, es necesario que interioricen las reglas básicas del conteo. Bermejo, (2004) comprende tres pasos en el conteo:

1. Descubrir que la lista está constituida solamente por numerales;
2. Que esta lista tiene un orden determinado,
3. Y, finalmente, que cada numeral es único y no se repite en la lista.

Como ya se ha mencionado anteriormente el aprendizaje de las matemáticas tiene una secuencia. Esta va aumentando su nivel de complejidad. Una vez que el niño construye la noción de número esta va permitiendo resolver situaciones de adición y sustracción.

“Se necesita que el niño haya adquirido el sentido cardinal del número, para que pueda utilizarlo en situaciones de adición y sustracción” (Chamorro, 2005: 228)

## La adición y la sustracción

La adquisición de los problemas aditivos y sustractivos se da a partir de acciones reales, donde añaden o quitan objetos. Los niños manipulan los objetos que se encuentran a su alrededor.

Bermejo (2004) dice que en el proceso de enseñanza aprendizaje de la suma y la resta conviene tener presente una serie de consideraciones didácticas que favorecen y facilitan que el aprendizaje sea significativo en los alumnos.

1. Tener en cuenta los conocimientos previos de los alumnos e incidir de forma especial en los procesos de construcción del pensamiento.
2. Presentar los contenidos matemáticos ligados a la realidad del entorno, en situaciones funcionales, de manera que la actividad del niño tenga una finalidad concreta. Por tanto conviene hacer ver al niño el interés y utilidad de las matemáticas para la vida cotidiana y extraescolar.
3. Impulsar la reflexión del niño sobre sus respuestas y procedimientos que han utilizado para llegar a ellas, pidiéndole que justifique.
4. Promover el trabajo en equipo y el intercambio de puntos de vista e informaciones entre alumnos, compartiendo preguntas, explicando descubrimientos y estrategias de modo que ello les haga más consciente de sus aprendizajes y puedan autocorregir sus errores.
5. Planificar los contenidos teniendo en cuenta que el aprendizaje significativo requiere tiempo. La construcción de relaciones se realiza lentamente y de forma gradual, de modo que no es bueno fijar tiempos rígidos, ya que ello podría generar frustraciones tanto en los alumnos como en el profesorado.
6. Utilizar gran variedad de técnicas de enseñanza, que hagan participar activamente al niño. serán eficaces en la medida en que conecten con el nivel de desarrollo cognitivo del niño y sus intereses.
7. Poner al alcance de los niños materiales concretos.

Chamorro, (2005: 229 - 231) detalla las estrategias usadas por los alumnos en la resolución de problemas aditivos y sustractivos.

Estrategias para la resolución de problemas aditivos.

Estrategia	Descripción	Ejemplo
Conteo: contar con los dedos a partir de 1.	Cada número del problema se representa con los dedos. Después el niño cuenta con los dedos empezando por 1.	Para resolver $3 + 4$ , el niño cuenta 3 dedos en una mano, después 4 en la otra. A continuación, recuenta todos los dedos empezando por 1.
Conteo: verbal a partir de 1.	El niño cuenta mentalmente comenzando por 1.	Para hacer $3+4$ , efectúa mentalmente 1, 2, 3, después 4, 5, 6, 7.
Conteo: conteo verbal empezando por el primer número.	El niño inicializa un contador interno para el primer operador, después incrementa mentalmente el contador en pasos de 1, y así tantas unidades como estén contenidas en el segundo número.	Para resolver $3+4$ el niño hace; (3), 4, 5, 6, 7.
Mínimo: conteo verbal empezando por el mayor de los dos números (= minimizar el número de pasos a contar)	El niño inicializa un contador interno con el mayor de los dos números, después incrementa este contador en pasos de 1, tantas unidades como haya contenidas en el menor de los dos números.	Para resolver $3+4$ , el niño (4), 5, 6, 7.
Descomposición: cálculo a partir de hechos numéricos derivados.	Uno de los dos operandos se descompone en dos números, de manera que uno de los dos números de justamente 10 una vez añadido al otro operando. El otro número es añadido entonces a esta suma.	Para resolver $8+4$ , el niño hace: $4 = 2 + 2$ ; $8 + 2 = 10$ ; $10 + 2 = 12$ .
Recuperación: recuperación en memoria	El niño recupera directamente la solución almacenada en la memoria.	Para hacer $8+4$ , responde directamente 12.

Las estrategias utilizadas por los niños en la resolución de problemas sustractivos.

Estrategia	Descripción	Ejemplo
Contar los objetos	Cada número del problema se representa por objetos. Los objetos que representan el número que hay que sustraer se quitan. Los objetos que quedan constituyen la respuesta.	Para resolver 4-2, el niño junta 4 objetos y quita 2. Los dos objetos restantes constituyen la respuesta.
Añadir objetos	El número sustraído se representa por objetos. Después, el niño añade tantos objetos como sea necesario para formar el número del que se sustrae.	Para resolver 4-2, el niño toma 2 objetos, después añade 2 para obtener 4. Los 2 objetos añadidos indican la respuesta.
Emparejar	Dos hileras de objetos representando cada una de las cantidades que constituyen los operandos. Los objetos de una hilera se emparejan con los de la otra. Los objetos restantes indican la diferencia.	Para hacer 4-2, se dispone 4 objetos enfrentados a 2 objetos. Los 2 objetos no emparejados indican que la diferencia es 2.
Contar con los dedos	El niño levanta tantos dedos como indica el número del que hay que quitar, después baja tantos dedos como indica el número a sustraer.	Que hacer 4-2, el niño levanta 4 dedos, después baja 2 y cuenta los dedos que quedan levantados.
Contar a partir del número del que hay que sustraer	El niño cuenta verbalmente, en sentido creciente (incremento), a partir del número que va a sustraer. Se para cuándo ha alcanzado el número del que hay que restar. La cantidad de números contados indica la diferencia..	Para hacer 4-2, el niño cuenta: (2), 3, 4: la respuesta es 2.
Contar hacia atrás a partir del número del que hay que sustraer	El niño cuenta hacia atrás (disminución) a partir del número del que hay que quitar. Se para cuando la disminución es igual al número que hay que sustraer. La cantidad de	Para hacer 4-2, el niño cuenta: (4), 3, 2, e indica 2 como respuesta.

	números contados es la respuesta.	
Recuperación en memoria	Recupera directamente la solución almacenada en la memoria.	Para hacer 4-2, el niño recupera directamente 2 en la memoria.

## **CAPITULO 2: EL NIÑO DE 6 – 7 AÑOS**

### **CARACTERÍSTICAS DEL NIÑO**

La definición de la niñez varía según el contexto donde se encuentra, de acuerdo a la cultura y sociedad. “Toda cultura cuenta con una serie de convicciones concretas referentes a lo que el niño debe hacer y aprender en cada edad. Y esas convicciones varían de una sociedad a otra” (SEP, 2000: 5).

#### **Desarrollo cognitivo enfoque piagetiano: el niño de las operaciones concretas**

Parto de la definición de desarrollo “El desarrollo representa los cambios sistemáticos y sucesivos que mejoran la adaptación global del niño al ambiente” (SEP, 2000: 16).

En esta etapa hay un cambio, donde aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender. Estas habilidades permiten resolver problemas de la vida cotidiana. Durante esta etapa se adquieren los conocimientos que se utilizaran para la vida cotidiana.

El lenguaje permite al niño expresar y comunicar con los otros sino se habla a sí mismo para anticipar, ideas, pensamientos y acciones.

El lenguaje, permite al sujeto explicar sus acciones, le facilita simultáneamente el poder reconstruir el pasado (...) y anticipar las acciones futuras. (...). El propio lenguaje vehicula en efecto, conceptos y nociones que pertenecen a todos y que refuerzan el pensamiento individual mediante un amplio sistema de pensamiento colectivo. (Piaget, 1989: 34).

El niño empieza a utilizar las operaciones mentales y la lógica para reflexionar sobre los hechos y objetos de su ambiente.

Las operaciones mentales permite que el niño organice e interprete el mundo durante esta etapa: seriación, clasificación y conservación. (SEP, 2000: 112-115).

- La **seriación** es la capacidad de ordenar los objetos en progresión lógica; por ejemplo del más pequeño al más alto.
- La **clasificación** es otra manera en que el niño introduce orden en el ambiente al agrupar las cosas y las ideas a partir de elementos comunes. La clasificación es importante para la aparición de las operaciones concretas.
- La **conservación** consiste en entender que un objeto permanece igual a pesar de los cambios superficiales de su forma o de su aspecto físico. Durante esta fase el niño reconoce que un objeto transformado puede dar la impresión de contener menos o más de la cantidad en cuestión, pero que tal vez no lo tenga. La capacidad de razonar sobre los problemas de conservación es lo que caracteriza a la etapa de las operaciones concretas.

## **Desarrollo social**

Con la aparición del lenguaje el niño intercambia pensamientos, sentimientos e ideas con otros individuos. Hay una relación entre pensamiento – lenguaje – socialización.

El niño que está en la edad escolar se relaciona con niños de su misma edad, por lo regular estas relaciones sociales se dan con los niños que viven cerca con los que van a la escuela. Estas relaciones entre pares suelen ser mas igualitarias y equilibradas que las relaciones con los adultos.

El grupo de pares ayuda a los niños a aprender a desempeñarse en sociedad, esto es, como ajustar sus necesidades y deseos a los otros, cuando ceder y cuando mantenerse firme. El grupo de pares ofrece seguridad emocional (Papalia *et. al.* 2010: 335).

Una de las actividades que propicia la socialización es el juego ya que permite que el niño establezca acuerdos, resolver problemas sin la intervención de los

adultos. “Una base sólida del entrenamiento de las habilidades sociales consiste en ofrecer oportunidades de juego (...). A través del juego aprenden a conocer unos a otros, a seguir y guiar, a expresar sus emociones, a crear relaciones y a resolver problemas” (SEP, 2000: 299).

## **EL JUEGO**

El juego son actividades que permiten a las personas divertirse y disfrutar de este, ya que en ocasiones son actividades son libres.

Dentro del juego existen diferentes formas de interacción ya con uno mismo, cosas o personas. Este va variando de acuerdo a la necesidad de la persona y al desarrollo que tenga cada individuo.

El juego produce placer a las personas que se involucran en este. “La finalidad del juego esta entonces en sí mismo, en la realización de la actividad que produce placer” (Deval, 1997: 286). Donde el niño realiza actividades divertidas que son de su interés y que realizan con libertad.

Las personas que se involucran en el juego no tienen un límite de edad ya que toda la vida se juega desde que se nace hasta ser adultos. Las formas en que se expresa el juego se modifica de acuerdo a las características, necesidades e intereses de la persona. Por lo regular quienes más juegan son los niños, ya que mediante el juego el niño construye su realidad, la cual ya se ha construido anteriormente, puesto que el niño ya tiene experiencias y conocimientos previos, donde ponen en juego sus propias representaciones sociales, es decir el niño mediante el juego puede representar lo que ha aprendido en lo social como en cultural, del medio donde se desenvuelve. El juego permite explorar diferentes contextos y realidades que se crea y esto a su vez permite aprender reglas, funciones y roles sociales.

“El juego podría parecer simple, sin embargo, tiene un impacto profundo en el desarrollo del niño. El juego hace que el aprendizaje sea algo que pasa de manera natural y divertida” (White, 2012: 3).

Piaget clasifica los juegos de acuerdo a las etapas del sujeto, desde que nace hasta que crece, este modifica de acuerdo al desarrollo de cada sujeto.

<p>El juego es una actividad que tiene el fin en si misma. El sujeto no trata de adaptarse a la realidad sino de recrearla, con un predominio de la asimilación sobre la acomodación.</p>	
<p>Juego de ejercicio Periodo sensorio-motor</p>	<p>Pone en acción más que movimientos y percepciones. Consiste en repetir actividades de tipo motor que en un principio tienen un fin adaptativo pero pasan a realizarse por el puro placer del ejercicio funcional y sirven para consolidar lo adquirido. En esta etapa el juego es de carácter individual, aunque a veces juegan los adultos.</p>
<p>Juego simbólico o juego de imaginación y de imitación.  Dominante entre los dos-tres y los seis-siete años.</p>	<p>Pensamiento individual/egocéntrico. Constituye la forma de actividad inicial de casi toda tendencia que lo activa al margen de su aprendizaje propiamente dicho y reacciona sobre este reforzándolo. Se caracteriza por utilizar el simbolismo que se forma mediante la imitación. El niño reproduce escenas de la vida real, modificándolas de acuerdo a sus necesidades. El niño ejercita los papeles sociales de las actividades que le rodean. El juego se somete a sus deseos y necesidades.</p>
<p>Juego con reglamento  De los seis años a la adolescencia</p>	<p>De carácter social se realiza mediante reglas que todos los jugadores deben respetar. Esto hace necesario la cooperación, pues sin la labor de todos no hay juego, y la competencia, pues generalmente un individuo o un equipo gana. El juego es muy importante para el desarrollo social.</p>

## **Juego reglado**

El juego reglado entendido como la situación imaginaria que contiene ciertas reglas de conducta aunque no estén explícitamente. Como cuando el niño imagina alguna situación relacionada con la vida real, implícitamente vienen incluidas reglas de conducta. Vigotsky (1979) señala que “No existe juego sin reglas” p.144. por que aunque el niño juegue simbólicamente, en este vienen reglas implícitas, ya sea al imitar reglas de conductas o al representar roles sociales, ya que el niño tiene una representación previa hacia lo que imagina en el juego. Se dice que el juego reglado permite el desarrollo social, ya que mediante el juego reglado me relaciono y entiendo al otro.

En cuanto a las reglas, se distinguen dos tipos:

- Las reglas transmitidas: se convierten en institucionales, en el sentido de las realidades sociales, pues se transmiten de generación en generación, es decir la imitación de la acción de los mayores sobre los menores.
- Las reglas espontáneas: proceden de la socialización, a menudo se da entre las relaciones entre iguales.

Mediante el juego el niño aprende a seguir ciertas reglas y renunciando a la acción impulsiva, pero esta a su vez produce un autocontrol dentro del juego. Aunque el juego sea reglado no quita el placer que produce este, lo único que hace el juego reglado es tener una organización para todos. La reglas permite mediar la actividad para que el niño no se deje llevar por sus impulsos. “La riqueza de los juegos de reglas es enorme y forman parte de una cultura propia de los niños que se va transmitiendo de unos a otros, con escasa participación de los adultos” (Deval, 1997: 301).

## **Aprender jugando**

El juego y el desarrollo se relacionan, ya que el niño imagina situaciones de la vida real, donde se involucra la memoria, y esta acción a su vez desarrolla el pensamiento abstracto en la etapa escolar.

El juego se presenta atractivo, divertido y del interés del niño, por lo que permite ser la vía para acercarse al conocimiento.

El juego les brinda una oportunidad sólida, en su particular, para su crecimiento ya que satisface las necesidades del niño individual de manera integral. Todos los ámbitos del desarrollo de los niños – cognitivo, social, emocional y físico – están íntimamente entrelazados (...). Los niños aprenden y practican habilidades cognitivas incluyendo el lenguaje, la solución de problemas, la creatividad y la autorregulación (...). Cuando los niños tienen la oportunidad de dirigir su propio aprendizaje a través del juego, pueden abordar sus propias necesidades inmediatas y de desarrollo y encontrar actividades que son más conducentes a sus estilos de aprendizaje individuales (White, 2012: 8).

Quien coordina el juego debe de tomar en cuenta los siguientes puntos

- El juego debe de ser participativo de un modo activo, debe enfocarse principalmente en el niño y debe ser divertido.
- Que tenga un objetivo claro de lo que se quiere lograr, por lo que el profesor debe de saber cual es el contenido que se pretende aprender, además de reconocer cuales son sus conocimientos previos.
- Debe de haber una participación cognitiva, social y en algunos casos también física.
- Reflexionar sobre que se hace para el otro aprenda, al reconocer cual es la manera más pertinente de que el niño se interese por el contenido que se desea que aprenda.

Quien guía el juego debe de enriquecer el ambiente del niño mediante experiencias de diversión, donde haya preguntas de reflexión y alentando a la exploración. El juego guiado por los educadores debe brindar experiencias de aprendizaje orientado.

El juego debe de permitir tener una retroalimentación para saber que tanto se aprendió y así ver que tan funcional fue, ya que no todos aprenden de la misma manera por que todos se desenvuelven en diferentes contextos y en ocasiones los maestros no suelen tomar en cuenta que es lo que le interesa, conoce y necesita el niño.

“La importancia educativa del juego es enorme (...) a través del juego, el niño puede aprender una gran cantidad de cosas en la escuela y fuera de ella, y el juego no debe despreciarse como una actividad superflua ni establecer una oposición entre trabajo serio escolar y el juego sino todo lo contrario. Puesto que el juego desempeña un papel tan necesario en el desarrollo la educación debe aprovecharlo y sacar de él el máximo partido. El niño debe sentir que en la escuela está jugando y a través de ese juego podrá aprender una gran cantidad de cosas. (...) tenemos que incorporarlo al aula y que el chico encuentre placer en realizar la actividad escolar por ella misma y no por obtener la aprobación de padres o maestros” (Deval, 1997: 308).

El juego es el medio que permite tener nuevas experiencias de aprendizaje, ya que despierta el interés del alumno por el contenido que se pretende aprender.

# CAPITULO 3: PRÁCTICA DE CAMPO

## INTRODUCCIÓN

Es necesario identificar las dificultades educativas en los primeros años, para así intervenir y potencializar el proceso educativo, el cual permitirá nuevos aprendizajes.

Tanto la educación infantil como la educación primaria se configuran como un periodo decisivo en la formación de la persona, ya que es en estas etapas cuando se asientan los fundamentos, no solo para un sólido aprendizaje de las habilidades básicas en lengua, calcula y lengua extranjera, sino que también se adquieren, para el resto de la vida, hábitos de trabajo, lectura, convivencia ordenada y respeto hacia los demás. (MECD, 2002:45190). (Citado por García, 2003, p.4)

Por lo que la intervención se centrara en dicha problemática.

“El concepto de intervención hace referencia a la idea de entrar en un sistema para optimizar su funcionamiento, modificarlo, mejorarlo, tender, potenciar, desarrollar las estrategias pertinentes para la consecución de los objetos y metas que le son propios al sistema, intentando la mayor calidad y eficacia del mismo” (García et al., 1990, p.11 ).

La intervención se ordena a partir de un diagnóstico, para así diseñar la intervención e implementar el diseño y finalmente evaluar el programa.

1. La primera parte de la práctica será para la aplicación de instrumentos como son un cuestionario para maestros y una guía de observación en los grupos de primero y actividades para los alumnos para conocer las dificultades que tienen en la materia.
2. La segunda parte se centrara en el diseño ola planificación de acciones a realizar para cumplir una determinada meta, la cual se diseña a partir de los datos que se obtuvieron en el diagnóstico previo.

3. La tercera parte será la aplicación de la estrategia de intervención, donde se realizarán las actividades a realizar para conseguir las metas y objetivos planteados en el diseño.
4. La última parte será la evaluación de la estrategia.

## DESCRIPCIÓN

La práctica se desarrollará en los grupos de primer grado y segundo grado de la escuela primaria "Prof. Librado Rivera" con los niños que oscilan entre los 6 y 7 años, los cuales necesitan apoyo en la asignatura de matemáticas.

Se ha identificado que la materia de matemáticas es de difícil comprensión para los alumnos, debido a que no es de su interés y no le encuentran sentido a lo que se les enseña. Por lo que se realizó diversas observaciones en el aula, con la finalidad de observar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la materia de matemáticas.

La intervención busca dar respuesta a los bajos niveles de aprovechamiento de la asignatura de matemáticas. Así como conocer las diferentes formas de enseñanza, para que los estudiantes logren un buen desempeño escolar en los primeros años de escolaridad, donde el niño dedica la mayor parte de su tiempo al juego. Por lo que se busca que el juego sea una estrategia de aprendizaje, para que facilite el aprendizaje de los estudiantes.

### Primera fase

En esta primera parte se realizó un **diagnóstico** (anexo 2 y 3) el cual permitirá visualizar las problemáticas que tienen en la materia de matemáticas, en los grupos de primer grado de primaria. Mediante la aplicación de distintos instrumentos: guion de observación de clase, cuestionarios a los maestros y la entrevista a los alumnos. El cual permitirá visualizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Además se tomará de su libro de desafíos matemáticos diferentes ejercicios para hacer el diagnóstico

del aprendizaje que han adquirido en los tres primeros bloques. (anexo 1 y 2). Además de una de estilos de aprendizaje (anexo 3)

### **Segunda fase**

En esta parte de la práctica se realizara el **Diseño**, el cual es la planificación de acciones a realizar para cumplir una determinada meta, la cual se diseña a partir de un diagnóstico previo.

Este diseño conlleva que el grupo que se va a encargar de la investigación psicopedagógica se haga las siguientes preguntas:

- ¿Qué se quiere hacer?-----Naturaleza del proyecto/programa.
- ¿Para qué se va hacer?-----Objetivos.
- ¿Cuánto se va hacer? -----Metas
- ¿Por qué se va hacer?-----Origen, fundamento y necesidades.
- ¿Cómo se va hacer? -----Metodología: actividades y tareas.
- ¿Dónde se va hacer? -----Localización espacial.
- ¿Cuándo se va hacer? -----Temporalización.
- ¿Cómo se va a costear? -----Recursos financieros y materiales.
- ¿Quién o quiénes lo van hacer?-----Recursos humanos.
- ¿Quién lo va a dirigir y coordinar?----Responsabilidades de dirección.

### **Tercera fase**

La **Aplicación** de las actividades hace referencia a las acciones que se deben realizar para conseguir las metas y objetivos planteados. Las acciones deben responder a los siguientes criterios:

- Fomentar la participación de todas las partes implicadas.
- Facilitar la toma de decisiones.
- Responder a una organización clara y precisa.
- Ser coherente con las metas y objetivos.

## Cuarta fase

**Evaluación** proceso dirigido a apoyar en la toma de decisiones sobre una situación escolar.

### ACTIVIDADES A REALIZAR

<b>Fecha</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Propósito</b>	<b>Actividades</b>
Febrero	Diagnostico	-Identificar cuáles son las dificultades que tienen los estudiantes en la materia de matemáticas  -Identificar cuáles son los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje	-Aplicación de los instrumentos  -Análisis de los resultados de los instrumentos
Marzo-Abril	Diseño	Diseñar un programa de intervención orientadora a partir de los resultados y análisis del diagnóstico pedagógico.	Revisión de la bibliografía que servirá como guía para el diseño de la estrategia de intervención
Mayo-Junio	Aplicación	Realizar las diferentes actividades que fueron diseñadas	Aplicar la estrategia de intervención que fue diseñada
Julio	Evaluación	Evaluar la estrategia de intervención	Analizar como incidió la estrategia de intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje

## **METODOLOGÍA**

El tipo de investigación es cuantitativo, el cual explica las relaciones causales por medio de análisis estadísticos.

El diseño de la investigación es de tipo explicativo, el cual “está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos y sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables” (Sampieri, 2010:85)

### **Objetivo general**

Implementar el juego de reglas como estrategia didáctica en el aprendizaje del sentido numérico y pensamiento algebraico.

### **Objetivos específicos**

Fomentar el interés y motivación del niño en la materia de matemáticas mediante el juego reglado, para que facilite comprensión sobre los contenidos.

Analizar cuál es el efecto del juego de reglas como estrategia didáctica en el aprendizaje del sentido numérico y pensamiento algebraico.

### **Pregunta de investigación**

¿Qué efecto tiene el juego de reglas, en el aprendizaje del sentido numérico y pensamiento algebraico?

### **Justificación**

Las matemáticas las utilizamos en nuestra vida cotidiana, ya sea en la escuela, en el trabajo, al ver la hora, al pagar el transporte o al preparar una receta.

El aprendizaje significativo facilita considerablemente la adquisición de los contenidos escolares. Por ello, aunque a veces resulta imprescindible el aprendizaje mecánico y memorístico, no obstante, hay que buscar en todo

momento que el aprendizaje de los alumnos sea significativo. Ello supone, al menos, dos cosas. Por una parte, que los contenidos del aprendizaje estén relacionados con los conocimientos adquiridos anteriormente por los niños, de modo que no se aborden como algo completamente nuevo. Y en segundo lugar, que el proceso de enseñanza aprendizaje se lleve a cabo en un contexto familiar, atractivo y relacionado, si es posible, con situaciones extraescolares de los niños. No es bueno que los niños hagan unas matemáticas en la calle completamente diferentes de las matemáticas que hacen en el aula, como solía ocurrir frecuentemente en el pasado (Bermejo, 2004, p. 55).

El principal objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es solo que los niños aprendan las cuatro reglas aritméticas, si no su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para resolverse en la vida cotidiana.

Cuando se enseña matemática se hace por lo regular de la manera tradicional, limitando al niño a adquirir diferentes experiencias o situaciones de aprendizaje.

El primer problema es que las matemáticas, tal y como se enseñan, no tienen sentido para el alumno. Se ha convertido en una lista de técnicas que los alumnos memorizan, sin que el alumno lo comprenda o razone.

El aprendizaje constituye una cadena en la que cada conocimiento va enlazado con los anteriores. Las dificultades iniciales en el aprendizaje de las matemáticas, pueden llevar a dificultades posteriores aun mayores.

El aprendizaje es una actividad constante en la vida cotidiana del ser humano. Desde que se nace y durante todas sus etapas de desarrollo, de ahí la importancia de su aplicación en el aprendizaje.

Existen diferentes tipos de juegos que favorecen distintas áreas de desarrollo o del aprendizaje, por lo tanto el juego tiene que tener un propósito y este debe de responder a los objetivos que se plantee el profesor.

A través del juego los niños aprenden a interactuar con sus pares a través del intercambio de ideas y la negociación. La convivencia social requiere que

sus miembros se ajusten a las normas que la sociedad establece, ya que todo juego establece reglas necesarias para la realización de este, estas pueden ser implícitas como en los juegos imaginarios como el juego de roles o explícitas como los juegos de reglas tal como los deportes o los juegos de mesa.

### **Marco teórico**

El desarrollo de este trabajo consta de cuatro capítulos los cuales están organizados de la siguiente manera:

Primer capítulo: este capítulo se desarrolla a partir del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se define que es aprendizaje, las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, los ritmos y estilos de aprendizaje.

Esto con la finalidad de dar apertura y clarificar la didáctica de las matemáticas, donde se hace referencia a algunas estrategias que se utilizan para conceptualizar el número, la suma y la resta.

Segundo capítulo: en este capítulo se aborda las características del niño de 6 y 7 años, tales características son el desarrollo cognitivo a partir del enfoque piagetiano y el desarrollo social. Además de conceptualizar el juego, los tipos de juego y como se asocia el juego con el aprendizaje.

Tercer capítulo: en este apartado se describe la práctica de campo. En la práctica de campo se describe las fases de esta, así como la metodología de investigación que se utilizó, contexto interno y externo, los objetivos, los instrumentos, resultado y análisis de los instrumentos aplicados.

Cuarto capítulo: se describe la estrategia de intervención, el diagnóstico, diseño, aplicación y evaluación de la estrategia de intervención.

**Sujeto:** los sujetos para esta investigación son niños, que oscilan entre los 6 y 7 años de edad.

**Población:** los niños de la escuela primaria Prof. Librado Rivera, turno matutino, ubicada en la Delegación Coyoacán, en una zona urbana del Distrito Federal.

**Muestra:** la muestra de esta investigación fue de 12 niños, conformado por los niños de primer y segundo grado, que necesitan apoyo en la materia de matemáticas

## **CONTEXTO INTERNO Y EXTERNO DE LA ESCUELA PRIMARIA “PROF. LIBRADO RIVERA” TURNO MATUTINO**

### **Características de la colonia**

**La Escuela Primaria Librado Rivera** está insertada en una de las zonas mayormente “marginales” en la Delegación Coyoacán, en una zona urbana del Distrito Federal.

En sus alrededores se encuentra en Centro Cultural Santa Úrsula (el objetivo de difundir la cultura y la formación artística mediante una oferta de talleres). Centro Comunitario Santa Úrsula (ex Centro Femenil). La escuela secundaria “Juan Amos Comenio”, además hay dos centros de desarrollo infantil (CENDI) y el estadio azteca.



encontraban ubicados en esta zona. Sin embargo, las cualidades de estos suelos han sido transformadas significativamente por el hombre.

Con base en la clasificación estratigráfica (disposición geológica de las capas de la tierra), la ciudad se ha dividido en cuatro zonas convencionales. En Coyoacán encontramos dos de ellas:

- a) las lomas cubiertas por derrames basálticos que conforman el pedregal, y que comprenden las áreas de Los Pedregales y la central, donde se encuentran la Ciudad Universitaria, el Pedregal de Carrasco, Santa Úrsula Coapa, Copilco el Alto, los Viveros de Coyoacán y el Centro Histórico, entre otros; y
- b) las zonas de transición que se componen de depósitos arcillosos y limosos que cubren capas de arcilla volcánica de potencia variable, y que corresponden al límite superior del plan lacustre. Este tipo de suelo comprende el resto de la delegación.

## **Hidrografía**

Como en casi todo el valle de México, en Coyoacán los ríos y lagos se han ido secando. En la actualidad dos son los ríos que lo cruzan: el río Magdalena (casi totalmente entubado) que penetra en la delegación por el sureste, cerca de los Viveros de Coyoacán, al cual se le une el río Mixcoac (entubado), para juntos formar el río Churubusco, que sirve como límite natural al norte con la Delegación Benito Juárez.

El esquema general de hidrografía ubica a estos dos ríos como las corrientes principales, pero también al interior de la demarcación se localiza el Canal Nacional. De acuerdo con la Carta Hidrográfica de Aguas Superficiales, el cien por ciento de la delegación Coyoacán se encuentra en la región del Pánuco, en la cuenca Rey Moctezuma y en la subcuenca Lago de Texcoco Zumpango.

## **Vegetación**

Los grandes lagos, los suelos fértiles, los bosques y la variedad de coníferas que caracterizan el paisaje de Coyoacán, han sido sustituidos gradualmente por el avance de la mancha urbana; este proceso ha llevado a la deforestación y al agotamiento del suelo, lo que ha puesto en peligro el equilibrio natural de la zona. Como medidas de protección ambiental se han cultivado bosques artificiales de eucaliptos, pirules y casuarinas, en cerros que originalmente carecían de vegetación y en áreas naturales extintas, como es el caso del cerro Zacatépetl. Los Viveros de Coyoacán por cierto, constituyeron el primer vivero forestal oficial del país.

Otras variedades vegetales que habitan en la zona son: el matorral primario que sólo se encuentra en Los Pedregales, principalmente en la Ciudad Universitaria: la agrupación halófila, restringida al medio salobre (salino), y las plantas herbáceas que invaden terrenos perturbosos; éstas dos últimas crecen de manera eventual. Las zonas tradicionalmente utilizadas para el cultivo, al oriente de la demarcación, se han reducido debido al proceso de urbanización. Coyoacán cuenta también con espacios verdes que tienen un papel vital en la recarga de los mantos acuíferos y la generación de oxígeno. En este caso, no sólo existen las grandes áreas verdes mencionadas, sino también espacios como el Parque Ecológico Huayamilpas, el Bosque de Tetlameya, el Parque Xicotécatl, el Parque Santa Úrsula, y las áreas verdes con las que cuentan la mayoría de las colonias.

## **Clima**

Como en todo el valle de México, el territorio de Coyoacán goza de un clima templado la mayor parte del año. La temperatura promedio anual en el periodo de 1971-2000 fue de 17° centígrados: con 15° para el año más frío y 19.3° para el más caluroso.

## **Habitantes**

En la colonia de Santa Úrsula Coapa residen más de treinta y seis mil habitantes, su población la forman trabajadores, donde se dedican mayormente al sector terciario y también como obrero. Las calles están pavimentadas, las casas son de concreto, cuenta con servicios básicos como agua potable, drenaje, alumbrado público, energía eléctrica, gas, seguridad pública, asistencia médica, establecimientos educativos y cementerios.

## **Contexto Histórico**

Coyoacán, lugar donde se encuentra la comunidad de Santa Úrsula Coapa, se ubica en la Historia de México durante la época colonial. Al igual que Tacuba, Coyoacán fue parte de las primeras posesiones de Hernán Cortes. Así, en 1574, se decretó como encomienda del valle de México; de 1590 a 1600 fue una sola jurisdicción dependiente de la Corona española (herrera y de *ita*, 1982 citado por Chirino 2014). El origen del pueblo de Santa Úrsula Coapa se remonta al año 1332, tras las franjas de pedregal producto del volcán Xitle.

## **Contexto socio-familiar**

Dentro del análisis que realizó el colegiado con relación al aprovechamiento escolar de los alumnos de la escuela, emergen algunas variables asociadas al contexto socio-familia que hipotéticamente tiene una influencia en el desarrollo de los alumnos, entre una de esas variables esta la del hogar de cada alumno y las derivadas del entorno amplio, como barrios y poblaciones. En un diagnóstico elaborado por la escuela concluyo que tanto el capital económico, cultural y el social, se caracteriza por tener un nivel bajo, expresado en la escolaridad de los padres, el empleo y el tiempo disponible invertido en bienes culturales.

## **Escuela**

### **Organización escolar**

La Escuela atiende a una población de 418 alumnos, con una plantilla de personal de 25 docentes. La cual está integrada por: 1 Director, 1 Subdirector Académico, 1 Subdirector De Gestión Escolar, 1 Maestro Especialista UDEEI, 1 Promotor de TIC, 1 Maestro de Taller de Lectura y Escritura, 17 profesores frente a grupo, 4 de Educación Física, 5 de Personal de Apoyo y Asistencia.

Dentro de la escuela se detectaron cuatro prioridades para mejorar la escuela.

- Comprensión lectora
- Resolución de problemas matemáticos (énfasis en los procesos) en la vida cotidiana.
- Normalidad mínima.
- Rezago escolar.

Con problemas de ausentismo, de inasistencias y retardos por parte de la población escolar, se consideró esta problemática como una de las prioridades a dar atención con la finalidad de cubrir la normalidad mínima. Dentro del análisis que realizó el colegiado con relación al aprovechamiento escolar de los alumnos de la escuela, emergen algunas variables asociadas al contexto socio-familia que hipotéticamente tiene una influencia en el desarrollo de los alumnos, entre una de esas variables esta la del hogar de cada alumno y las derivadas del entorno amplio, como barrios y poblaciones. En un diagnóstico elaborado por la escuela concluyo que tanto el capital económico, cultural y el social, se caracteriza por tener un nivel bajo, expresado en la escolaridad de los padres, el empleo y el tiempo disponible invertido en bienes culturales.

No obstante que la escuela se encuentra dentro de los mejores promedios de la zona como logros educativos por parte de los alumnos, se contrasta con casos a los que se les debe dar seguimiento puntual tanto por presentar Barreras para el Aprendizaje (BAP) así como presentar Rezago Educativo, implicando con ello desde la escuela y en colegiado tomar acuerdos para su atención a través de UDEEI y biblioteca escolar.

Está constituida por 18 aulas, tres patios pedagógicos y de recreo, una sala de biblioteca e informática y una dirección escolar. Aunque se cuentan con estos espacios la sala de biblioteca y la sala de informática se encuentran ocupadas por la escuela primaria Xavier Mejía.

### **Clima institucional**

La escuela primaria Prof. Librado Rivera da apertura a la participación de los padres de familia en la escuela, ya que en las reuniones y ceremonias de la escuela asisten, además de que se encargan de la organización y el reparto de los desayunos escolares. En algunas ocasiones son invitados a aula a exponer algún tema de interés.

En cuanto una de las prioridades que se tiene es el de lectoescritura donde hay personal que se encarga de promover la lectura mediante lecturas en voz alta, por parte del promotor de lectura y actividades complementarias para la comprensión lectora.

La organización institucional es de tipo jerárquica, ya que todas las decisiones que se toman deben de tener la autorización del director. La relación entre el director y los maestros es complicada ya que existen ciertas discrepancias, porque algunos maestros no están de acuerdo con las decisiones que toma el director.

### **Organización de los tiempos**

La entrada a la escuela es de 7:50-8:00am, donde se encuentra el conserje a la entrada y fuera de la institución se encuentra una patrulla en la cercanía de la escuela.

Los padres de familia llegan por diferentes medios, algunos llegan caminando, en bicicletas, en transporte público y privado. La gran mayoría de los niños llegan acompañados de sus padres. La mayoría de los maestros los esperan en el salón de clases a sus alumnos, aunque también cabe recalcar que existe impuntualidad por parte de los maestros así como de los alumnos. Es una de las problemáticas que se detectó en la ruta de mejora.

La hora del recreo es de 10:30-11:00 am. La escuela se distribuye en tres patios, los cuales están divididos en grados, primero y segundo están en el patio 1; tercero y cuarto están en el patio 2; quinto y sexto están en el patio 3. Donde en cada patio se encuentra el profesor a cargo del grupo.

## INSTRUMENTOS

El instrumento de investigación permitió recolectar datos necesarios para el objeto de estudio. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario se aplicó a los alumnos y maestros, este instrumento permitirá comprender el proceso de enseñanza aprendizaje. (Anexo 1 y 4)

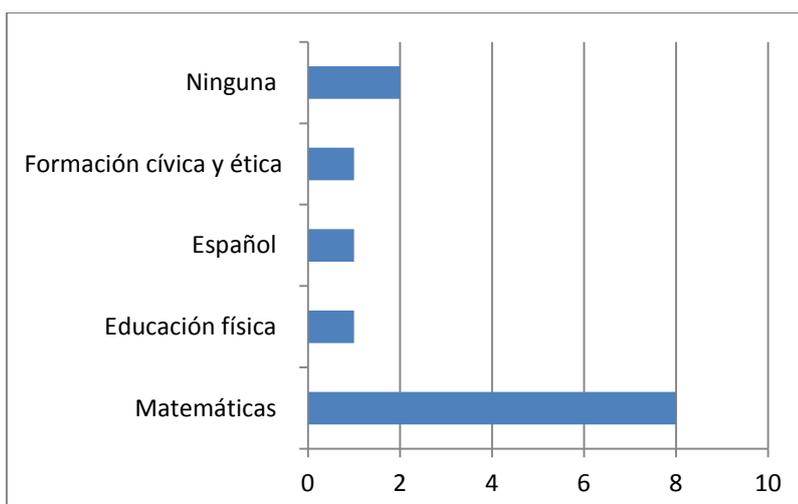
“Cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (Sampieri, 2010: 217).

## RESULTADOS

### Cuestionario para alumnos

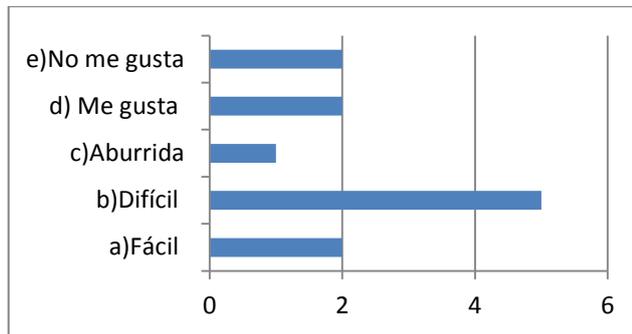
¿En qué materia consideras que tienes dificultades de aprendizaje?

Matemáticas	8
Educación física	1
Español	1
Formación cívica y ética	1
Ninguna	2



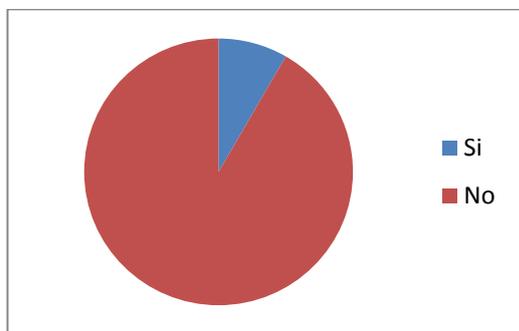
¿Qué opinas sobre la materia de matemáticas?

a)Fácil	2
b)Difícil	5
c)Aburrida	1
d) Me gusta	2
e)No me gusta	2



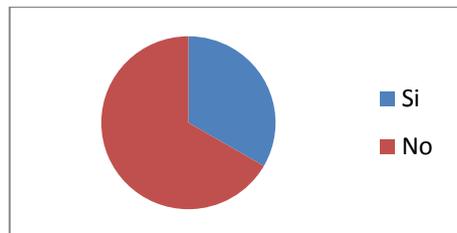
Encuentras relación entre lo que aprendes con la vida cotidiana

Si	1
No	11



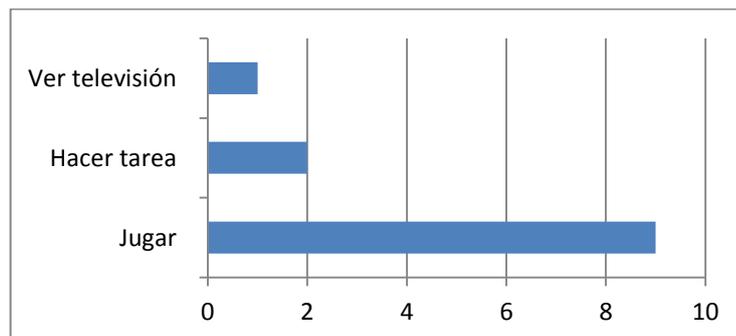
Cuando estás aprendiendo intercambias opiniones, dudas e ideas de lo que has aprendido

Si	4
No	8



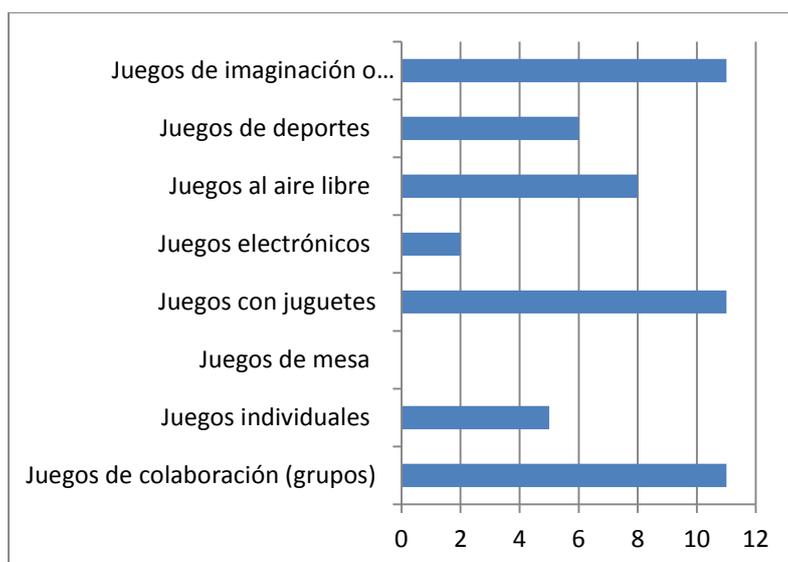
¿Cuáles son las actividades que realizas en tu tiempo libre?

Jugar	9
Hacer tarea	2
Ver televisión	1



De acuerdo a los siguientes juegos elige cuales son los que más te gustan

Juegos de colaboración (grupos)	11
Juegos individuales	5
Juegos de mesa	
Juegos con juguetes	11
Juegos electrónicos	2
Juegos al aire libre	8
Juegos de deportes	6
Juegos de imaginación o inventados	11



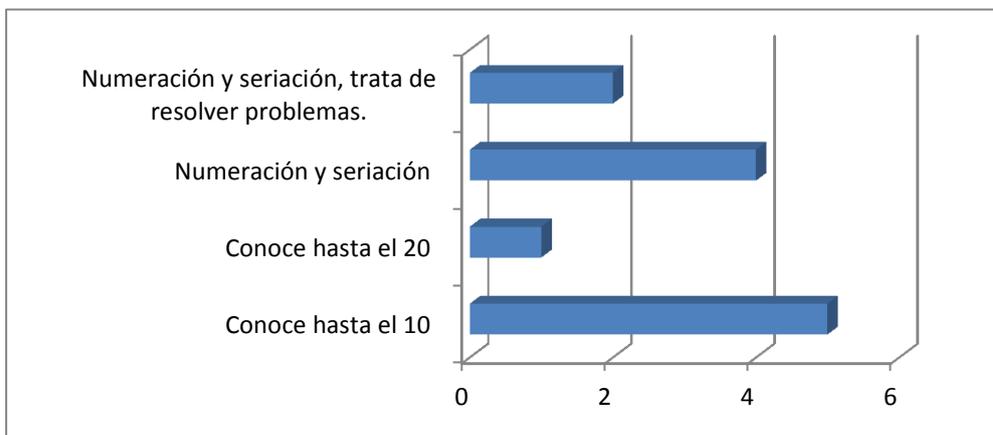
### Alumnos que necesitan apoyo en matemáticas

No.	Grupo	Nombre	DX	Resultado
1	1ro A	Eduardo	Si	Numeración y seriación
2	1ro A	Esmeralda	Si	Conoce hasta el 10
3	1ro A	Yareni	Si	Conoce hasta el 10
4	1ro B	Cristian	Si	Numeración y seriación
5	1ro B	Gabriel Isaí	Si	Numeración y seriación
6	1ro B	Abril	Si	Conoce hasta el 10
7	1ro C	Kenya Yara	Si	Numeración y seriación, trata de resolver problemas.
8	1ro C	Johann Neymar	Si	Numeración y seriación
9	1ro C	Thaily Samanta	Si	Conoce hasta el 10
10	1ro C	Irving Gael	Si	Conoce hasta el 20
11	1ro C	Fernanda Yareth	Si	Numeración y seriación, trata de resolver problemas.
12	1ro C	Diego	Si	Conoce hasta el 10
13	2do A	Stephany		
14	2do A	Yesenia	Si	Numeración

15	2do A	Natalia		
16	2do B	Luz Esmeralda	Si	Ordena, resolver problemas, no reconoce entre (+) y (-)
17	2do B	Daniel	Si	Ordena, resolver problemas.
18	2do B	Mia	Si	Conoce los numero, no los ordena, trata de resolver problemas no reconoce entre (+) y (-)
19	2do B	París Ingrid	Si	Ordena, no resolver problemas, no reconoce entre (+) y (-)
20	2do C	Kevin	Si	Ordena
21	2do C	Jaqueline Guadalupe	Si	Ordena
22	2do C	Eduardo Alejandro	Si	Ordena
23	2do C	Engel Manuel	Si	Ordena

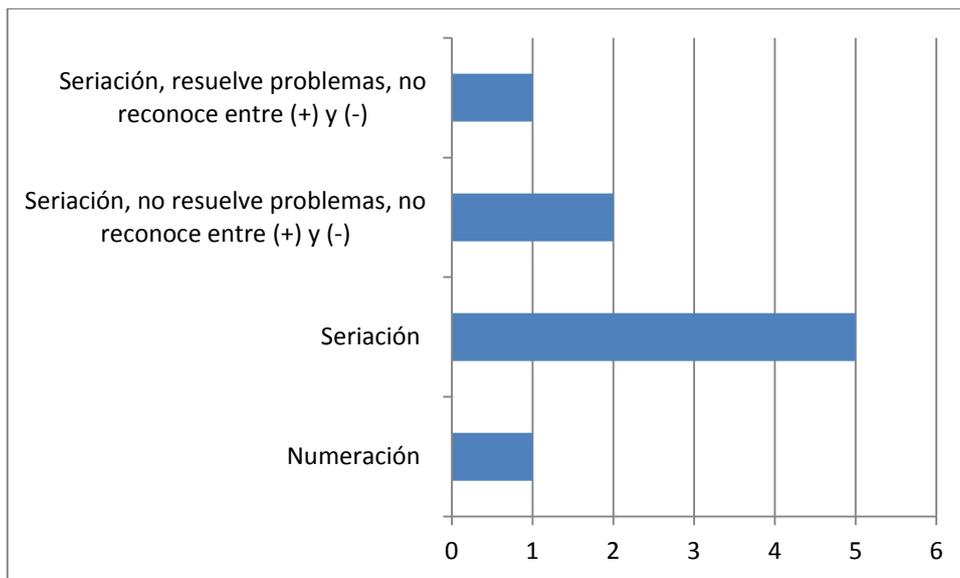
### PRIMER GRADO

Conoce hasta el 10	5
Conoce hasta el 20	1
Numeración y seriación	4
Numeración y seriación, trata de resolver problemas.	2



## SEGUNDO GRADO

Numeración	1
Seriación	5
Seriación, no resuelve problemas, no reconoce entre (+) y (-)	2
Resuelve problemas, no reconoce entre (+) y (-)	1



## CUESTIONARIO PARA PROFESORES

El cuestionario fue con una muestra de cinco maestros

1. ¿Cuál es su formación profesional?

Maestro normalista	3
Licenciatura (educación, educación primaria y sociología de la educación)	3

2. Mencionar que actividades realiza en su labor docente, para favorecer el aprendizaje de los alumnos.

Trabajos en equipo, debates, clima de confianza y respeto, participación, planeación, considerar conocimientos previos, utilización de medios visuales, y realizar actividades de aprendizaje de situaciones lúdicas.

3. Mencionar que instrumentos de evaluación utiliza en su grupo, para medir el logro de los aprendizajes esperados.

Cuestionarios, entrevistas guiadas, listas de cotejo y rubricas, examen, participación, trabajo en clase y tareas.

4. Mencionar que materiales didácticos utiliza en la clase de matemáticas.

Hojas, regletas, cajas, juego geométrico, fichas de colores, hojas impresas, dados, libro de desafíos matemáticos, material concreto, cantos y juegos.

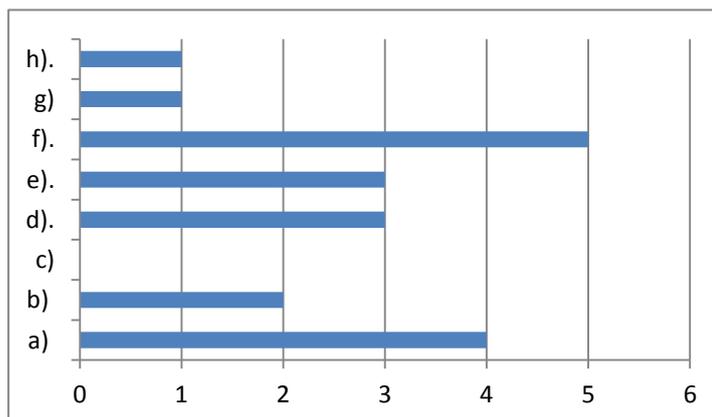
5. ¿Cada cuánto tiempo suele tomar cursos de actualización o capacitación?

Una vez al año	2
De dos a tres veces por año	1
Más de tres veces al año	1
Menos de una vez al año	1

6. ¿Cómo cree usted que I@ perciben sus alumnos en términos generales?  
Compromiso, comprensivo, estricto.

7. Marque con número los que considere las cinco principales causas del bajo aprovechamiento de los alumnos, en el contexto de la situación educativa.

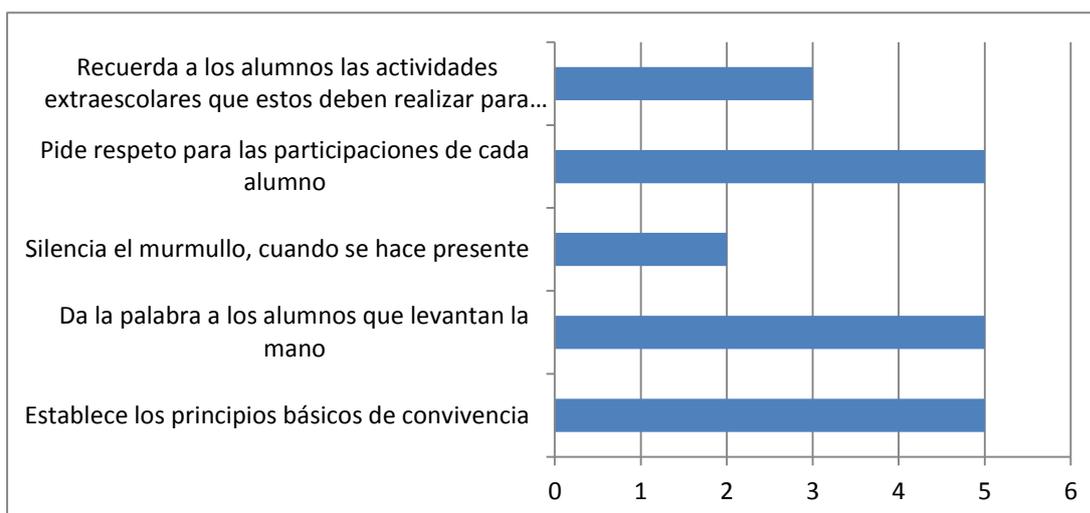
a) Los alumnos no poseen estrategias o hábitos de estudio adecuados.	4
b) Existe poco apoyo u organización por parte de la institución.	2
c) Los maestros son agresivos o irrespetuosos con los alumnos	
d) Los alumnos tienen problemas emocionales.	3
e) Existen muchas familias disfuncionales.	3
f) Hay falta de interés en el aprovechamiento de los alumnos por parte de los padres.	5
g) Hay falta de estrategias por parte de los docentes.	1
h) El sistema educativo no es el adecuado.	1



8. Marque las opciones que utiliza en su quehacer educativo

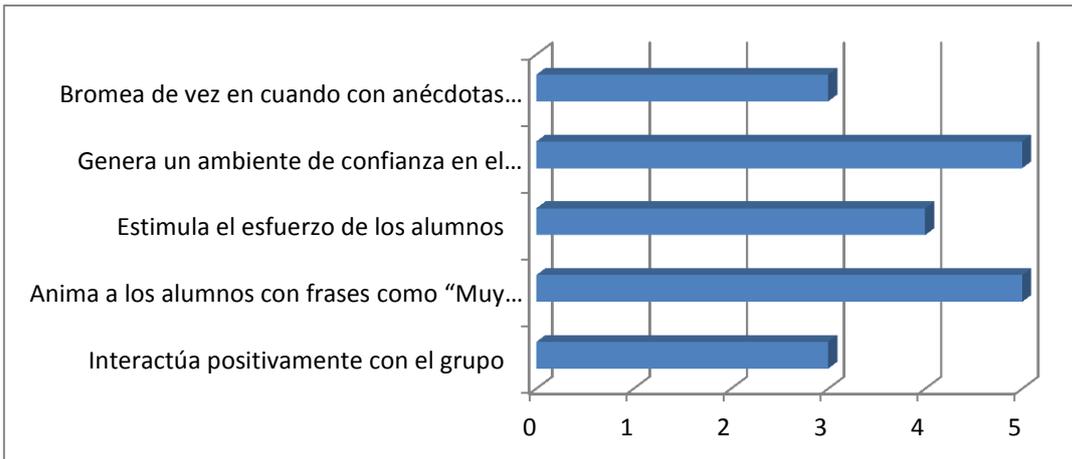
¿Cómo rige el comportamiento de los alumnos a través de normas (implícitas y explícitas)?

Establece los principios básicos de convivencia	5
Da la palabra a los alumnos que levantan la mano	5
Silencia el murmullo, cuando se hace presente	2
Pide respeto para las participaciones de cada alumno	5
Recuerda a los alumnos las actividades extraescolares que estos deben realizar para poder estar presentes en la siguiente clase	3



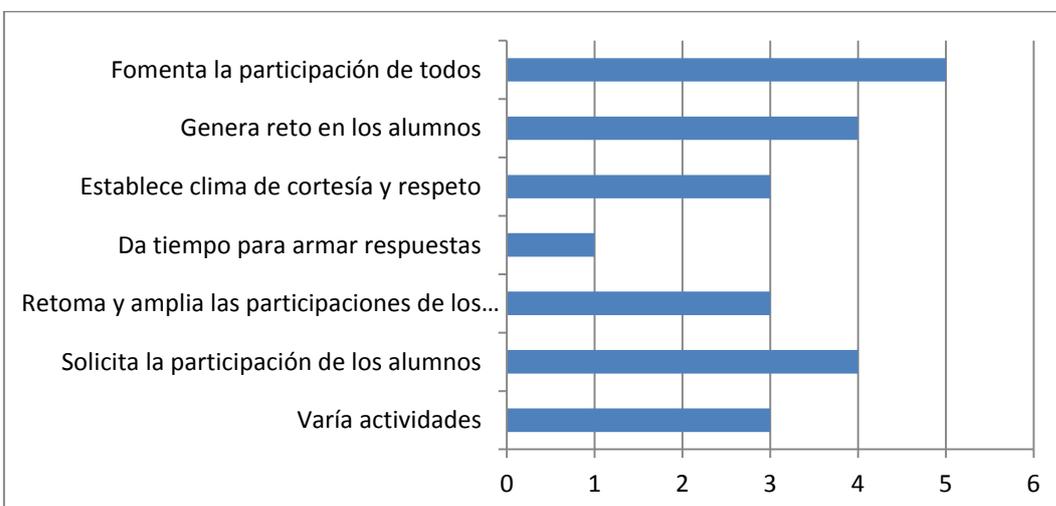
¿Cuáles son las expresiones afectivas que usa con los alumnos?

Interactúa positivamente con el grupo	3
Anima a los alumnos con frases como "Muy bien", "excelente"	5
Estimula el esfuerzo de los alumnos	4
Genera un ambiente de confianza en el grupo, sin perder la autoridad	5
Bromea de vez en cuando con anécdotas relacionadas con el contenido	3



¿Cómo promueve la participación del grupo?

Varía actividades	3
Solicita la participación de los alumnos	4
Retoma y amplía las participaciones de los alumnos	3
Da tiempo para armar respuestas	1
Establece clima de cortesía y respeto	3
Genera reto en los alumnos	4
Fomenta la participación de todos	5



Durante el desarrollo del tema ¿qué actividades realiza?

Dispone adecuadamente de los temas de sesión	2
Utiliza actividades de iniciación	4
Relaciona conocimientos previos con el tema a desarrollar	5
Promueve la elaboración de conclusiones	3
Promueve secuencias de reflexión	5
Enfatiza el valor e importancia del contenido	2
Promueve un cierre de actividades	4



## ANÁLISIS

De acuerdo a la información que arrojo el cuestionario de los alumnos se puede decir que la materia que tiene más dificultad de aprender es la asignatura de matemáticas, la cual la encuentra difícil y no le encuentran utilidad, ni relación en la vida cotidiana. Además de que no comparten opiniones, dudas e ideas sobre lo que aprendieron.

Los niños dedican la mayor parte del tiempo a jugar, los juegos que más les gustan los que imaginan e inventan, los juegos en grupo y jugar con juguetes.

De acuerdo al diagnóstico de evaluación que se aplicó al grupo de primer grado se encontró que solo 2 alumnos de la muestra han alcanzado los aprendizajes esperados en la asignatura de matemáticas, esto se debe a que 5 alumnos de la muestra conoce solo hasta el número 10, un alumno conoce hasta el 20 y 4 alumnos han adquirido la numeración y la seriación.

Mientras que el diagnóstico de evaluación de segundo grado se encontró que un alumno solo conoce los números, 5 han adquirido la seriación, 2 han adquirido la seriación, no resuelve problemas y no reconoce la diferencia entre los signos de + y -, y solo un alumno resuelve problemas, pero no reconoce la diferencia entre los signos de + y -.

Durante la aplicación del diagnóstico de evaluación se encontró que la gran mayoría de los alumnos no han adquirido los aprendizajes esperados, debido a diferentes causas, la mayoría de los niños no sabían leer, y por lo tanto no comprendían lo que se les pedía en el problema matemático, además de que no reconocen la diferencia entre los signos de más y menos, ya que todos los problemas los resolvían como si fueran problemas de aditivos, además de que hay alumnos que han adquirido la numeración y la seriación. Por lo que se hace necesario empezar desde lo básico a lo complejo. Como lo es la numeración.

Los profesores en listan las cinco principales causas del bajo aprovechamiento de los alumnos, de la siguiente manera

- Hay falta de interés en el aprovechamiento de los alumnos por parte de los padres.
- Los alumnos no poseen estrategias o hábitos de estudio adecuados
- Los alumnos tienen problemas emocionales.
- Existen muchas familias disfuncionales.
- Existe poco apoyo u organización por parte de la institución

Las principales normas implícitas y explícitas, que utilizan los profesores para regir el comportamiento de los alumnos son las siguientes

- Establece los principios básicos de convivencia
- Da la palabra a los alumnos que levantan la mano
- Pide respeto para las participaciones de cada alumno

Las expresiones afectivas más utilizadas con los alumnos son

- Anima a los alumnos con frases como “Muy bien”, “excelente”
- Genera un ambiente de confianza en el grupo, sin perder la autoridad
- Estimula el esfuerzo de los alumnos

La participación de grupo se da:

- Fomenta la participación de todos
- Solicita la participación de los alumnos
- Genera reto en los alumnos

Las actividades más comunes que se utilizan para el desarrollo del tema son los siguientes:

- Relaciona conocimientos previos con el tema a desarrollar
- Promueve secuencias de reflexión
- Utiliza actividades de iniciación
- Promueve un cierre de actividades

# **CAPITULO 4: ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN**

## **INTRODUCCIÓN**

**La Escuela Primaria Librado Rivera** está insertada en una de las zonas mayormente “marginales” en la Delegación Coyoacán, en una zona urbana del Distrito Federal.

Dentro de la escuela se detectaron cuatro prioridades para mejorar la escuela.

- Comprensión lectora
- Resolución de problemas matemáticos (énfasis en los procesos) en la vida cotidiana.
- Normalidad mínima.
- Rezago escolar.

Tomando en cuenta la ruta de mejora de la escuela (anexo 5), considero importante intervenir en los niños de los primeros grados. para favorecer el aprendizaje en los niños que están en peligro de rezago en la asignatura de matemáticas. El aprendizaje constituye una cadena en la que cada conocimiento va enlazado con los anteriores. Las dificultades iniciales en el aprendizaje de las matemáticas, pueden llevar a dificultades posteriores aun mayores.

Las matemáticas es una disciplina donde se han encontrado diversas dificultades, tales como aprender y recordar conceptos matemáticos básicos, dificultad para alinear las cifras en columnas, además de que muestran desinterés hacia la asignatura, ya que no le encuentran utilidad ni relación con la vida cotidiana.

Se cree que las matemáticas no son de utilidad y no es así, ya que permite el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos y así razonar ordenadamente. Estas habilidades no solo ayuda a resolver problemas matemáticos, sino también situaciones de la vida cotidiana.

De acuerdo al plan y programas de estudio para la educación básica. Aprendizajes clave para la educación integral define “las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante las cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa, identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas” (SEP, 2017, P.299).

Una de las problemáticas que se ha encontrado en la asignatura de matemáticas es la manera en que se enseñan, ya que no se toma en cuenta las necesidades e intereses de los alumnos, por lo que el alumno no le encuentra sentido a lo que aprende. La enseñanza de las matemáticas se ha convertido en una lista de técnicas que los alumnos memorizan, sin importar si se da un aprendizaje significativo.

Por lo que se hace necesario cambiar la estrategia de aprendizaje, por uno que sea a partir de sus características, necesidades e intereses.

Aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender. Esa elaboración implica aproximarse a dicho objeto, contenido con la finalidad de aprehenderlo; (...) desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que presumidamente pueden dar cuenta de la novedad (Coll, *et al.*, 1990: 16).

Todos los niños saben jugar es algo que se da de forma natural en el niño, el juego a su vez permite el desarrollo del niño, ya que aquí no necesariamente tienen que intervenir los adultos para que el niño aprenda a jugar.

La UNESCO (1980) reconoce que “el juego es vital; condiciona un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia y de la afectividad” (p.5).

El juego es el medio que permite tener nuevas experiencias de aprendizaje, ya que despierta el interés del alumno por el contenido que se pretende aprender.

La importancia del juego es enorme (...) a través del juego, el niño puede aprender una gran cantidad de cosas en la escuela y fuera de ella, y el juego no

debe de despreciarse como una actividad superflua ni establecer una oposición entre trabajo serio escolar y el juego, sino todo lo contrario. Puesto que el juego desempeña un papel tan necesario en el desarrollo la educación debe aprovecharlo y sacar de él, el máximo partido. El niño debe de sentir que en la escuela está jugando y a través de ese juego podrá aprender una gran cantidad de cosas. (...) tenemos que incorporarlo al aula y que el chico encuentre el placer en realizar la actividad escolar por ella misma y no por obtener la aprobación de padres o maestros (Deval, 1997: 308).

## **FERIA DE LAS MATEMÁTICAS**

La estrategia de intervención es realizar una feria de las matemáticas. La feria de las matemáticas, es un evento que tiene como finalidad que el alumno aplique lo aprendido en clase.

La feria de las matemáticas tiene como objetivo crear un espacio para difundir y promover el aprendizaje de la matemática. La feria propiciara espacios lúdicos que permitirán al niño interactuar con el material concreto y así potencializar el aprendizaje y la motivación. Las actividades permiten que el niño aplique los conocimientos y procedimientos que aprendieron de una forma divertida y creativa a través del juego.

Esta estrategia de intervención se aplicará en los niños de primer y segundo grado, con los niños que necesitan apoyo en la asignatura de matemáticas. Para esto se seleccionaron a los niños que están en peligro de rezago, tomando en cuenta los tres primeros bloques.

Se propone una serie de juegos matemáticos los cuales son sencillos de fabricar. Por lo que los alumnos ayudaran a la elaboración de los juegos. Cuando un niño se involucra activamente en la clase es más fácil que adquiera un aprendizaje significativo.

Para lograr el aprendizaje de las matemáticas es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- Conocer las características psicológicas del niño.
- Estimular el aprendizaje de los niños mediante situaciones relacionados con problemas reales.

- Favorecer el intercambio de opiniones sobre los problemas planteados.
- Crear un clima de respeto y libertad, donde el niño no sienta temor a equivocarse y a opinar.

### **Metodología del taller**

- Selección de los niños que están en peligro de rezago. En esta etapa se seleccionaran a los niños que necesitan apoyo en la materia de matemáticas, Tomando en cuenta los grupos de primer grado y segundo grado.
- Se les aplicara actividades del libro de desafíos matemáticos de los primeros tres bloques, esto con la finalidad de conocer que dificultades tiene en la asignatura.
- De acuerdo a los resultados que arrojó el diagnostico, se trabajara con los alumnos sobre los contenidos que se les dificulta. Por medio de juegos impresos.
- Se darán asesorías a los niños sobre los contenidos de los tres primeros bloques. Las clases se desarrollaron en tres sesiones a la semana cada sesión durara una hora. Primero se empezara por explicar el tema y conceptos básicos y una vez que se haya entendido se utilizara el juego matemático.
- Para reforzar ese aprendizaje adquirido en las clases, se realizaran los juegos matemáticos los cuales serán elaborados por los niños.
- Una vez que se tienen todos los juegos, se montara la feria matemática.
- Para la evaluación de los niños se realizaron rubricas de evaluación que van de acuerdo a los aprendizajes esperados.

## DIAGNOSTICO DE GRUPO

El grupo está constituido, por alumnos de 1º y 2º grado con un rango de edad entre los 6 y 8 años, de los cuales dos están recibiendo apoyo por parte de la Unidad de Educación Especial Inclusiva (UDEEI).

La selección de los alumnos, fue con los niños que necesitaban apoyo en la asignatura de matemáticas. El diagnóstico fue aplicado a 23 alumnos, de los cuales solo asistieron 12 alumnos, ya que se pidió autorización de los maestros y los padres de familia para la participación del taller.

El diagnóstico permitió visualizar que los alumnos no podían resolver las actividades, ya que no conocen o entienden los conceptos matemáticos (no han adquirido el conteo y confunden los signos de + y -), lo cual hace más complicado el aprendizaje y esto a su vez hace que sea aburrido y pierdan la concentración en la que les está solicitando. Además que algunos alumnos no tienen la confianza de preguntar si tienen alguna duda.

Por otra parte, se detectó a través de la aplicación de una prueba de estilos de aprendizaje (anexo 3), que seis de doce alumnos, aprenden de forma visual, cinco alumnos pertenecen al aprendizaje auditivo y dos alumnos con aprendizaje kinestésica.

En esta parte se enlistan a los niños que fueron seleccionados por los profesores para apoyarlos en la materia de matemáticas. En la tabla se muestra el grupo, nombre, el diagnóstico (DX), permiso de los padres de familia (P), el resultado del diagnóstico, y el estilo de aprendizaje.

### Alumnos que necesitan apoyo en matemáticas

<b>Grupo</b>	<b>Nombre</b>	<b>DX</b>	<b>P</b>	<b>Resultado</b>	<b>Estilo de aprendizaje</b>
1ro A	Esmeralda	Si	Si	Conoce hasta el 10	Visual
1ro A	Yareni	Si	Si	Conoce hasta el 10	Kinestésico
1ro B	Abril	Si	Si	Numeración y seriación	
1ro C	Kenya Yara	Si	Si	Numeración y seriación, trata de resolver problemas.	Auditivo-kinestésico
1ro C	Irving Gael	Si	Si	Conoce hasta el 20 escrita. 39 Oral.	Visual
2do A	Yesenia	Si	Si	Numeración	Auditivo
2do B	Luz Esmeralda	Si	Si	Ordena, resolver problemas, no reconoce entre (+) y (-)	Visual
2do B	Daniel	Si	Si	Ordena, resolver problemas.	Visual
2do B	Mia	Si	Si	Conoce los numero, no los ordena, trata de resolver problemas no reconoce entre (+) y (-)	Auditivo-visual
2do B	París Ingrid	SI	Si	Ordena, no resuelve problemas, no reconoce entre (+) y (-)	Auditivo
2do C	Kevin	Si	Si	Ordena	Visual
2do C	Jaqueline Guadalupe	Si	Si	Ordena	Auditivo
2do C	Eduardo Alejandro	Si	Si	Ordena	
2do C	Engel Manuel	Si	Si	Ordena	

## **APLICACIÓN DEL TALLER**

Se propone una serie de juegos matemáticos los cuales son sencillos de fabricar. Por lo que los alumnos ayudaran a la elaboración de los juegos. Cuando un niño se involucra activamente en la clase es más fácil que adquiera un aprendizaje significativo.

Para lograr el aprendizaje de las matemáticas es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos.

- Conocer las características psicológicas del niño.
- Estimular el aprendizaje de los niños mediante situaciones relacionados con problemas reales.
- Favorecer el intercambio de opiniones sobre los problemas planteados.
- Crear un clima de respeto y libertad, donde el niño no sienta temor a equivocarse y a opinar.

<b>Grado escolar:</b> Primero	<b>Asignatura:</b> Matemáticas	<b>Competencia a desarrollar:</b> Resolver problemas de manera autónoma.
<b>Estándares curriculares:</b> sentido numérico y pensamiento algebraico.		<b>Tema:</b> números.
<b>Aprendizaje esperando:</b> Calcula el resultado de problemas aditivos planteados de forma oral con resultados menores a 30.	<b>Objetivo específico:</b> Llevar acabo diferentes actividades con la finalidad de que identifiquen propiedades y así realicen múltiples clasificaciones.	
<b>Actividades</b>		<b>Materiales y recursos a utilizar</b>
<p><b>Inicio:</b> Presentación del tema y aplicación del tests de estilo de aprendizaje.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les preguntara a los alumnos por situaciones u objetos que puedan comparar.</li> <li>2. Después se les entregara una actividad impresa donde tendrán que agrupar los dibujos.</li> <li>3. Con los bloques lógicos realizaran diferentes clasificaciones con los bloques. (Tamaños, colores y figuras).</li> <li>4. Se explicara las reglas del juego del dominó (Se elaborara un domino de colores y otro de puntos).</li> <li>5. Realizaran una actividad impresa donde tienen que contar el número de objetos que hay en el dibujo.</li> </ol> <p><b>Cierre:</b> observar el trabajo de los alumnos y preguntar/resolver si tienen alguna duda.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cajas de cartón</li> <li>• Fomi de colores</li> <li>• Lentejuela</li> <li>• Diurex</li> <li>• Silicón</li> <li>• Ejercicios impresos</li> <li>• Colores y lápiz.</li> <li>• Bloques lógicos</li> </ul>
<p><b>Evaluación:</b> Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.</p>		

### Rubrica de evaluación de matemáticas

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Observaciones
Escucha atentamente las indicaciones.	X			El juego permitió que el alumno se desenvuelva mejor, ya que parten de algo que ya conocen que es jugar, les da más seguridad de intervenir y participar en la actividad, se muestran más seguros de lo que hacen, además de que se les facilita el contenido. Casi no hubo intervención de parte del maestro, entre compañeros se explicaban el juego.
Realiza la actividad o juego de acuerdo a las indicaciones que se le da.	X			
El alumno participa activamente en la clase.	X			
Entrega la actividad de acuerdo a los criterios de la realización.		X		
Cumple el objetivo.		X		
Los materiales y recursos ayudan al entendimiento del tema.		X		
Identifica similitudes y diferencias de los objetos y dibujos.		X		
Realiza de forma autónoma sus propias agrupaciones y el establece los criterios		X		

<b>Grado escolar:</b> Primero	<b>Asignatura:</b> Matemáticas	<b>Competencia a desarrollar:</b> Resolver problemas de manera autónoma.
<b>Estándares curriculares:</b> sentido numérico y pensamiento algebraico.		<b>Tema:</b> números.
<b>Aprendizaje esperando:</b> Calcula el resultado de problemas aditivos planteados de forma oral con resultados menores a 30.		<b>Objetivo específico:</b> reconocer la escritura de la sucesión numérica.
<b>Actividades</b>		<b>Materiales y recursos a utilizar</b>
<p><b>Inicio:</b> se les leerá un texto referido a las matemáticas (un mundo sin números). Donde tendrán que identificar en el texto y el dibujo donde hay números.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les entregará una tabla con numeración del 1 al 100. Donde viene el símbolo y como se pronuncia el número. Los niños enunciarán los números hasta donde ellos sepan.</li> <li>2. Con base a lo que ellos sepan se les enseñará la forma en que se dice y escribe los números.</li> <li>3. También se les dará una tabla donde ellos tendrán que completar la numeración.</li> <li>4. Dictado de números.</li> <li>5. <b>Memorama numérico.</b> De un lado de memorama estará el número y en el otro la representación del número mediante dibujos.</li> <li>6. <b>Manotazo numérico.</b> El juego consiste en lanzar las cartas e ir contando de uno a uno. Si llega a coincidir el número con la carta se da el manotazo a la carta gana el primero que da el manotazo.</li> <li>7. <b>Guerra de cartas.</b> Se organiza al grupo de dos a cuatro niños. Se le entrega a cada equipo un juego de cartas. Cada equipo revuelve las cartas y las coloca sobre la mesa con los números hacia abajo. Cada niño toma una carta y la pone sobre la mesa con el número hacia arriba. El niño que sacó el número mayor se queda con las cartas que sacaron en esa jugada. El juego termina cuando se acaban las cartas o cuando ya no alcanza para todos los jugadores.</li> </ol>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarenta tarjetas del 0 al 9</li> <li>• Cartón</li> <li>• Plumones</li> <li>• Tablero del 1 al 100</li> <li>• Actividades impresas</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Otra forma de jugar es cuando un jugador toma dos cartas y las pone sobre la mesa con los números hacia arriba. El jugador que obtiene el mayor resultado al sumar los puntos de sus dos cartas se queda con todas las cartas de esa tirada.</li><li>• Otra manera de jugar, los niños se ponen de acuerdo si juegan al número mayor o al número menor. Cada jugador saca dos cartas para formar con ellas un solo número. Por ejemplo si saca 2 y 5 puede formar el número 52 o el 25 según le convenga.</li></ul> <p><b>Cierre:</b> observar el trabajo de los alumnos y preguntar/resolver si tienen alguna duda.</p>	
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.</p>	

### Rubrica de evaluación de matemáticas

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Observaciones
Escucha atentamente las indicaciones.	X			La gran mayoría conoce los números, con los que no conocen los números se trabajara a otro ritmo, para que así pueda avanzar en las otras actividades.
Realiza la actividad o juego de acuerdo a las indicaciones que se le da.	X			
El alumno participa activamente en la clase.		X		
Entrega la actividad de acuerdo a los criterios de la realización.		X		
Cumple el objetivo.		X		
Los materiales y recursos ayudan al entendimiento del tema.		X		
Reconoce la escritura de la sucesión numérica.		X		

<b>Grado escolar:</b> Primero y segundo	<b>Asignatura:</b> Matemáticas	<b>Competencia a desarrollar:</b> Resolver problemas de manera autónoma.
<b>Estándares curriculares:</b> sentido numérico y pensamiento algebraico.		<b>Tema:</b> problemas aditivos.
<b>Aprendizaje esperando:</b> utiliza números ordinales al resolver problemas planteados de forma oral.		<b>Objetivo específico:</b> reconocimiento de la expresión simbólica de las acciones a resolver problemas de suma y resta, usando los signos +, - y =.
<b>Actividades</b>		<b>Materiales y recursos a utilizar</b>
<p><b>Inicio:</b> Presentación/explicación del tema.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizaran una actividad impresa (recolector de manzanas) esta actividad tienen que sumar cuantas manzanas se recolectaron en la canasta.</li> <li>2. Resolverán operaciones de restas donde tienen diferentes resultados y ellos tendrán que elegir el resultado correcto.</li> <li>3. <b>Aros numéricos.</b> Se colocaran los aros en el piso. Con los dados (que tienen los signos de suma y resta y el otro dado tendrá dos números) se definirá la operación que debe realizar. El alumno tomara las pelotas para realizar la operación que le salió en el dado. Además se les entregara un ábaco para que puedan apoyarse si les es necesario.</li> </ol> <p><b>Cierre:</b> observar el trabajo de los alumnos y preguntar/resolver si tienen alguna duda.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelotas</li> <li>• Aros</li> <li>• Hojas de papel</li> <li>• Abaco</li> </ul>
<p><b>Evaluación:</b> Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.</p>		

### Rubrica de evaluación de matemáticas

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Observaciones
Escucha atentamente las indicaciones.	X			<p>La actividad del recolector de manzanas les costó trabajo, por lo que se apoyaron del ábaco, además de la atención personalizada a cada niño, pero también hubo niños que no utilizaron apoyo.</p> <p>Hay una confusión entre los signos de + y -.</p>
Realiza la actividad o juego de acuerdo a las indicaciones que se le da.	X			
El alumno participa activamente en la clase.	X			
Entrega la actividad de acuerdo a los criterios de la realización.	X			
Cumple el objetivo.		X		
Los materiales y recursos ayudan al entendimiento del tema.		X		
Reconoce la escritura de la sucesión numérica.	X			
Resuelve sumas	X			
Resuelve restas		x		
Reconoce los símbolos + y -.		x		

<b>Grado escolar:</b> Primero y segundo	<b>Asignatura:</b> Matemáticas	<b>Competencia a desarrollar:</b> Resolver problemas de manera autónoma.
<b>Estándares curriculares:</b> sentido numérico y pensamiento algebraico.		<b>Tema:</b> problemas aditivos
<b>Aprendizaje esperando:</b> utiliza números ordinales al resolver problemas planteados de forma oral.		<b>Objetivo específico:</b> resolver problemas de suma y reconocimiento de unidades, decenas y centenas.
<b>Actividades</b>		<b>Materiales y recursos a utilizar</b>
<p><b>Inicio:</b> Presentación del tema.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se les pedirá a los alumnos que lleven botellas de plásticos y piedras, con el fin de que elaboren los materiales para jugar boliche. <b>Boliche.</b> A las botellas se les asignara diferentes valores. El jugador tendrá que tirar las botellas con la pelota y sumar los puntos. Gana el que tenga más puntos.(unidades, decenas y centenas)</li> <li>2. <b>Cuanto juntamos.</b> Se colocaran cajas de cartón de diferentes tamaños y diferentes valores. Los niños tendrán que arrojar las pelotas y atinarle a las cajas, después tendrán que sumar cuantos puntos hicieron (unidades, decenas y centenas).</li> </ol> <p><b>Cierre:</b> Se les entregara actividades impresas donde puedan practicar lo aprendido, a partir de los juegos</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botellas de plástico</li> <li>• Piedras</li> <li>• Pelota</li> <li>• Cajas</li> <li>• Pelotas</li> <li>• Papel</li> <li>• Hojas</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Abaco</li> </ul>
<p><b>Evaluación:</b>  Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.</p>		

### Rubrica de evaluación de matemáticas

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca	Observaciones
Escucha atentamente las indicaciones.		X		Algunos niños se distraen en las actividades fuera del salón por lo que puede correrse el riesgo de perder el objetivo de la actividad. Por lo que necesita poner más atención en los niños mas distraídos.
Realiza la actividad o juego de acuerdo a las indicaciones que se le da.	X			
El alumno participa activamente en la clase.	X			
Entrega la actividad de acuerdo a los criterios de la realización.	X			
Cumple el objetivo.	X			
Los materiales y recursos ayudan al entendimiento del tema.	X			
Reconoce la escritura de la sucesión numérica.	X			
Resuelve sumas	X			
Reconoce unidades	X			
Reconoce decenas	X			
Reconoce centenas				

## **EVALUACIÓN DEL TALLER**

La evaluación (anexo 6) se hizo con la finalidad de conocer el avance del niño, donde se hace necesario conocer la edad, estilos y ritmos de aprendizaje, competencias de los niños. Por lo que se realizó dos evaluaciones diferentes ya que estas van de acuerdo a las características de los niños y de los contenidos que se enseñaron en la clase, esto quiere decir que aunque en algunos casos el instrumento de evaluación fue el mismo los criterios de evaluación fueron diferentes, ya que todos tienen características diferentes y la finalidad de la evaluación es conocer el avance del niño y no calificarlo. Estas evaluaciones se encuentran en el anexo 2

El plan de estudios 2011. Educación Básica recupera las aportaciones de la evaluación educativa y define la evaluación de los aprendizajes de los alumnos como “el proceso que permite obtener evidencias, elaborar juicios y brindar retroalimentación sobre los logros de aprendizaje de los alumnos a lo largo de su formación (...) (SEP, 2011:22) (citado por SEP, 2012: 19).

La evaluación se realizó del 19 al 21 de junio por lo que solo fue realizada a algunos alumnos.

### Resultados de la evaluación

Grupo	Nombre	Evaluación inicial	Evaluación final	Observaciones
1ro A	Esmeralda	Conoce hasta el 10.	Conoce hasta el 10.	Conoce hasta el 10 escrito y oral hasta el 20. Suele confundir el 6 con el 9 y viceversa.
1ro A	Yareni	Conoce hasta el 10.	Conoce hasta el 20.	
1ro C	Kenya Yara	Numeración y seriación, resuelve problemas con ayuda	Conoce la numeración hasta el 120 oral y escrito hasta el 99, realiza sumas.	Necesita apoyo para las restas. Además de que es necesario ponerle más atención para que realice las actividades, ya que suele distraerse fácilmente.
1ro C	Irving Gael	Conoce hasta el 20 escrita. 39 Oral.	Conoce la numeración hasta el 120 oral y escrito hasta el 99, realiza sumas.	Necesita apoyo para las restas. Comparte su aprendizaje con sus compañeros.
2do A	Yesenia	Numeración	Numeración, realiza sumas y restas con ayuda.	Necesita tener más confianza en sí misma para realizar las actividades.
2do C	Kevin	Ordena	Numeración, realiza sumas y restas	Requiere más atención ya que suele distraerse fácilmente.
2do C	Jaqueline Guadalupe	Ordena	Numeración, realiza sumas y restas con ayuda.	Requiere más atención ya que suele distraerse fácilmente.
2do C	Eduardo Alejandro	Ordena	Numeración, realiza sumas y restas de forma autónoma.	Requiere más atención ya que suele distraerse fácilmente y por lo tanto no escucha las indicaciones.

## CONCLUSIONES

El objetivo fue diseñar e Implementar el juego de reglas como estrategia didáctica en el aprendizaje del sentido numérico y pensamiento algebraico, en los alumnos de primer y segundo grado. Esto con la finalidad de facilitar el aprendizaje de las matemáticas, tomando en cuenta las características, intereses y el nivel de desarrollo que tiene el niño

En el diseño y desarrollo de la estrategia de intervención se tomo en cuenta las características, necesidades e intereses del niño, se partió de los cuestionarios y de una evaluación diagnostica donde se encontró que no habían adquirido los aprendizajes esperados. Por lo que fue necesario empezar de lo más básico. Para esto busque materiales en diferentes fuentes para las clases y el juego sirvió para reforzar el contenido explicado en sesiones anteriores. Estas actividades están relacionadas ya que para que el niño comprendiera el juego necesita adquirir conocimientos previos.

Una de las complicaciones que me encontré en el desarrollo de la estrategia es que en un principio no se contaba con un espacio y un tiempo de 30-40 minutos para realizar la sesión. Durante el desarrollo de la estrategia de intervención se encontró que no se puede dar un tiempo determinado para realizar una actividad, ya que dependiendo de la complejidad de la actividad se puede modificar, además de que es muy importante tomar en cuenta el ritmo del aprendizaje del alumno, y dependiendo de este será el apoyo que requiere el alumno.

En ocasiones se realizó las sesiones en el patio y esto provoco distracción de los niños y que no se lograra el objetivo. Además de que la disposición de los maestros, directivos y los padres de familia no siempre fue aceptable. Esto provoco que en algunas ocasiones se cancelara las sesiones.

El juego permitió que se creara un ambiente de confianza entre los niños, donde intercambiaban lo aprendido y ayudaban los compañeros con las dudas que surgían. Los niños introvertidos participan en las actividades y los niños que suelen distraerse rápidamente, a través del juego se lograban captar la

atención, ya que mostraban interés. Además de que el juego permitió que los alumnos no se sientan frustrados al cometer algún error.

La estrategia de intervención fue aplicada de forma individualizada, ya que existen diferentes estilos y ritmos de aprendizaje y por lo tanto la evaluación de estos aprendizajes fueron diferentes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ausubel, D. (1980). Psicología educativa. México: Trillas

Beltrán, Bermejo, Prieto, Vence, (s/a). Intervención psicopedagógica. Madrid: Pirámide.

Beltran, J. (1993). Intervención psicopedagógica, Madrid: Pirámide.

Coll C., Martín E., Mauri T., Miras M., Onrubia J., Solé I., Zabala A. (2007). El constructivismo en el aula. Barcelona: grao.

García, Cantón y García. (1990). Como intervenir en la escuela (guía para profesores). Madrid: visor.

Monereo C., Castello M., Clariana M., Palma M., Lluís M. (2001). Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela.

Piaget, J. (1989). Seis estudios de psicología. México: planeta

Rivas, F. (1988). Psicología vocacional: enfoques del asesoramiento. Madrid: MORATA.

SEP. (2000). Desarrollo del niño y del adolescente. México: Biblioteca para la Actualización del Maestro de la SEP.

Sobrado, L. (2002). Diagnóstico en educación: teoría, modelos y procesos. Madrid: Biblioteca Nueva.

Velez, C. (1998). Orientación e intervención psicopedagógica.

### **Páginas web**

Astolfi, J. (2004). El error un medio para enseñar. México: Díada/SEP Biblioteca para la actualización del Magisterio. [file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/matematicas/Astolfi\\_Error\\_medio\\_para\\_enseñar.pdf](file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/matematicas/Astolfi_Error_medio_para_enseñar.pdf) (consultado el 31 de julio 2017).

Bermejo, Vicente. (2004). Como enseñar matemáticas para aprender mejor. CCS: Madrid.

<file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/C%C3%B3mo%20ense%C3%B1ar%20matem%C3%A1ticas%20para%20aprender%20mejor%20-%20Vicente%20Bermejo%20-%20Editorial%20CCS.pdf> (Consultado el 23 de agosto 2018)

Cabrera, L. y Bethencourt, J. (2010). La psicopedagogía como ámbito científico profesional. <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293122002021.pdf> (consultado el 28 de marzo de 2018).

Chamorro, M. (2005). Didáctica de las matemáticas para educación infantil. Pearson educación: Madrid.  
<file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Chamorro,%20Mar%C3%ADa%20del%20Carmen.%20Didactica%20de%20las%20matematicas%20para%20educaci%C3%B3n%20infantil.pdf> (consultado el 8 de septiembre 2018)

Chirino, N. (2014). Tesina Futbol, paisajes invisibles y en disputa: el Estadio Azteca (Coloso de Santa Úrsula Coapa). Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de: [http://dcsh.izt.uam.mx/licenciaturas/geografia\\_humana/wp-content/uploads/2015/01/Tesina-Nancy-Chirino-2014.pdf](http://dcsh.izt.uam.mx/licenciaturas/geografia_humana/wp-content/uploads/2015/01/Tesina-Nancy-Chirino-2014.pdf) (consultado el 1 de marzo 2018).

Deval, J. (1997). El desarrollo humano. Siglo XXI: México  
[file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/matematicas/Delval\\_C13\\_El%20Juego.pdf](file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/matematicas/Delval_C13_El%20Juego.pdf) (consultado el 16 de enero 2018).

Díaz-Barriga A. Frida, Gerardo Hernández Rojas (2002). "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. McGraw-Hill, México.  
<https://jeffreydiaz.files.wordpress.com/2008/08/estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf> (consultado 21 de febrero de 2018)

García, F. (2003). La orientación psicopedagógica en la Educación Infantil y su repercusión en el desarrollo del conocimiento de los niños de esta etapa. Revista complutense de Educación. Recuperado de <file:///C:/Users/COMPAQ/Desktop/capitulo%20uno/17361-17437-1-PB.PDF> (consultado el 18 de diciembre 2017)

Molla, R. (2008)- Propuesta de un modelo de diagnóstico en educación. Bordon, p.611 <file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Dialnet-PropuestaDeUnModeloDeDiagnosticoEnEducacion-2582783.pdf> (consultado el cinco de diciembre de 2017)

Papalia, D., Wendkos, S., Duskin, R. (2010). Desarrollo humano. Mexico: Mc Graw Hill Educación. <https://iessb.files.wordpress.com/2015/03/175696292-desarrollo-humano-papalia.pdf> (Consultado 17 de septiembre de 2018)

Rico, L. (2012). Aproximación a la investigación en didáctica de la matemática. AIEM (Avances de Investigación en Educación Matemática) España. <file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/4-1-12-5-10-20120504.pdf> (consultado 11 de septiembre 2018).

Roncal, F. y Cabrera, F. . (2000). Modulo educativo didáctica de la matemática. Colectivo Paulo Freire con el apoyo de EDUMAYA y PRODESSA <http://www.iutep.tec.ve/uftp/images/Descargas/materialwr/libros/FedericoRoncal-DidacticaDeLaMatematica.PDF> (consultado 15 de septiembre 2018)

Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Recuperado de [file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Metodologia%20de%20la%20investigacion%CC%81n%205ta%20Edicio%CC%81n%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/Metodologia%20de%20la%20investigacion%CC%81n%205ta%20Edicio%CC%81n%20(1).pdf) (consultado el día de 9 de noviembre 2017).

Servicio Nacional de Aprendizaje. (2003). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. <file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/matematicas/MANUAL%20DE%20ESTRATEGIAS%20DE%20ENSE%20ANZA-APRENDIZAJE.pdf> (consultado el 25 de enero 2018).

White, R. (2012). El poder del juego. Resumen de investigación sobre el juego y el aprendizaje. Minnesota Children's Museum <file:///C:/Users/COMPAQ/Downloads/attachment.pdf> (consultado el 13 de marzo 2018).

## Anexo 1

### Cuestionario para alumnos

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

Edad \_\_\_\_\_

Grupo \_\_\_\_\_

¿En qué materia consideras que tienes dificultades de aprendizaje?

---

---

---

¿Qué opinas sobre la materia de matemáticas?

- a) Fácil
- b) Difícil
- c) Aburrida
- d) Me gusta
- e) No me gusta

Encuentras relación entre lo que aprendes con la vida cotidiana

---

---

Cuando estás aprendiendo intercambias opiniones e ideas de lo que has aprendido

---

---

¿Cuáles son las actividades que realizas en tu tiempo libre?

---

---

---

De acuerdo a los siguientes juegos elige cuales son los que más te gustan

- \_\_\_ Juegos de colaboración (grupos)
- \_\_\_ Juegos individuales
- \_\_\_ Juegos de mesa
- \_\_\_ Juegos con juguetes

- \_\_\_ Juegos electrónicos
- \_\_\_ Juegos al aire libre
- \_\_\_ Juegos de deportes
- \_\_\_ Juegos de imaginación o inventados

## Anexo 2

### Primer grado

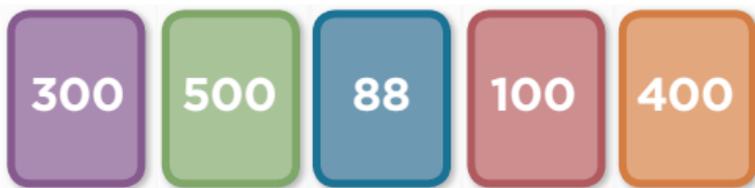
1. Anoten las fechas que faltan en el calendario.

Agosto 2014						
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
					1	2
	4		6			9
		12		14		
17	18		20			
24 31		26		28		

Bloque III

Ordénelas de mayor a menor. Escriban sobre la línea el orden en que quedó cada grupo de tarjetas.

Nancy




---

1. El equipo de Carla tenía 7 dulces y se unió con el equipo de Pepe que tenía 5 dulces. ¿Cuántos dulces reunieron?

---

2. Cuando Pedrito empezó a jugar tenía 14 canicas. Primero le ganó 3 canicas a Juanito, pero después perdió 5 canicas con Pepe.

En su última jugada, Pedrito le ganó 6 canicas a Quique.  
¿Cuántas canicas tenía Pedrito al final del juego?

---



## Consigna

### ABARROTES



Recorten las monedas y billetes de la página 125 y en equipos resuelvan los siguientes problemas.

1. Juan fue a comprar un kilogramo de azúcar que cuesta \$12 y su mamá le dio un billete de \$20 para pagar. ¿Cuánto debe recibir de cambio?

---

2. Si además del azúcar compra un chocolate que cuesta \$3, ¿cuánto dinero debe regresar de cambio a su mamá?

---

3. Otro día, Juan fue a comprar un licuado que costó \$17 y un kilogramo de tortillas que costó \$11. Llevaba un billete de \$20 y una moneda de \$10. ¿Le alcanzó para pagar?

---

¿Cuánto le sobró o cuánto le faltó?

---

4. Una persona que estaba en la tienda compró un garrafón de agua que costó \$27 y medio kilogramo de jamón que costó \$33. Pagó con un billete de \$100 y le dieron \$30 de cambio. ¿Le dieron el cambio correcto?

---

¿Por qué?

---

---



1. Don Andrés tenía en su granja 27 vacas, 6 puercos y 12 caballos. ¿Cuántos animales había en esa granja?

---

2. Esta semana don Andrés vendió 13 vacas, 2 puercos y 3 caballos. ¿Cuántos animales tiene ahora?

---

3. Doña Matilde tenía 8 guajolotes, 25 gallinas y 6 patos, y acaban de nacer 3 guajolotes y 14 pollitos. ¿Cuántos animales tiene doña Matilde?

---

¿CUÁNTOS HAY DE CADA UNO?

Cuenta y escribe el numero en los

The worksheet contains a collection of weather-related icons: trees, clouds, smiling suns, crescent moons, and smiling stars. Below the icons is a grid with five columns, each containing a different icon and a corresponding empty box for writing the count. A dashed horizontal line separates the counting area from the recording area. The bottom of the page features a decorative border of small grass blades.

				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Enumera los recuadros y asigna el valor que le corresponde a cada figura

1

28

11

=  
 =  
 =  
 =  
 =  
 =  
 =  
 =  
 =

[autista.org](http://autista.org)  
 Blog de recursos  
 para la educación de A.D.C.S.

## Segundo grado

De manera individual escribe en las líneas los precios de los juguetes. Comienza desde el juguete más barato hasta el más caro. Separa los precios con una coma (,).



---

---

---

---

## Contesta las siguientes preguntas

a) ¿Cuánto cuesta el juguete más caro?

---

b) ¿Cuánto cuesta el más barato?

---

c) ¿Cuánto más cuesta el león que el trompo?

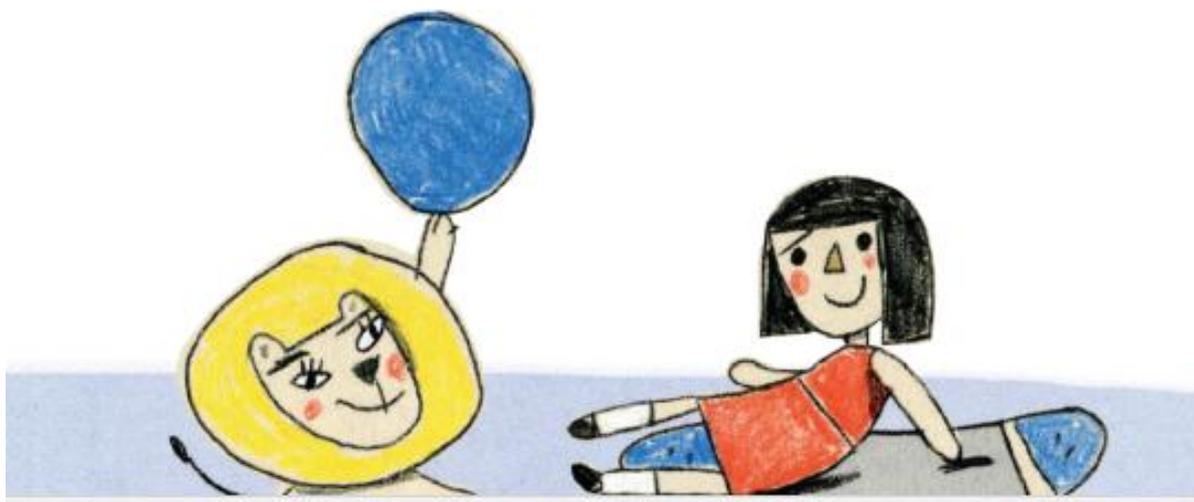
---

d) ¿Cuál es más caro, el barco o el balón?

---

e) ¿Cuál es más barato, el león o la patineta?

---



f) ¿Qué juguete es más barato que el balón pero más caro que el yo-yo?

---

g) ¿Qué es más caro que la patineta pero más barato que el caballo?

---

h) Con lo que cuesta la patineta, ¿qué otros juguetes podrías comprar?

---

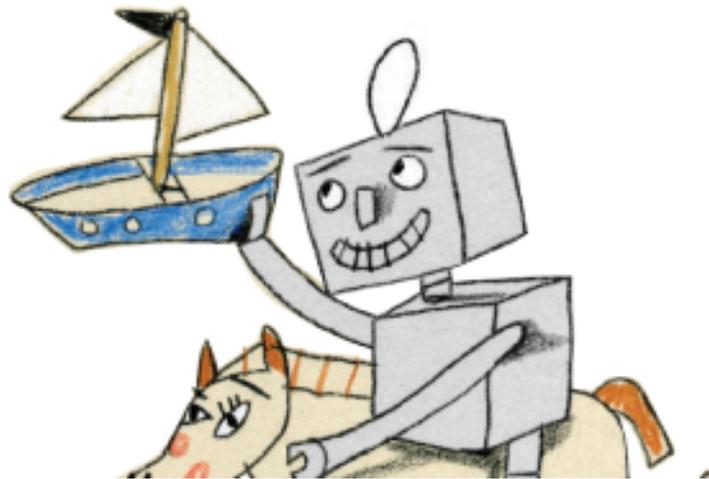
---

i) ¿Es más barato comprar un cubo y un robot, o el caballo?

---

j) ¿Qué cuesta más, comprar el león o el balón?

---



## Resolver los siguientes problemas

En una fiesta colocaron 5 mesas.



a) Si en cada mesa hay:

- 4 sillas, ¿cuántas sillas hay en total?

---

- 3 refrescos, ¿cuántos refrescos hay en total?

---

b) En la fiesta hay 12 niñas. Si a cada una le dieron 2 paletas, ¿cuántas paletas se dieron en total?

---

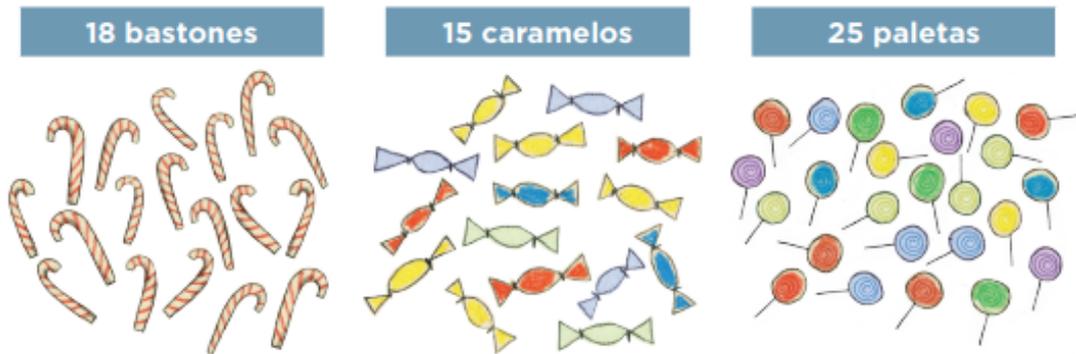
c) Hay 8 niños. Si a cada uno le regalaron 5 canicas, ¿cuántas canicas se regalaron en total?

---



## Resolver los siguientes problemas

La maestra de Carmen va a regalar dulces el día del niño:



En cada bolsa quiere meter 2 bastones, 3 caramelos y 3 paletas.

a) ¿Para cuántas bolsas le alcanzan los bastones?

---

b) ¿Para cuántas bolsas le alcanzan los caramelos?

---

c) ¿Y las paletas?

---

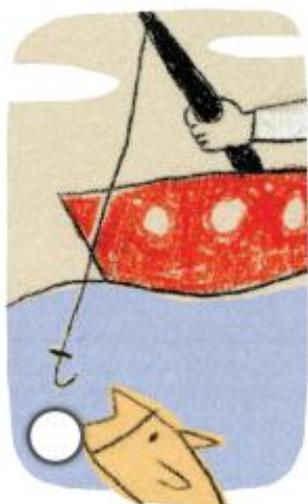
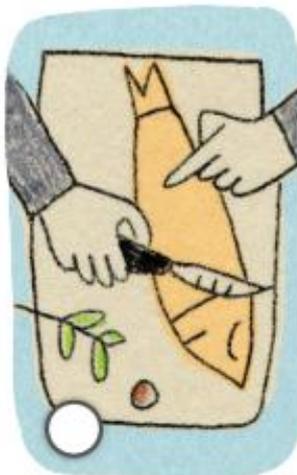
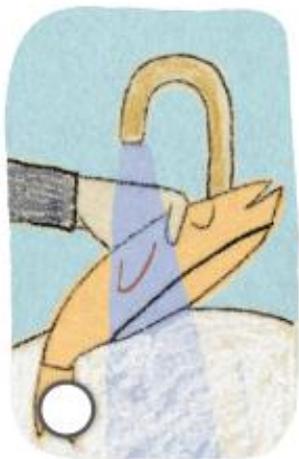
d) ¿De qué dulces sobran? ¿Cuántos?

---

e) ¿Cuántas bolsas tienen los tres tipos de dulces?

---

. Piensen cuál se hace primero, cuál después, hasta que lleguen a la última. Anoten un número a cada actividad, empezando por el 1 para la primera.



Entre los cuatro números que están a la derecha, identifiquen los que faltan en las casillas de cada sucesión y escríbanlos donde corresponde. Expliquen cómo los encontraron.

a) 

50	56	62		74	
----	----	----	--	----	--

69	80	71	68
----	----	----	----

---

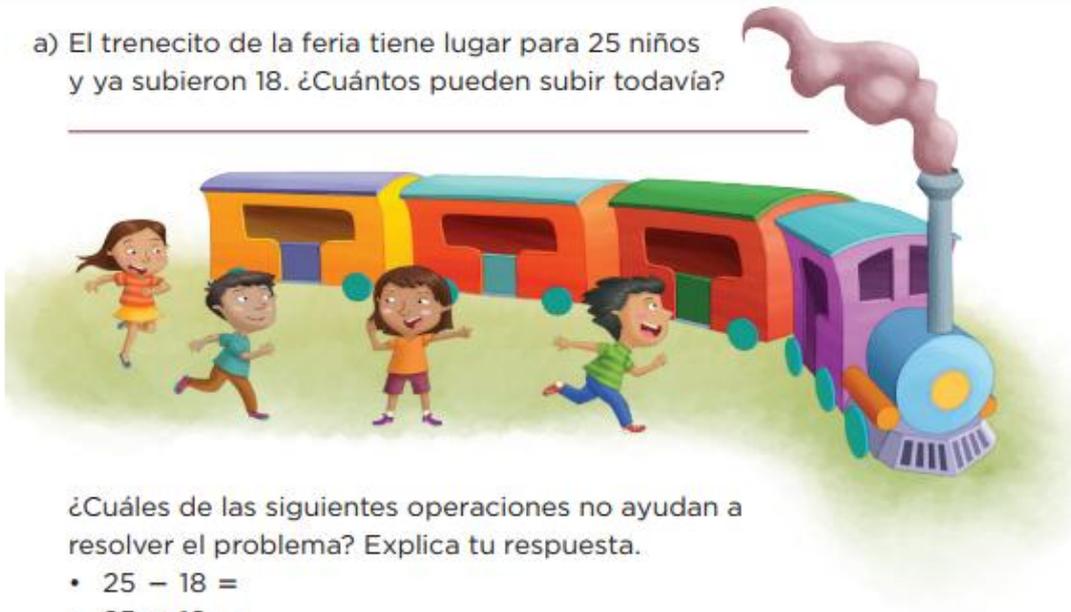


---



---

a) El trencito de la feria tiene lugar para 25 niños y ya subieron 18. ¿Cuántos pueden subir todavía?



¿Cuáles de las siguientes operaciones no ayudan a resolver el problema? Explica tu respuesta.

- $25 - 18 =$
- $25 + 18 =$
- $18 + 7 =$
- $18 - 7 =$

---



---



¿Cuáles de las siguientes operaciones no corresponden al problema? Explica por qué.

- $15 - 9 =$
- $9 + 6 =$
- $9 + 15 =$
- $9 - 6 =$

---

---

---

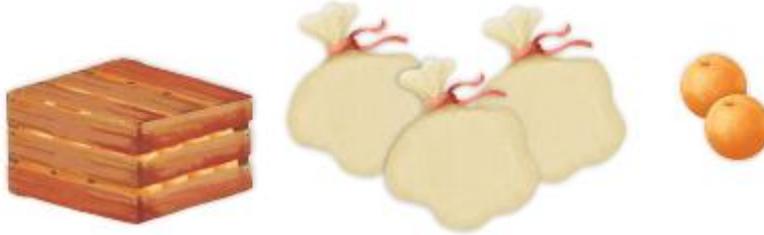
- c) Pablo invitó a 25 amigos a su fiesta de cumpleaños. Si han llegado 12 niños, ¿cuántos faltan por llegar?

---

¿Con qué operación se resuelve el problema? Anótala:

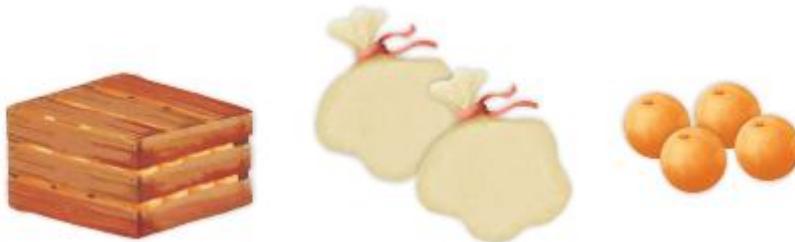
averigüen la cantidad total de naranjas que tiene cada persona: en cada caja hay 100 naranjas y en cada bolsa hay 10 naranjas.

Posteriormente, contesten lo que se pide.



$$\square + \square = \square$$

David tiene \_\_\_\_\_.



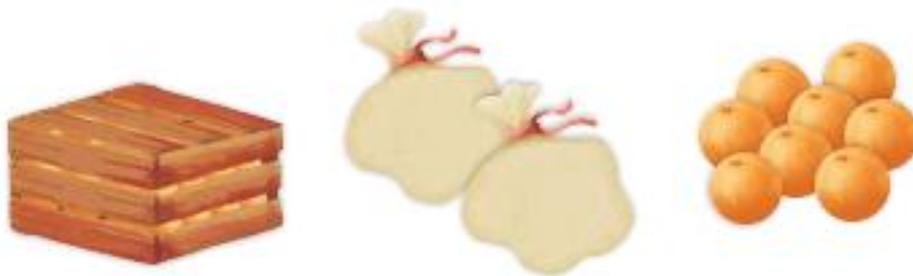
$$\square + \square = \square$$

Martín tiene \_\_\_\_\_.



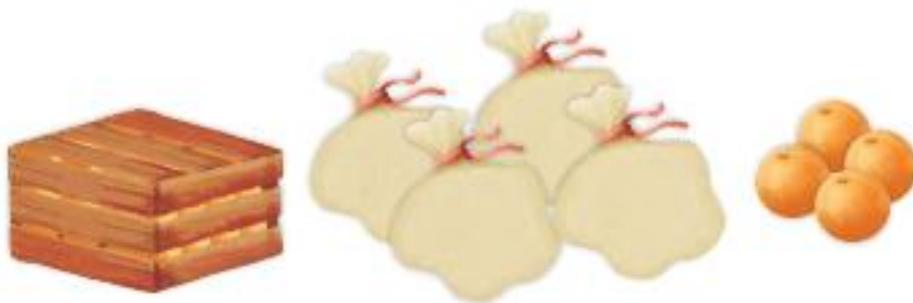
$$\square + \square = \square$$

Adolfo tiene \_\_\_\_\_.



$$\square + \square = \square$$

Carlos tiene \_\_\_\_\_.



$$\square + \square = \square$$

Tere tiene \_\_\_\_\_.



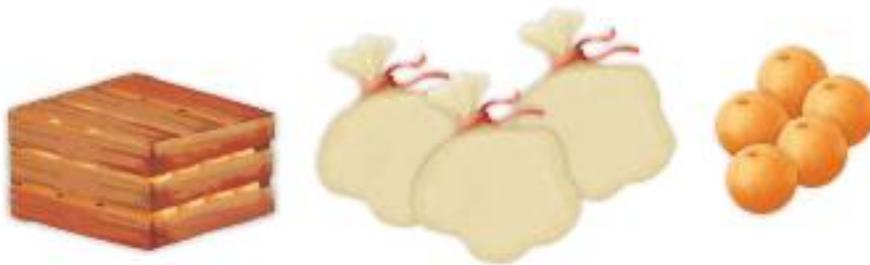
$$\square + \square = \square$$

Julia tiene \_\_\_\_\_.



$$\square + \square = \square$$

Valentín tiene \_\_\_\_\_.



$$\square + \square = \square$$

Sofía tiene \_\_\_\_\_.

escriban de menor a mayor la cantidad de naranjas que tiene cada persona.

Nombres	Cantidad de naranjas

### Consigna 3

De las siguientes parejas de números marquen con un tache (X) el que es mayor.

232	223	271	217	201	210
241	244	208	280	220	209
283	238	211	220	200	201
226	262	253	249	209	290

### Anexo 3

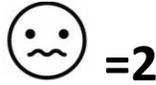
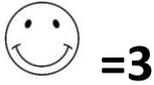
#### ESTILOS Y RITMOS DE APRENDIZAJE UDEEI

NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

COLOREA LA CARITA CON LA RESPUESTA QUE MÁS TE AGRADE:



AUDITIVO	VISUAL	KINESTESICO
<p>Yo puedo recordar algo si lo digo en voz alta</p>	<p>Prefiero seguir instrucciones escritas y no orales.</p>	<p>Cuando estudio, me gusta masticar chicle o comer algo</p>
<p>Disfruto aprendiendo cuando tengo a alguien que me explica las cosas</p>	<p>Aprendo mejor de dibujos, diagramas y mapas.</p>	<p>Cuando escucho música prefiero bailar, danzar o brincar</p>
<p>Prefiero escuchar la música para aprenderme la letra en lugar de leerla</p>	<p>Recuerdo con facilidad lo que veo en la tv. Internet, celular o revistas</p>	<p>Disfruto trabajar con mis manos y hacer manualidades</p>
<p>Escucho música todo el tiempo</p>	<p>Disfruto la lectura y leo rápidamente.</p>	<p>Disfruto estar cerca de otros. Me gustan los abrazos y saludos</p>
<p>Cuando leo en silencio, me digo cada palabra a mí mismo</p>	<p>Cuando me piden deletrear una palabra, simplemente veo la palabra en mi mente.</p>	<p>Cuando utilizo nuevo material, me encuentro yo mismo actuando, dibujando y haciendo garabatos</p>
TOTAL	TOTAL	TOTAL

--	--	--

El puntaje más alto indica que mi preferencia de aprendizaje es: -----

## Anexo 4

### Cuestionario para profesores

#### Datos personales

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

Edad: \_\_\_\_\_

Años de experiencia laboral \_\_\_\_\_

9. ¿Cuál es su formación profesional? (favor de especificar el área de estudios después del inciso que elija).

a) Maestro normalista \_\_\_\_\_

b) Profesional técnico \_\_\_\_\_

c) Licenciatura en \_\_\_\_\_

d) Posgrado en \_\_\_\_\_

e) Otro \_\_\_\_\_

10. Mencionar que actividades realiza en su labor docente, para favorecer el aprendizaje de los alumnos.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

e) \_\_\_\_\_

11. Mencionar que instrumentos de evaluación utiliza en su grupo, para medir el logro de los aprendizajes esperados.

\_\_\_\_\_

---

---

---

12. Mencionar que materiales didácticos utiliza en la clase de matemáticas.

---

---

---

---

13. ¿Cada cuánto tiempo suele tomar cursos de actualización o capacitación?

- a) Una vez al año
- b) De dos a tres veces por año
- c) Más de tres veces al año
- d) Menos de una vez al año

Especifique ¿Qué cursos y en donde los ha tomado?

---

---

---

14. ¿Cómo cree usted que I@ perciben sus alumnos en términos generales?

---

---

---

---

15. Marque con número los que considere las cinco principales causas del bajo aprovechamiento de los alumnos, en el contexto de la situación educativa.

- \_\_\_ Los alumnos no poseen estrategias o hábitos de estudio adecuados.
- \_\_\_ Existe poco apoyo u organización por parte de la institución.

- Los maestros son agresivos o irrespetuosos con los alumnos.
- Los alumnos tienen problemas emocionales.
- Existen muchas familias disfuncionales.
- Hay falta de interés en el aprovechamiento de los alumnos por parte de los padres.
- Hay falta de estrategias por parte de los docentes.
- El sistema educativo no es el adecuado.

16. Marque las opciones que utiliza en su quehacer educativo

¿Cómo rige el comportamiento de los alumnos a través de normas (implícitas y explícitas)?

- Establece los principios básicos de convivencia.
- Da la palabra a los alumnos que levantan la mano.
- Silencia el murmullo, cuando se hace presente.
- Pide respeto para las participaciones de cada alumno.
- Recuerda a los alumnos las actividades extraescolares que estos deben realizar para poder estar presentes en la siguiente clase.

¿Cuáles son las expresiones afectivas que usa con los alumnos?

- Interactuar positivamente con el grupo.
- Anima a los alumnos con frases como “Muy bien”, “excelente”
- Estimula el esfuerzo de los alumnos.
- Genera un ambiente de confianza en el grupo, sin perder la autoridad.
- Bromea de vez en cuando con anécdotas relacionadas con el contenido.

¿Cómo promueve la participación del grupo?

- Varía actividades.
- Solicita la participación de los alumnos.
- Retoma y amplía las participaciones de los alumnos.
- Da tiempo para armar respuestas.
- Establece clima de cortesía y respeto.
- Genera reto en los alumnos.

\_\_\_\_\_ Fomenta la participación de todos.

Durante el desarrollo del tema ¿qué actividades realiza?

\_\_\_\_\_ Dispone adecuadamente de los temas de sesión.

\_\_\_\_\_ Utiliza actividades de iniciación.

\_\_\_\_\_ Relaciona conocimientos previos con el tema a desarrollar.

\_\_\_\_\_ Promueve la elaboración de conclusiones.

\_\_\_\_\_ Promueve secuencias de reflexión.

\_\_\_\_\_ Enfatiza el valor e importancia del contenido.

\_\_\_\_\_ Promueve un cierre de actividades.

Gráfica final de aprovechamiento escolar y evaluaciones (externas e internas).



Escuela Primaria

Prof. Librado Riera T. M.

CCT 09DPR29700 41-2137-460-00-X-014

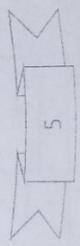
CICLO ESCOLAR 2017 - 2018

No de alumnos		Requiere apoyo en lectura	Requiere apoyo en escritura	Requiere apoyo en matemáticas	No participación en clase	Dificultad para relacionarse	Inasistencias del CICLO	Promedio de ESCUELA
414		113	111	136		26		
<b>INICIO DEL CICLO ESCOLAR 2016-2017</b>								
No de alumnos		Requiere apoyo en lectura	Requiere apoyo en escritura	Requiere apoyo en matemáticas	No participación en clase	Dificultad para relacionarse	Inasistencias del bimestre	Promedio de ESCUELA
Primer bimestre	419	111=26.49%	85=20.28%	103=24.58%	45=10.73%	36=8.59%	3.2	8.3
		73.51%	79.72%	75.72%	89.27%	91.41%		
Segundo bimestre	418	75=17.94%	54=12.91%	84=20.09%	38=9.09%	25=5.98%	3.5	8.4
		82.05%	87.09%	79.91%	90.91%	94.02%		
Tercer bimestre	425	74=17.41%	55=12.94%	67=15.76%	41=9.64%	22=5.1%	3.2	8.5
		82.59%	87.05%	84.24%	90.36%	94.9%		
Cuarto bimestre	428	63=14.72%	49=11.49%	67=15.65%	35=8.18%	18=4.2%	2.9	8.4
		85.28%	88.51%	84.35%	91.82%	95.8%		
Quinto bimestre	428	56=13.08%	46=10.74%	60=14.01%	25=5.84%	15=3.5%	2.3	8.4
		86.92%	89.25%	85.99%	94.16%	96.5%		
<b>CICLO ESCOLAR 2016-2017. ALUMNOS QUE NECESITAN APOYO EN:</b>								
No de alumnos	428	56	46	60	25	15	3.3	8.4

La evaluación interna al término del ciclo escolar 2016-2017 arrojó datos significativos respecto a los aprendizajes de los alumnos, por un lado, nos permitieron ir contrastando los resultados del ciclo 2015-2016 (color azul) y por otro lado, las altas y bajas de dicho periodo (color naranja), así como el grado de avance bimestral, tanto en el porcentaje de disminución (color azul) como en el de avance (color verde). Además, nos permitió darle seguimiento a un factor de la normalidad mínima, que mediante la toma de inasistencia en cada bimestre (color rojo) se reconoció este aspecto como vinculante al bajo aprovechamiento escolar (color amarillo).

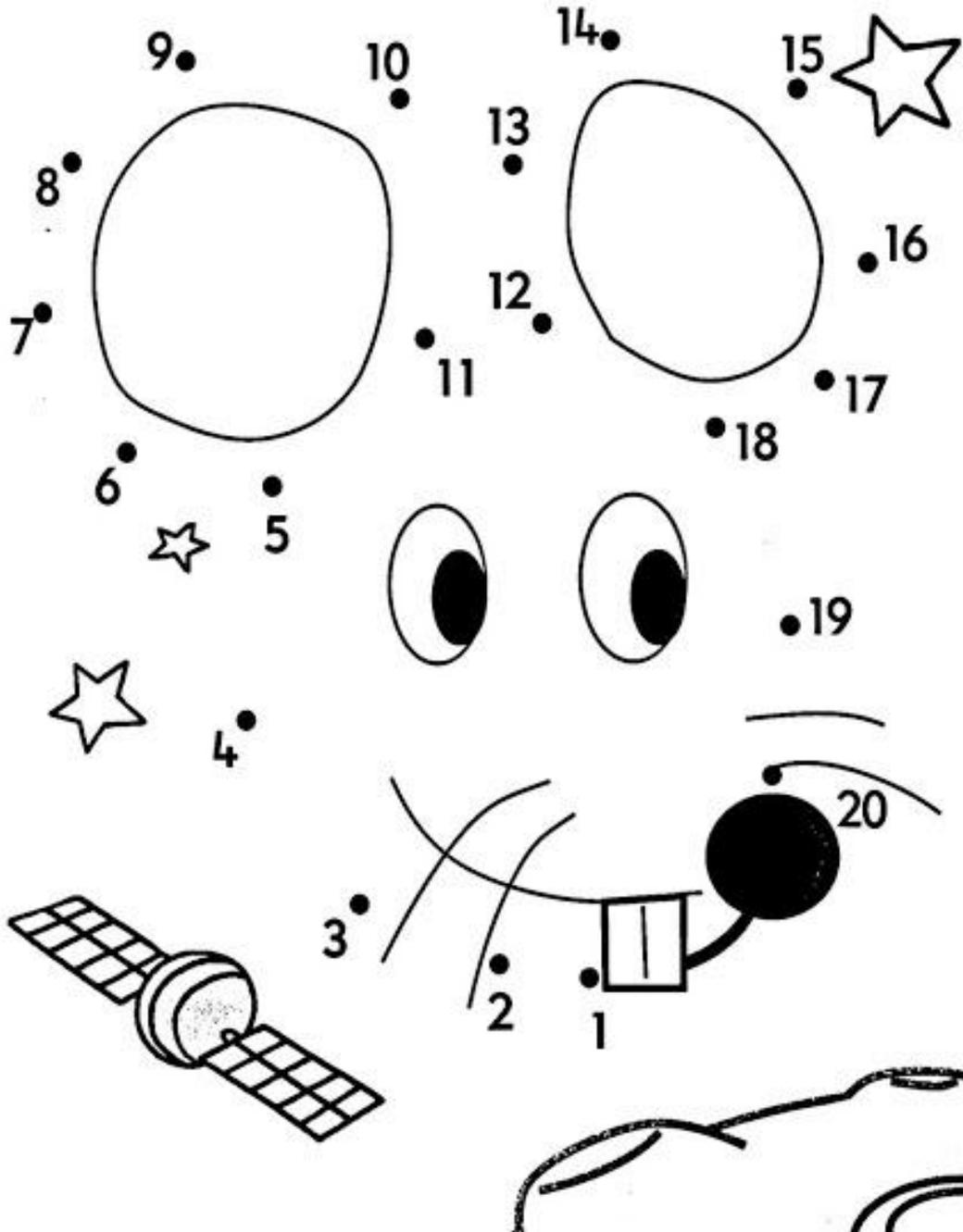
Las cifras obtenidas al final del ciclo 2016-2017 van a permitir percatarnos fehacientemente de las áreas de oportunidad y fortalezas con que cuenta el centro educativo. Se podrán asumir las responsabilidades requeridas por las distintas comisiones de trabajo, e ir procurando un buen inicio de ciclo, porque con el trabajo colaborativo de todas las partes se logrará una Ruta de Mejora con las adecuaciones necesarias que incida positivamente en favor de los estudiantes.

Las cifras que se encuentran en las casillas de color violeta, serán las cifras básicas a cotejar durante el próximo ciclo lectivo, obviamente, considerando a los alumnos de primero (nuevo ingreso) además de las altas y bajas. Podemos afirmar que con estos resultados más las carpetas personales de cada uno de los alumnos que conforman nuestro centro escolar, el CTE tendrá los elementos idóneos para establecer parámetros de seguimiento y obtener resultados con la calidad educativa requerida.



# Anexo 6

Descubre las imágenes. Une el punto de cada número con el siguiente. ¿Qué ves?



Adilán Ortega® cuadrante.ortega@gmail.com

Salida

1 2

6

18

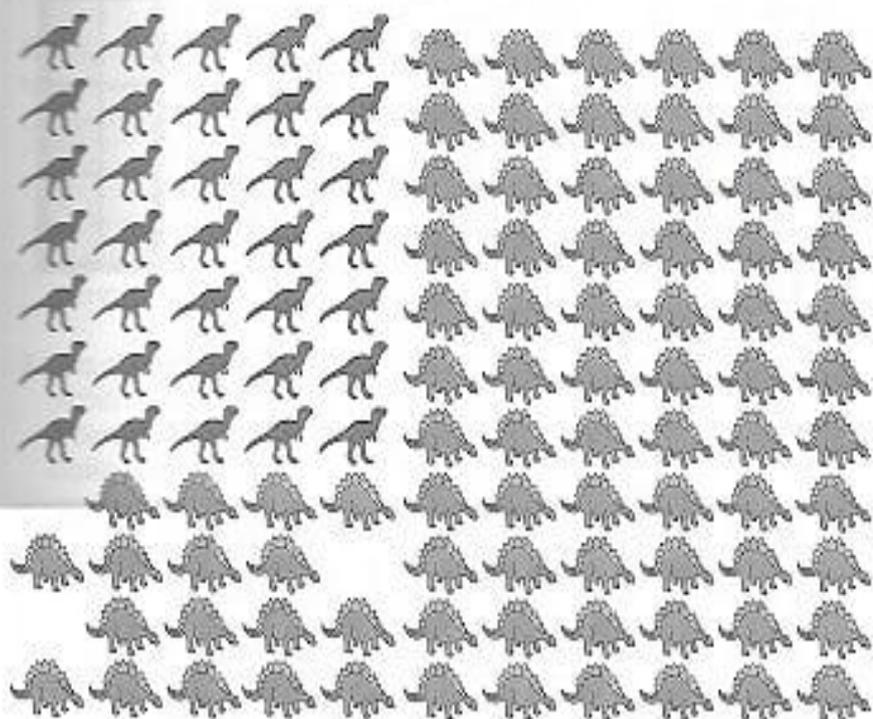
META

- Completa la serie y juega con un familiar utilizando un dado.
- Sigue las flechas cuando llegues en un atajo.

<http://fichasparapreescolar.blogspot.mx>  
Se autoriza la reproducción sólo para uso didáctico sin fines de lucro.

Una estrategia para el conteo de una colección con muchos elementos, es hacer grupos de un mismo número de elementos. Por ejemplo: en los agrupamientos de diez elementos, cada grupo es una decena y contarías de 10 en 10, así sería más fácil.

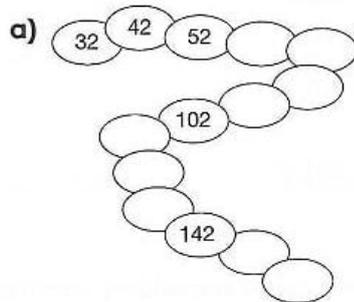
1 Agrupa de 10 en 10 y completa.



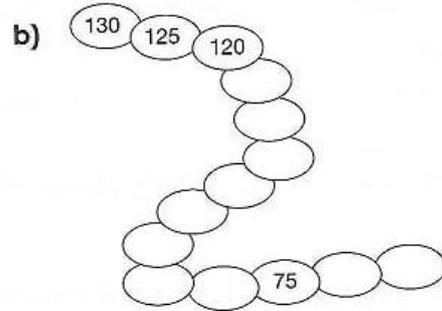
- a) Hay \_\_\_\_\_ grupos de 10  tiranosaurios y sobran \_\_\_\_\_.
- b) Hay \_\_\_\_\_ grupos de 10  stegosaurios y sobran \_\_\_\_\_.
- c) ¿Cuántos  hay en total? \_\_\_\_\_ ¿Y  ? \_\_\_\_\_
- d) ¿Cuántos dinosaurios hay en total? \_\_\_\_\_
- e) ¿Cuántos  faltan para que se forme otro grupo de 10? \_\_\_\_\_
- f) ¿Cuántos  faltan para formar otra decena? \_\_\_\_\_

Las sucesiones numéricas son listas de números consecutivos que siguen un patrón o regla. Por ejemplo, en la sucesión: 10, 20, 30, 40, 50, la regla es añadir o sumar diez al término anterior (número anterior), a excepción del primero.

- 1 **Completa las sucesiones y al terminar lee cada una en voz alta. Después escribe la regla o patrón de formación de las secuencias.**



La regla o patrón es:  
de \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_.



La regla o patrón es:  
de \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_.

Un algoritmo matemático es la operación que se realiza paso a paso, para la solución de un problema, el algoritmo para la adición es:

C	D	U	Paso 1. Sumar unidades: $3 + 3 = 10$ Se escribe 3 en las unidades y se lleva 1 a la decena.
4	6	6	
+	7	6	
		3	

C	D	U	Paso 2. Sumar decenas: $1 \text{ (que se llevó)} + 6 + 7 = 14$ Se escribe 4 en las decenas y se lleva 1 a las centenas.
4	6	6	
+	7	6	
	4	3	

C	D	U	Paso 3. Sumar centenas: $1 \text{ (que se llevó)} + 4 + 5 = 10$ Se escribe 0 en las centenas.
4	6	6	
+	7	6	
5	4	3	

1 Realiza las adiciones.

a)

b)

c)

2 Ordena y resuelve las adiciones.

a)  $85 + 51 = \underline{\hspace{2cm}}$

	C	D	U
		8	5
+		5	1

b)  $94 + 66 = \underline{\hspace{2cm}}$

	C	D	U
+			

c)  $124 + 91 = \underline{\hspace{2cm}}$

	C	D	U
+			

d)  $273 + 35 = \underline{\hspace{2cm}}$

	C	D	U
+			

e)  $523 + 237 = \underline{\hspace{2cm}}$

	C	D	U
+			

f)  $314 + 287 = \underline{\hspace{2cm}}$

	C	D	U
+			