

**Secretaría de Educación Pública  
Universidad Pedagógica Nacional  
Unidad UPN 095 Azcapotzalco**

**Para obtener el título de Licenciada en Educación Preescolar  
en la modalidad de propuesta pedagógica**

**Diseño de situaciones de aprendizaje de conteo para favorecer la  
construcción del número en el segundo grado de preescolar**

**Sustentante:**

**Pamela Isabel González Cruz**

**Asesora:**

**Mtra. Adriana Guadalupe Ramírez Camacho**

## DESIGNACIÓN DE JURADO AUTORIZACIÓN DE ASIGNACIÓN DE FECHA DE EXAMEN

La comisión de titulación tiene el agrado de comunicarle que ha sido designado miembro del Jurado del Examen Profesional de la pasante **GONZALEZ CRUZ PAMELA ISABEL** con matrícula **19267141**, quien presenta el Trabajo Recepcional en la modalidad de **PROPUESTA PEDAGÓGICA** bajo el título: "**DISEÑO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE CONTEO PARA FAVORECER LA CONSTRUCCION DEL NUMERO EN EL SEGUNDO GRADO DE PREESCOLAR**". Para obtener el Título de la **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR**

Jurado	Nombre
Presidente	<b>DRO. NICANOR REYES CARRILLO</b>
Secretario	<b>MTRA. ADRIANA GUADALUPE RAMIREZ CAMACHO</b>
Vocal	<b>MTRA. LUCIANA MIRIAM ORTEGA ESQUIVEL</b>
Suplente 1	<b>DRA. LAURA MACRINA GOMEZ ESPINOZA</b>
Suplente 2	-----

Con fundamento al acuerdo tomado de los sinodos y de la pasante, se determina la fecha de examen para:

**el miércoles 05 de junio de 2024 a las 1:00 pm**  
**EXAMEN PRESENCIAL**

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

**MARGARITA BERENICE GUTIERREZ HERNANDEZ**

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN DE LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

Cadena Original:

[[4|2024-05-24 14:28:36|095|19267141|GONZALEZ CRUZ PAMELA ISABEL|LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR|1|F|3|4|DISEÑO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE CONTEO PARA FAVORECER LA CONSTRUCCION DEL NUMERO EN EL SEGUNDO GRADO DE PREESCOLAR|DRO. NICANOR REYES CARRILLO|MTRA. ADRIANA GUADALUPE RAMIREZ CAMACHO|MTRA. LUCIANA MIRIAM ORTEGA ESQUIVEL|DRA. LAURA MACRINA GOMEZ ESPINOZA|2024-06-05|13:00|1264|0|6ur3DA6M4e|

Firma Electrónica:

rZFzinRXZyVlv7L7hl/y85xFcl/vJOLdozn3bZ3Ycg30gOz2VQG5fzv/abuJbS1J4Fb7QXGx567f4Yv:CyrDXZl3a7gxpTqGnm+47gh3iUy0V/UQEe/J65KIOOLZQmyfKID95S1jAJP1Z28k361si84kL8V9wvRBas208CQMKV5hkV08W+7k70geMFix6V+pQYSKC/KJWpfgaG+REGmmUngm22W1v ikFR/MWRhQyIcOKAnXl3bh/bq4B3ZxK4OJrGYSVzN07Q2WHU049KICe2Az0L.T14uCrw8FGuXdsHbC1qCXY6BUWgZjgCP0bYbyp13ym MfryZ2o+MKuddK6MaATK0nydpxz6j5/EzFxiQdMyYvc+62r1fNCX1m7U614b586T19+83ZIKMMFV+5L1laweeVcx+qFzX77uWBFN9qM5 AfdqF473x955vPf+19V0E0cjt+buIb9t12Gc1l0J4EJ8r+FwQu/+MdvylCxPK0f4dOWWav:Pma+pev:8aSAZgEs4502PA9SCHmPXKNpJKSH61Q 57UajmsAkHyN2rhvgnzGGuY07SuzNVf7pxKVij7KDNZ8GPVKJbdbaPlqaGFgdKMAa9AasDBHy6wYpSkdtXOgYaLWgmV/G1T8dH7A6rg7C TINZxkmMfyP0XT5ZB8exNpcWKg4=

Fecha Sello:

2024-05-24 14:28:36



"El presente acto administrativo ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada del funcionario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de la resolución, de conformidad con los artículos 38, párrafos primero, fracción V, tercero, cuarto, quinto y sexto, y 17 D, tercero y décimo párrafos del Código Fiscal de la Federación. De conformidad con lo establecido en los artículos 17-I y 38, quinto y sexto párrafos del Código Fiscal de la Federación."


## Contenido

Dedicatorias .....	5
Agradecimientos .....	6
Introducción .....	8
¿Por qué soy docente? .....	10
Problematización.....	12
Justificación .....	14
Pregunta de Investigación.....	16
Objetivo General .....	16
Objetivos Específicos.....	16
<b>Capítulo 1 El pensamiento matemático en preescolar .....</b>	<b>17</b>
1.1 La estructuración del pensamiento matemático .....	19
1.2 La importancia del juego en el desarrollo del pensamiento matemático .....	21
1.3. El pensamiento matemático en los programas de educación preescolar .....	22
1.4 El enfoque pedagógico para preescolar en el pensamiento matemático .....	24
1.5 El rol del docente.....	28
<b>Capítulo 2 Pensamiento numérico en preescola.....</b>	<b>29</b>
2.1 El pensamiento matemático de acuerdo con Piaget .....	31
2.2 El pensamiento matemático de acuerdo a Vygotsky .....	33
2.3 Baroody y el pensamiento matemático .....	35
2.4 Brosseau y la Teoría de las situaciones didácticas de la matemática .....	37
<b>Capítulo 3 Propuesta Pedagógica.....</b>	<b>38</b>
3.1. Diseño de la propuesta .....	40
3.2 Metodología para el diseño de las secuencias de aprendizaje .....	41
Situación de aprendizaje 1 .....	44
Situación de aprendizaje 2 .....	47
Situación de aprendizaje 3 .....	49
Situación de aprendizaje 4 .....	51
<b>Sugerencias generales para su aplicación .....</b>	<b>54</b>
<b>Reflexiones.....</b>	<b>55</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>58</b>
Anexo 1.....	58

Situación de Aprendizaje Ramona la Rana.....	58
Anexo 2.....	61
Situación de Aprendizaje La heladería de Don Nacho .....	61
Anexo 3.....	62
Situación de Aprendizaje Las abejas bailarinas.....	62
Anexo 4.....	65
Situación de Aprendizaje Mi gallina pone huevos .....	65

## **Dedicatorias**

### A MIS PADRES Y HERMANA:

Doy gracias a Dios y a mis padres Sergio  y Santa por darme la vida y a mi hermana Yaira que estuvieron presentes al concluir esta etapa muy importante en mi vida personal y profesional, porque ustedes han sido un pilar fundamental, papá ya no está presente, pero sé que donde quiera que estes vez lo que estoy logrando y estas orgulloso de mi. Mami, hermana, gracias porque ustedes nunca me dejaron ni me dejarán sola, siempre a mi lado apoyándome y dando la mano, no dudaron de mí y aquí está este logro que también es de ustedes.

Gracias por lo que hemos logrado juntas, las amo y admiro tanto.

### A MIS HIJOS:

Quiero agradecer a mis hijos Leonardo, Esteban y Mauro que me brindaron su apoyo, me comprendieron, tuvieron tolerancia e infinita paciencia y cedieron su tiempo para que “Mamá estudie”, para permitir así llevar adelante un proyecto que pasó de ser una meta personal a otro emprendimiento más de familia. Gracias a mis hijos, por motivarme a seguir adelante para cumplir este sueño. A mi niña perruna que se transformó en ángel, pero fueron valiosos los momentos donde se acostaba aun lado de mi cuando me sentaba a escribir.

### A MI CHARLY

Gracias por llegar a mi vida y empezar juntos a construir un camino que nos permita estar siempre unidos y felices, por brindarme tu apoyo incondicional durante este proceso de la carrera, mi infinito cariño y gratitud, porque supiste esperar pacientemente y comprender que lo que estaba realizando es un proyecto del cual, tarde o temprano se obtendrá su recompensa te amo mi amor.

## **Agradecimientos**

A MI ASESORA MTRA ADRIANA Y MTRA LUCY

Por su esfuerzo, dedicación y brindarme sus orientaciones, su tiempo, su paciencia y motivarse para lograr este gran sueño de ser una licenciada en preescolar, porque nunca me dejaron siempre me orientaron para lograr tener un buen trabajo y llegar hasta aquí, grandes maestras que son ambas un ejemplo a seguir y muy agradecida por tenerlas a lo largo de mi carrera y aceptarme a usted Mtra. Adriana y Mtra. Lucy por asesorarme y estar presente en el proceso de mi proyecto.

Me inculcaron responsabilidad y seriedad, así como rigor académico, sin ellos no hubiera tenido una formación completa, es por ello que les agradezco, las admiro y me siento en deuda con ustedes por todo lo recibido en este tiempo.

PROFESORA ELSA

Mi maestra de carrera y sinodal, gracias por ese apoyo en mi retroalimentación y esperarme en mi examen, se el sacrificio que hacía porque me queda claro que si seguía posponiendo su jubilación fue porque se comprometió conmigo en estar en mi examen y llegamos a él, muchísimas gracias.

A MIS AMIGAS Y COMPAÑERAS DE TRABAJO

Miss Paola gracias por siempre estar a mi lado apoyando y sobre todo ayudándome en tareas, orientándome porque sin ti esto tampoco hubiera sido real, me apoyaste desde el inicio de la carrera hasta el final eres un ejemplo a seguir.

A ti Sandra por esa amistad que se forjó durante la carrera, donde me apoyaste de manera incondicional, quien me ayudaba a mis tareas cuando no le entendía y entre las 2 salimos adelante y juntas cumplir este sueño, gracias por todo, fácil no fue, pero lo logramos.

Maestras de kindergym Lindavista gracias por formar parte de este proceso.

Mi Moni y Edith porque aún a la distancia siempre se sintieron cerca y me vieron empezar con esto y se logró gracias infinitas.

Mi Karen Alonso nunca faltaron tus porras, tu gran abrazo que me motivó al máximo en mi ceremonia y siempre diciendo que confiaba que lo lograría y aquí estamos llegando a la meta gracias Karina, Charly compadre, Christian y Jessica gracias porque esta amistad es más que eso somos hermanos, hemos estado en los logros de todos y aquí no podían faltar porque me acompañaron en la trayectoria de este sueño, se los agradezco infinitamente

Elizabeth Gómez fue muy chistoso como empezamos con esta amistad, muy cortantes en la carrera y en el último cuatrimestre empezamos a ser más unidas, puede que el dolor que compartimos ambas nos haya unido y a la fecha seguimos así y agradezco que estes porque eres única y como tu ninguna para esas charlas gracias amiga y vamos con todo porque la próxima eres tú.

Persona que estuvo presente en lo último de esta trayectoria es mi querida Alicia quien me apoyo y dio ánimos para seguir y poder concluir, quién hizo videollamada y me ayudó a planear algo nuevo para mí gracias por todo, eres una mujer admirable y ejemplo a seguir.

## **Introducción**

A lo largo de mi formación inicial y en mi experiencia profesional, he observado que a la mayoría de las docentes de preescolar se les dificulta diseñar estrategias para abordar las nociones del conteo y el número en su práctica pedagógica. Por lo que para atender esta necesidad, se plantea esta propuesta, la cual considera el pensamiento lúdico y pretende favorecer estos procesos en los niños y niñas de segundo grado de preescolar, dada la importancia que tiene el desarrollo de las nociones matemáticas y la resolución de problemas en la lógica del pensamiento de todas las personas.

En el nivel preescolar, los niños utilizan como primera herramienta el conteo para favorecer su pensamiento numérico, empiezan a reconocer el numeral y van memorizando la serie numérica, un ejemplo de ello es cuando se les pide que repitan la serie: “1,2,3,4, 5,” etcétera. Más adelante, al reconocer los nombres de los numerales, los niños le van asignando una “etiqueta” a cada objeto que cuentan. La etiqueta, término referido por Baroody (1988), representa el nombre que le asigna el niño a cada objeto al contar dándole un nombre que representa una cantidad.

Desarrollar el conteo automático permite que adquieran el conocimiento para llegar a la correspondencia etiquetando cada objeto. Estos procesos en su conjunto, apoyarán a que resuelvan problemas en donde la comunicación se ve favorecida por el lenguaje matemático y, lo más importante, es que los niños van adquiriendo conocimientos desde temprana edad.

Considero que una problemática actual que poseen las docentes es el desconocimiento de lo que representa la construcción del concepto de número en el pensamiento matemático, y que no se distinguen los principios y las técnicas de conteo, por lo que se siguen diseñando e impartiendo clases y enseñanzas que no ayudan a la construcción y, en consecuencia, las estrategias utilizadas no serán asertivas.

Durante y después de la pandemia esta problemática se agrava, porque los padres no están familiarizados con los procesos de enseñanza del niño, y el docente debe innovar diseñando estrategias para favorecer la construcción del número trabajando a distancia y en cualquier circunstancia. La importancia del pensamiento matemático radica, como ya se ha mencionado, en que es la base de la lógica del pensamiento humano, de ahí la necesidad de hacer propuestas que lo favorezcan.



Es por ello que, el propósito de esta propuesta comienza por compartir por qué decidí ser docente, explicando las diversas situaciones que en el transcurso de mi vida personal se presentaron para tomar esta decisión y en las que también tuve experiencias escolares que afectaron mi aprendizaje en este campo formativo, lo que describo en la problematización y justificación, dado que es una situación que sigo observando en el aula.

Posteriormente se desarrollan tres capítulos. En el Capítulo 1 que lleva por nombre “El Pensamiento Matemático en Preescolar”, se hace énfasis en las técnicas y principios del conteo, que son habilidades básicas y fundamentales para este campo formativo. Asimismo, se realiza un breve análisis de los programas oficiales de preescolar 2004, 2011 y 2017, en donde se reconocen las competencias y aprendizajes esperados en los niños para la construcción del concepto de número, así como la importancia de la guía del docente en el diseño y planificación adecuada de situaciones de aprendizaje.

El capítulo 2, es el marco teórico y conceptual que sustenta la construcción del pensamiento numérico en el niño preescolar mediante el análisis de diversos autores que destacan la importancia de desarrollar este campo formativo y especialmente, la construcción del concepto de número y los principios y técnicas del conteo.

En el Capítulo 3 se describe la metodología que se utilizó para diseñar las situaciones de aprendizaje para niños de preescolar 2, de tal modo que puedan servir como guía para otros docentes frente a grupo. En el último apartado incluyo algunos anexos, reflexiones finales sobre mi propuesta. Al cierre se pueden encontrar las referencias que indagué y me ayudaron a sustentar la misma.

Con esta propuesta se pretende favorecer que las y los docentes de educación preescolar tengan claridad de los principios y técnicas del conteo, diseñen situaciones de aprendizaje con este conocimiento, y a partir de estos escenarios se consideren el aprendizaje y enseñanza de forma adecuada a las necesidades lúdicas y características del desarrollo del pensamiento del niño preescolar para que sea una experiencia agradable y significativa para los niños.

### **¿Por qué soy docente?**

De pequeña jugaba con mis muñecas, las sentaba y yo era la maestra, tenía muy claro qué quería ser de grande, y tengo muy presente esa época de mi vida porque recuerdo constantemente muchas cosas que viví.

Mi etapa del kínder la pasé en el Estado de Chihuahua, tenía por nombre "Parque Lerdo". Se ubicaba justo en el centro de un parque al que me encantaba asistir, había muchas actividades que me gustaba y disfrutaba y la que más me encantaba era la alberca porque nos pedían nuestro traje de baño y hacíamos un día de picnic. Por lo regular esta actividad se hacía en verano porque en invierno sí que hace frío en ese Estado y en el arenero escondían animalitos y con una pala y red los atrapamos. Recuerdo que lo mejor de lo mejor, es que nos llevaron de paseo a fábricas, museos y al aeropuerto.

En mi memoria está la organización de las olimpiadas y cada niño competía con sus papás., Mi mami siempre estuvo conmigo, y en primavera desfilábamos y ella me hacía mi vestuario de mariposa. Recuerdo que tenía una amiga y éramos incondicionales, se llamaba Zaide y vivía en la colonia Los Pinos y yo imaginaba literal que vivía arriba de un pino, me angustiaba porque pensaba que en algún momento se iba a caer. En verdad que fue muy linda mi etapa en el preescolar y mis maestras ni se diga, linduras de personas.

Por ello sé que enseñar a los niños y estar en su mundo es lo más bonito, su inocencia, sus travesuras, el llegar al salón y que te vean con gran emoción para mí es único, por ello es que decidí seguir en este camino para ser en un futuro una maestra que deje huella en sus alumnos y que, al igual que yo, tenga muy presente y recuerde con gran cariño esta etapa de preescolar.

Empecé a trabajar desde los 16 años en un kínder, en esa época estudiaba la carrera de asistente educativo, y fue muy chistoso cómo llegué ahí. Me dirigía a la escuela cuando encontré a una chica en el transporte que me vio con el uniforme y me preguntó:

- ¿Estudias asistente educativo?, ¿No te gustaría empezar a trabajar en lo que estás estudiando? -  
Le respondí: ¡Claro! y me quedé en su lugar. Me gustó más el dinero y dejé de estudiar, salí embarazada, me alejé de la docencia, y después de 7 años volví al kínder donde estaba de asistente educativo. Sabía que para progresar tenía que estudiar la licenciatura por ello me animé a inscribirme a la licenciatura porque la experiencia ya la tengo, sólo necesito forjarme más con conocimientos y bases teóricas.

Mas adelante, por las tardes me dedicaba a cuidar a una niña llamada Emilia, la conocí de 2 años hasta los 5 años , ella con otro contexto muy distinto a los niños con los que yo trabajaba en el kínder, se me hacía un poco más difícil, porque estaba en sus terrenos y sabemos que estando ahí su comportamiento es muy diferente al de la escuela, pero aun así nos acoplamos y yo era su apoyo en tareas y actividades que le dejaban en su colegio, con ella comprendí que el contexto donde crecen los niños es importante porque contribuyen a crear un ambiente adecuado para propiciar un buen desarrollo en el niño, creciendo físicamente bien y emocionalmente.

Todas estas experiencias han sido un reto para mí, y con esta situación que vivimos en la pandemia del COVID en 2020 fue difícil acoplarse a la educación a través de dispositivos tecnológicos. En lo particular me costó mucho trabajo enseñar y no estar en el lugar indicado como lo es un salón de clases, por lo que los niños regresaron muy distintos y está costando mucho trabajo que vuelvan a tomar el ritmo. Son pequeños, con muchas habilidades de tecnología, pero ahora con cualquier cosa se entretienen y para enseñar debemos tener estrategias más pertinentes y significativas, acordes a su nivel de madurez y contextos.

Tuve una pausa en la docencia porque me embaracé de mi tercer hijo mi Mauro después de 11 años y volví a empezar, pero con él veo las cosas muy distintas, tengo más conocimientos sobre el desarrollo de un niño y estoy viviendo cada etapa de él con mucha emoción. En el 2022 regresé de nuevo al kínder porque estaba desesperada y presionada por lo económico y decidí regresar. Afortunadamente se presentó la oportunidad y entré en educación inicial, la cual ha sido una nueva experiencia para mí ya que mis demás años había estado en preescolar.

Siento que tenía mucha paciencia porque mi instinto maternal estaba a flor de piel por mi hijo Mauro y me encantó estar con pequeñines de año y medio a dos años. En los cursos de verano me tocaron niños de esa edad. Soy honesta, me daba mucho nervio trabajar con niños de esa edad, pero descubrí que puedo y tengo la capacidad para estar desde educación inicial a preescolar.

## **Problematización**

El concepto del número en preescolar es un constructo que los docentes tenemos que conocer y entender primero, antes de abordarlo y diseñar situaciones de aprendizaje que pretendan favorecerlo. Esto es, utilizando herramientas simples, sencillas y actuales que les ayuden a los niños a construir este concepto.

Considero por experiencia personal que si a nosotros nos hubieran enseñado de una manera divertida y dinámica tendríamos un buen desarrollo del pensamiento matemático, y no tendríamos esta resistencia al aprendizaje de las matemáticas que para muchos en ocasiones termina siendo algo complicado. Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

Vygotsky (2003, como se citó en Rodríguez, 2010) menciona que se debe fomentar el interés por la ciencia lógica desde el inicio de la edad escolar donde las funciones intelectuales superiores adquieren un papel destacado en su desarrollo, dado que todo esto crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de problemas que se enfrentan cada día.

A su vez contribuyen a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes, su conducta, comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento, generalización y percepción de la creatividad como un valor, por lo que, el pensamiento matemático está presente en cualquier faceta de nuestra vida. Para que los alumnos muestren interés por ciertos contenidos, es necesario fomentar en ellos la reflexión y participación en sus aprendizajes.

En muchas ocasiones llegamos a perder la calma al darnos cuenta que nuestros esfuerzos no reflejan ningún avance; por esto es necesario que para la propuesta se tenga que indagar, cuáles son sus procesos de aprendizaje, sus dificultades, su contexto social y todo aquel factor que influya en el desarrollo intelectual y personal de los niños.

Las situaciones de aprendizaje que se propondrán en esta propuesta son para niños de preescolar 2, pero se podrán adaptar acorde a las necesidades para otro grado, pretendiendo que desarrollen sus habilidades para reconocer el numeral, por lo que considero que la construcción del número en los niños es de vital importancia porque con esta acción los niños se apropiarán de los

esquemas referenciales necesarios para cumplir con los procesos de transición y encontrar y construir conceptos nuevos que les permitirán avanzar en sus aprendizajes.

Respecto a la construcción de número, (Kamii 1986) refiere que el número no es de naturaleza empírica: es una estructura mental y que el niño lo construye a través de la abstracción reflexiva de su propia acción mental. El niño lo va construyendo como parte de su desarrollo intelectual y de las oportunidades que tiene en su proceso de aprendizaje.

Llegan a presentar una gran dificultad para reconocer los signos gráficos con los que se representan los números del 1 al 10, y no poseen la conservación de la cantidad por lo que al realizar alguna actividad de conteo no logran comprender qué hacen, pues visualmente no reconocen los numerales, aunque se saben la serie numérica oral y tan fácilmente pueden decirlos de forma consecutiva, sin saber qué están diciendo.

Los niños tienen un conteo automático, sin embargo, no hay asociación ni reconocimiento de la conservación de la cantidad, del número que representa esa cantidad de objetos, por lo que decidí enfocarme en usar el juego para elaborar situaciones de aprendizajes para favorecer el reconocimiento del numeral en los niños. Es importante que la docente sea clara en las consignas en las actividades para lograr el objetivo que se tiene en cada una de ellas.

Plantear una consigna a los niños sin decirles cómo se espera que resuelvan la actividad, como lo hace la educadora protagonista de este ejemplo, favorece al desarrollo de la habilidad de abstracción numérica. No debe perderse de vista que esto responde a uno de los planteamientos centrales de enseñanza sugeridos en el programa 2004. (Fuenlabrada, 2009).

## **Justificación**

Como docentes somos responsables de implementar situaciones de aprendizaje para propiciar el logro de nuestros alumnos, por lo que podemos valernos de diversos conocimientos y estrategias para favorecer el reconocimiento del número brindando al alumno las herramientas suficientes que le sean de gran utilidad en su vida diaria.

Sabemos que la etapa del preescolar es una de las principales bases para el aprendizaje matemático, convirtiéndose en el punto más importante que se trata en el aula, es aquí donde vemos lo importante de saber enseñar al pequeño lo maravillosas que son las matemáticas y para poder lograr desarrollar esta capacidad debe de estar en contacto con muchos objetos de su entorno y partir de que le representen un reto.

Nuestra función principal como dice en el programa de Educación Preescolar es fomentar y mantener en los alumnos el deseo de conocer, el interés y la motivación de aprender. (SEP, 2004).

El pensamiento numérico ha acompañado a la humanidad desde los tiempos más primitivos y sigue hoy al servicio de nuestro progreso. La manera de llevar a cabo las prácticas docentes es un factor importante que decide el rumbo teniendo en cuenta el aprendizaje de los alumnos (Nieto,2004).

A lo largo de cinco milenios, distintas clasificaciones de números han ido surgiendo para resolver problemas cada vez más creativos: naturales, enteros, racionales, reales o complejos, nuestra vida es hoy en día inconcebible sin el pensamiento numérico. El desarrollo numérico ha permitido contar, ordenar, situar, comparar, repartir, calcular, codificar... y disponer de un lenguaje que hoy es esencial tanto para la vida cotidiana como para el desarrollo de la ciencia y de la técnica.

En el campo formativo del pensamiento matemático, se ve inmerso desde el nivel preescolar y aprender matemáticas en este nivel es de suma importancia, porque es ahí donde el niño aprende, conoce e interactúa con los números y va adquiriendo una lógica-matemática. La abstracción numérica y el razonamiento numérico según la Secretaría de Educación Pública (2004) son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo.

Como docentes debemos buscar las estrategias necesarias para enseñar los primeros números de manera adecuada para no confundir al alumno al momento de ir decodificando los dígitos, es importante que lo primero que se enseñe sea favorecer la construcción del número.

Los números se caracterizan por ser producto de actividad del pensamiento humano específica, orientada a la resolución de problemas, que le surgen al hombre, en su accionar sobre el medio (González, 2000) es decir, la matemática se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles del sistema educativo.

Constituyendo así en un pilar básico en todos ellos acompañándonos a lo largo de nuestra vida, por lo tanto, se debe de contar con algunas estrategias lúdicas que le sean interesantes para enseñar a los niños a amar a las matemáticas convirtiéndolas como parte fundamental de su vida.

Como lo hace notar (Douady, 1990) el uso de los números que los niños le dan, lo hacen como instrumento y no como objeto, mientras que los adultos utilizan los números en ambos sentidos, los números están presentes en la mayoría de las acciones que realiza el hombre.

Cada docente tiene diferentes formas de concebir el aprendizaje usando diferentes herramientas para poder transmitir el conocimiento. Somos encargados y responsables de propiciar el aprendizaje. Uno de los elementos que puede contribuir como docentes para que reflexionemos sobre nuestra labor profesional es la interacción con nuestros alumnos y con los demás docentes, así podemos aprender nuevos conocimientos que podamos llevar a cabo y nos permita cuestionar nuestra experiencia y otros aspectos implicados en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Se coincide con las ideas de Ayuste (1994) cuando señala que:

Se está desarrollando un modelo educativo que entiende el aprendizaje como un proceso de interacción entre los participantes, un proceso que ayude a reflexionar a la persona sobre sus ideas y prejuicios para así poderlas modificar si lo considera preciso. La autorreflexión y el diálogo entre los participantes del grupo son constantes, de esta forma el individuo puede hacerse consciente de sus propios condicionamientos, liberarse de determinadas ideas preconcebidas y de concepciones que considera suyas, pero que en realidad responden a unas experiencias y a una historia personal condicionadas por la educación, la familia, el estado, la cultura y la religión (p. 39).

La idea del razonamiento numérico no sólo consiste en saber recitar la serie de números en el orden correspondiente, para que se produzca una comprensión de la idea de número. El niño debe superar numerosas trampas perceptivas, reconocer una cantidad determinada de elementos en concreto, representar la misma cantidad de otros elementos diferentes etc. Esto es un reto para una mente infantil. Por lo anterior, nos planteamos algunas preguntas que orientan este trabajo:

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo favorecer el pensamiento numérico en niños de segundo grado preescolar?

¿Qué tipo de situaciones de aprendizaje pueden ayudarles al reconocimiento del numeral?

### **Objetivo General**

- Diseñar propuestas de situaciones de aprendizaje para favorecer el reconocimiento del numeral a través del conteo en segundo grado de preescolar.

### **Objetivos Específicos**

- Revisar diferentes fuentes de información para enriquecer los referentes teóricos y metodológicos que sustentan la propuesta.
- Proponer situaciones de aprendizaje para favorecer el pensamiento matemático y el conteo en los niños de segundo de preescolar.



## Capítulo 1

### El pensamiento matemático en preescolar

Para comprender qué es y cómo se desarrolla el pensamiento matemático en la etapa preescolar, a continuación, se abordan los principales conceptos que lo integran. Se comenzará planteando la siguiente pregunta: ¿qué sabemos sobre el pensamiento matemático?

Al respecto, el programa de preescolar 2011, menciona que la abstracción numérica y el razonamiento numérico son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos, mientras que el razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática. Durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que las niñas y los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número. (PEP 2011. P. 51)

El ambiente natural, cultural y social en que viven los niños los provee de experiencias, los llevan a realizar actividades de conteo, que son una herramienta básica del pensamiento matemático, realizando estas acciones ponen en práctica estos principios del conteo:

**Tabla 1**

*Tabla de principios y técnicas de conteo*

<b>PRINCIPIOS DE CONTEO</b>	<b>TECNICAS DE CONTEO</b>
<p>Correspondencia uno a uno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar todos los objetos de una colección una y solo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica.</li> </ul>	<p>Enumerar o acción de contar objetos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las palabras (etiquetas) de la serie numérica deben aplicarse una por una a cada objeto de un conjunto</li> </ul>
<p>Irrelevancia del orden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El orden en que se cuenta los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección, por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa.</li> </ul>	
<p>Orden estable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3...</li> </ul>	<p>Serie numérica oral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar sistemáticamente el nombre de los números en un orden adecuado</li> </ul>
<p>Cardinalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección.</li> </ul>	<p>Regla del valor cardinal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La última etiqueta numérica representa el número total de elementos.</li> </ul> <p>Regla de la cuenta cardinal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La última etiqueta numérica representa el número total y también es un número para contar.</li> </ul>
<p>Abstracción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando, es decir, que las reglas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza: canicas, piedras, zapatos, calcetines y agujetas.</li> </ul>	

*Nota. En esta tabla se puede observar como van de la mano los principios y técnicas del conteo*

Cantoral (2005) comenta varios modos de entender el concepto de pensamiento matemático y poder analizar el desarrollo del mismo. Por otro lado, entiende el pensamiento matemático como parte de un ambiente científico en el cual los conceptos y las técnicas matemáticas surgen y se desarrollan en la resolución de tareas.

## 1.1 La estructuración del pensamiento matemático

El pensamiento matemático en el niño se va estructurando de forma individual a través de la abstracción reflexiva que va surgiendo de la experiencia que se tiene cuando se relaciona con los objetos que tiene a su alrededor, estas experiencias se organizan en su mente estructurando conocimientos, que no olvidan por tener origen en algo que ellos vivieron.

Baroody, Lai y Mix (2006) nos refieren que varios estudios han podido comprobar que los niños nacen con muchas aptitudes hacia las matemáticas o que éstas pueden desarrollarse en los primeros años de vida. Un ejemplo de ello, es observar a un bebé de 2 años que comienza a desarrollar el interés por lo que tiene a su alrededor, por ejemplo, empieza a separar los cubos por colores y se pone a hacer filas con ellos, llamando su atención conformar pequeñas colecciones y clasificarlos por color.

El interés por comprender cómo es y cómo se adquiere el conocimiento matemático de los niños no es nuevo, a raíz de los trabajos de Piaget el tema adquiere mayor interés y la investigación ejerce una influencia real en el terreno educativo (Ayllón, Castro y Molina, 2010).

Piaget dejó claro que las matemáticas no son tan complejas como lo podrían ser otras disciplinas como historia o español, ya que el problema no radica en el contenido, sino en la forma en que transmitimos los conocimientos. Desarrolló diversas teorías donde reveló que los niños aprenden el razonamiento matemático a partir de la interacción con su entorno, principalmente cuando le dan sentido a aquello que están descubriendo.

Los docentes deben tener claro que todas las materias escolares son fundamentales para contribuir al desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y la personalidad, pero las matemáticas ocupan un lugar muy importante en la formación de la inteligencia, así lo refiere Goñi (2000).

De esta forma concebimos a las matemáticas como una asignatura fundamental para fomentar hábitos y actitudes positivas. Es importante que desde la infancia se desarrolle el pensamiento matemático en el niño basándose en la construcción de varias competencias para que lo ayude a utilizarlas en cualquier situación que se presente.

En el preescolar “es necesario que se favorezcan tres operaciones lógicas que son la base de dicho desarrollo en los niños: la clasificación, la seriación y la correspondencia, las cuales se construyen simultáneamente y no de forma sucesiva” (Espinoza y Mercado, 2008). A continuación se describen las características de cada una de ellas:

**La clasificación.** Se junta por semejanzas y se separa por diferencias con base a un criterio, es un instrumento de conocimiento esencial que permite analizar las propiedades de los objetos y relacionarlos con otros iguales, estableciendo así sus parecidos o sus diferencias.

**La seriación.** Es considerada como operación lógica en la que consiste establecer relaciones entre elementos que son diferentes en aspecto, dicha operación se puede realizar en forma creciente o decreciente. La reciprocidad refiere a que cada elemento de una serie tiene una relación tal como el elemento inmediato que, al invertir el orden de la comparación, dicha relación también se invierte.

**La correspondencia.** Es la operación a través de la cual se establece una relación de uno a uno entre los elementos de dos o más conjuntos a fin de compararlos cuantitativamente.

Es así como, a través de distintas acciones y procesos interactuando directamente con los objetos se va desarrollando el pensamiento matemático.

Nemirovsky y Carvajal (1987), argumentan retomando a Piaget, que el número es el resultado de las operaciones de clasificación y la seriación. Con ello se analiza el aspecto matemático del número y con ello señalan que, este análisis permite comprender el proceso a través del cual los niños construyen el concepto de número. Ya que, para llegar a este proceso el niño va estableciendo pequeñas operaciones con objetos que tiene a la mano lo que le permitirá identificar luego dichas características comunes a uno u otro objeto.

## 1.2 La importancia del juego en el desarrollo del pensamiento matemático

El juego se presenta de manera importante en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y como un gran motivador para el desarrollo de ciertos procesos, para afianzar conceptos, memorizar reglas, como un gran mediador del proceso de aprendizaje.

En el desarrollo de los individuos el juego desempeña un papel central y los niños dedican gran cantidad de su tiempo a esa actividad, el juego surge desde muy temprano desde las primeras etapas de su vida, en el llamado período sensorio-motor, donde el tipo principal de juego es aquel en el cual el niño realiza acciones por el simple placer que ello le proporciona, para luego pasar al juego simbólico que supone ya una forma de representación, y a partir de los 6 años empieza a realizar un tipo de juegos que se puede denominar “juego de reglas” (Cenamec, 1986).

El juego simbólico es muy satisfactorio en la edad de preescolar porque los niños desarrollan su imaginación imitando algunos roles que tienen en su vida cotidiana, pueden ser mamás con sus nenucos, jugar al súper con frutas y verduras en donde las clasifican, las cuentan, etc. El niño, por medio del juego, desarrolla de una manera intuitiva, habilidades y destrezas matemáticas que constituyen procesos cada vez más complejos.

Por su carácter lúdico los juegos permiten que los procesos de aprender a conocer, de aprender a hacer, de aprender a convivir y aprender a ser, sean más motivantes y divertidos. El juego estimula la imaginación, enseña a pensar con espíritu crítico, favorece la creatividad; y por sí mismo el juego es un ejercicio mental creativo (Ferrero, 1991).

Mediante el juego podemos crear situaciones de aprendizaje de máximo valor educativo y cognitivo que permitan experimentar, investigar, resolver problemas, descubrir y reflexionar. Desde el punto de vista metodológico y cognitivo, el juego puede ayudar a una mejor comprensión y construcción de conceptos.

Según Piaget (1985), los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándose para revivirla, denominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo.

Con el juego el niño no solo se divierte, también se va desarrollando su personalidad, también con el juego se da una forma de relación y comunicación entre los niños. Se puede ver al

juego como un instrumento didáctico que nos ayuda a tener una pedagogía activa para favorecer el pensamiento matemático.

### **1.3. El pensamiento matemático en los programas de educación preescolar**

Una vez que ha quedado claro cómo se estructura el concepto de número, en este apartado se revisan los aspectos más importantes del pensamiento matemático tal y como están plasmados en diferentes programas de Educación Preescolar enfatizando este campo formativo. Por lo que se analiza de forma breve y general los programas de Educación Preescolar 2004, 2011 y 2017. Se integra un cuadro con sus principales características y cómo se interpreta el pensamiento matemático a través de los años.

Para el Programa de Educación Preescolar [PEP] 2004, la Secretaría de Educación Pública marca como objetivo fundamental “Educar a los niños para la vida”, pretendiendo que “los niños desarrollen conceptos académicos, habilidades, actitudes y conocimientos que le permite ser funcional a cualquier nivel y en cualquier contexto” (SEP, 2004).

El PEP 2011 propicia el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños de preescolar, en donde las docentes deben adoptar estrategias didácticas para la enseñanza para enriquecer y estimular las competencias, de modo que los alumnos tengan el interés por el aprendizaje y la curiosidad por las matemáticas.

En este plan 2011, se define que, “durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que las niñas y los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número” (SEP 2011, p.52).

En el PEP 2017, “un aprendizaje clave es un conjunto de conocimientos, prácticas, habilidades, actitudes y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento integral del estudiante los cuales se desarrollan específicamente en la escuela y que, de no ser aprendidos, dejarían carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida. (SEP, 2017, p.107). A continuación, se integra este análisis en una tabla para una mejor comprensión:

**Tabla 2**

*Tabla de los programas de educación preescolar*

<b>PEP 2004</b>	<b>PEP 2011</b>	<b>PEPE 2017</b> <b>APRENDISAJEZ CLAVE</b>
<p>Durante las experiencias en este campo formativo es importante favorecer el uso del vocabulario apropiado, a partir de las situaciones que den significado a las palabras “nuevas” que los niños pueden aprender como parte del lenguaje matemático (la forma rectangular de la ventana o esférica de la pelota, la mitad de una galleta, el resultado de un problema, etcétera).</p>	<p>De acuerdo con el PEP (SEP 2011, p. 12), uno de los propósitos es que los niños: “usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir”, y que “comprendan las relaciones entre los datos de un problema (usando estrategias o procedimientos propios para resolverlos”.</p>	<p>En el contexto escolar, el campo formativo Pensamiento Matemático busca que los estudiantes desarrollen esa forma de razonar tanto lógica como no convencional y que al hacerlo aprecien el valor de ese pensamiento, lo que ha de traducirse en actitudes y valores favorables hacia las matemáticas, su utilidad y su valor científico y cultural (PEP 2017, P. 217).</p> <p>Asimismo, mediante el trabajo individual y colaborativo en las actividades en clase se busca que los estudiantes utilicen el pensamiento matemático al formular explicaciones, aplicar métodos, poner en práctica algoritmos, desarrollar estrategias de generalización y particularización; pero sobre todo al afrontar la resolución de un problema hasta entonces desconocido para ellos.</p>
<p>Aspectos en los que se organiza el campo formativo Número:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias</li> <li>• Se favorecen y se manifiestan cuando...</li> </ul>	<p>Aspectos en los que se organiza el campo formativo Número:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencias</li> <li>• Aprendizajes esperados</li> </ul>	<p>Aspectos en los que se organiza campo pensamiento matemático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizador curricular 1</li> <li>• Organizador curricular 2</li> <li>• Aprendizaje esperado</li> </ul>

*Nota: en esta tabla se sintetizan los aspectos de cómo se aborda la construcción del concepto de número en los programas de educación preescolar 2004, 2011, 2017.*

#### 1.4 El enfoque pedagógico para preescolar en el pensamiento matemático

El pensamiento matemático es lógico, desarrollando en el niño una capacidad para inferir resultados o conclusiones con base en condiciones y datos conocidos. En el desarrollo de los niños es de vital importancia que se lleven a cabo actividades y situaciones que representen un problema o un reto, buscando soluciones se adquiere el conocimiento matemático implicado en dichas situaciones.

En este proceso los niños desarrollan formas de pensar para formular conjeturas y procedimientos. Esta perspectiva se basa en el planteamiento y la resolución de problemas también conocido como aprender resolviendo (SEP 2017, P. 219).

#### Tablas 3

*Las situaciones que propone el PEP 2017 deben ser oportunidades que permitan a los niños:*

<ul style="list-style-type: none"><li>● Seleccionar, de aquello que han desarrollado gradualmente, lo que les es útil para resolver una situación. Utilizar sus capacidades para resolver problemas con mayor confianza y soltura.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Usar recursos personales y conocer los de sus compañeros en la solución de problemas matemáticos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Explicar qué hacen cuando resuelven problemas matemáticos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Desarrollar actitudes positivas hacia la búsqueda de soluciones y disfrutar al encontrarlas.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Participar con sus compañeros en la búsqueda de soluciones; ponerse de acuerdo (cada vez con más autonomía) sobre lo que pueden hacer organizados en parejas, equipos pequeños o con todo el grupo.</li></ul>

*Nota. En el aprendizaje influyen el ambiente del aula y la organización de las situaciones, “los aprendizajes que requieren el uso de herramientas matemáticas como el conteo y los números necesitan tiempo porque las posibilidades de aprender resolviendo de cada alumno dependen de sus conocimientos y experiencia, en donde la edad puede ser un referente para comprender algunas características de sus formas de pensar” (SEP, 2017, p .219).*



La propuesta que plantea este programa 2017 respecto a los Aprendizajes esperados para preescolar en el pensamiento matemáticos deriva en la planificación de actividades en donde los niños resuelvan problemas y así, permitir el desarrollo de sus capacidades y la construcción de conocimientos para utilizarlos en situaciones variadas.

Debemos tener en cuenta que el planteamiento del problema o reto para el niño debe quedar claro, asegurando que lo hayan entendido, pues es a partir de la situación de aprendizaje planeada y una adecuada consigna, que se logra el propósito. También es importante definir la organización del grupo, ya sea el trabajo en equipos o de forma individual.

**Tabla 4**

*El PEP 2017 plantea que se favorecen estos aspectos:*

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollar actitudes frente a lo que desconocen, para buscar soluciones, para el trabajo en equipo y para alentar su seguridad y autonomía.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender el significado de los números en diversos contextos como parte del desarrollo del pensamiento matemático.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Seleccionar, de aquello que han desarrollado gradualmente, lo que les es útil para resolver una situación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar sus capacidades para resolver problemas con mayor confianza y soltura.</li> </ul>

*Nota. Es importante considerar que no todas las actividades planteadas son realmente consignas que impliquen problemas por resolver. Éstas deben indicar lo que se espera de los alumnos (SEP, 2017, p.231)*

De acuerdo al PEP 2017, el tiempo que se planea para cada situación de aprendizaje debe ser acorde para que los alumnos puedan comprender el problema, explorar alternativas de solución y comentar en equipos. Es fundamental que, en ocasiones, resuelvan solos, observando cómo comparten y discuten sus ideas para resolver con otros compañeros: en parejas, pequeños equipos

o con todo el grupo. Al usar términos matemáticos en los alumnos se forja cierto lenguaje cada vez más especializado, favoreciendo que logren una expresión más compleja en relación con lo que se percibe, siente y estiman.

En el desarrollo de las actividades debemos considerar más que el resultado, cómo los niños llevan su procedimiento para resolver el problema o reto, dando seguimiento con preguntas como: ¿cómo hiciste esa figura? o ¿por qué crees que esa es la respuesta?; permitiéndonos reconocer cómo van construyendo sus conocimientos, los progresos que van logrando y las dificultades que tienen. Esto también favorece que puedan organizar sus ideas para generar explicaciones y reflexiones acerca de su aprendizaje.

**Tabla 5**

*Proceso que llevan los niños de preescolar*

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Determinar la cantidad de elementos en colecciones pequeñas ya sea por percepción o por conteo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comparar colecciones y establecer relaciones “tantos como”, “mayor que” y “menor que” entre la cantidad de elementos de las mismas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Igualar la cantidad de elementos de dos colecciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender problemas numéricos y resolverlos con recursos personales (no necesariamente el conteo) y comunicar los resultados con representaciones gráficas propias y con números.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usar los números como cardinal, nominativo (etiqueta o código) y ordinal en diferentes situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer que entre más elementos tiene una colección se avanza más tanto en la sucesión numérica oral como en la escrita.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar la relación entre quitar elementos a una colección y retroceder en la sucesión numérica escrita.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usar monedas en situaciones de compra y venta con “dinero”, en las que los productos tengan un precio menor a \$10.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar el valor de las monedas y las relaciones de equivalencia entre estas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resolver problemas numéricos con el apoyo de objetos, registros u oralmente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Llevar a cabo acciones sobre colecciones como: agregar, quitar, juntar, separar, iterar o distribuir elementos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Explicar la estrategia empleada para resolver un problema y compartir resultados con los demás.</li> </ul>

*Nota: PEP (2017) hace referencia al concepto de número en su Organizador Curricular 2, en donde se explica el proceso que llevan a cabo los niños en la construcción de este concepto*

El PEP 2017, sugiere a la docente que una vez que los niños han aprendido a contar de manera oral (al menos los primeros números), puede utilizar en el aula una serie numérica escrita, colocada en un lugar visible (por ejemplo, arriba del pizarrón) que les permita:

- Reconocer los números escritos, al ir siguiendo la secuencia de la serie numérica e ir mencionando el nombre de cada número.
- Representar cantidades de forma escrita. Por ejemplo, si un niño no sabe o no recuerda cómo escribir el 5, podrá recurrir a la serie numérica escrita y por medio del conteo llegar a la escritura del número buscado.
- Conocer el antecesor y sucesor de un número dado; por ejemplo, al ubicar el número 3 saben que antes está el 2 y después el 4.
- Reconocer el “mayor” o “menor” entre dos números; por ejemplo, ante la pregunta “¿Cuál es mayor entre 4 y 8?”, los niños pueden visualizar que en la serie numérica el ocho está “más adelante” y eso significa que es mayor.

En la medida en que avanzan en su conocimiento sobre el número, los niños desarrollan estrategias para controlar el conteo, como: la organización de los elementos en fila (concreta o gráficamente), el señalamiento de cada elemento, el desplazamiento de los elementos ya contados, el uso de los dedos como apoyo para el conteo y la generación de marcas personales (con

colecciones representadas gráficamente) para distinguir cuáles elementos ya se contaron y cuáles todavía no.

Los números y sus usos se aprenden en un contexto social, de ahí la importancia de que los niños tengan la oportunidad de reconocer la valía que tiene la representación de los números y lo que se puede comunicar con ellos. (SEP, 2017, p.234- 236).

A partir del análisis anterior, podemos concluir que es muy importante que el docente tenga claridad del propósito que desea lograr con sus alumnos, así como conocimiento de sus procesos de desarrollo y, por ende, favorecer su aprendizaje será posible si elabora una buena planificación de la situación de aprendizaje, plantea una consigna adecuada para llegar a lo esperado por los niños. Por ejemplo, el tener una serie numérica a la vista en el salón ayuda a reforzar el reconocimiento que los niños pueden hacer de la serie numérica y podrán notar que el 4 siempre será mayor que el 3 y menor del 5.

## 1.5 El rol del docente

El aprender lo debemos ver como algo creativo, que nos propicia la imaginación, el poder solucionar situaciones problemáticas y retos que se comparten y se confrontan con otras soluciones, así como la generación de nuevas ideas o conceptos. A continuación, se detallan algunos elementos de acuerdo al PEP (2017) que el docente debe de llevar a cabo en el aula con sus alumnos para favorecer su aprendizaje.

### Tabla 6

*Aspecto que debe tener claro el docente*

- El ambiente en el aula de clases sea positivo, que los alumnos se involucren con intereses en las actividades, busquen y desarrollen alternativas de solución, dialoguen entre ellos, defiendan o cuestionen los resultados.

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Permitir que los alumnos usen su conocimiento y realicen las acciones que consideren más conveniente para resolver las situaciones problemáticas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● La educadora no debe separar los conocimientos matemáticos de las situaciones problemáticas; no se trata de que los niños aprendan matemáticas para que después puedan aplicarlas a la solución de problemas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anticipar las posibles maneras de proceder de los niños frente a la situación que quiere plantearles, así podrá interpretar mejor lo que hacen para resolver la situación y podrá intervenir con mayor certeza; es fundamental conocer la manera en que están pensando, así como cuando hacen cosas que muestran que no han comprendido la situación o que sus estrategias evidencian que no están teniendo en cuenta algún dato.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Posibilitar que los alumnos vean a la matemática como un instrumento útil y funcional, como un área de conocimiento objeto de análisis y cuestionamiento, en la que son sujetos activos capaces de encontrar soluciones y explicaciones, modificando viejas ideas al resolver situaciones problemáticas.</li> </ul>

*Nota. Es fundamental la comunicación oral y simbólica del conocimiento matemático para que los niños aprendan, la última se refiere, en este nivel educativo, a la representación convencional de números del 1 al 10. PEP (SEP, 2017, p.221).*

Para poder desplegar estos elementos en el aula, el docente debe tener en cuenta las necesidades e intereses de los niños y las niñas, así como conocimiento claro de las características de pensamiento y cómo se va construyendo la noción de cantidad y número en esa etapa. Por lo anterior, en el siguiente capítulo se profundizará en el marco teórico y conceptual que sustentan algunos autores al respecto.

## Capítulo 2

### Pensamiento numérico en preescolar

El pensamiento numérico es un proceso complejo que se va construyendo poco a poco a través de las interacciones que tiene el niño con los objetos de forma concreta y las relaciones que va logrando con ellos, en donde va transitando de lo concreto a lo abstracto, creando en su mente la noción de cantidad. Para Yalta (2018), el número “es un concepto abstracto que apareció simultáneamente en el mundo, pero no de modo uniforme. Cada grupo humano tuvo una grafía particular para representarlos (p.207)”, y esta grafía representa la cantidad que tenemos en nuestra mente.

Se conforma durante los primeros años y se sigue construyendo esta noción en cada persona. El pensamiento numérico es elemental en distintos momentos de nuestra vida, por lo que en preescolar se debe fortalecer y por esta razón, el docente debe poseer claridad de cómo se construye.

El pensamiento numérico, como se ha mencionado, se desarrolla gradualmente y va evolucionando en la medida en que los niños tienen la oportunidad de interactuar con la cantidad en situaciones de conteo. El pensamiento numérico es una de las principales habilidades cognitivas y competencias con las que debe contar cualquier persona y se entiende como un factor que interfiere en la adaptación del individuo a la sociedad y al entorno cultural, a partir de la realización de diversas actividades cotidianas (Cardoso y Cerecedo, 2008).

A partir de esto se reflexiona que en el día a día de los niños, ellos van estructurando su pensamiento numérico en situaciones de conteo no sólo en los contextos escolares, sino también en momentos y situaciones de la vida cotidiana. Por ejemplo, cuando acompaña a sus papás al supermercado, y va observando que todo a su alrededor tiene números en los precios; si hay escaleras en casa, y papá o mamá cuando suben o bajan con él, cuentan los escalones para irse familiarizando con la serie numérica y la naturaleza ordinal de ésta. Y es a partir de todas estas experiencias que se irán despertando habilidades y competencias relativas al lenguaje matemático, y gracias a esas interacciones desarrollan una serie de hipótesis sobre lo numérico.

Contar es una acción fundamental en el desarrollo del pensamiento numérico, sobre todo, al inicio de las conceptualizaciones más elementales, como dijo Piaget el número implica una serie

de operaciones lógicas, separando números cardinales y ordinales y esto se tiene que trabajar desde los primeros años de vida del niño (Ruiz y Gallardo, 2015).

### **2.1 El pensamiento matemático de acuerdo con Piaget**

Las aportaciones de Jean Piaget al pensamiento lógico matemático han sido trascendentales y de gran importancia para la comprensión y conocimiento de cómo se lleva a cabo esta construcción en el niño.

“Podemos decir, entonces, que el niño, en su proceso de construcción de conocimiento, establece contacto con situaciones y objetos que le permiten desarrollar su pensamiento lógico, clasificando las relaciones sencillas que anteriormente ha creado entre los objetos (Balmaceda, 2017). En este sentido, debe destacarse que los conocimientos o habilidades en esta área tienen gran valor para el ser humano, porque, además de contar objetos, el individuo desarrolla su capacidad para razonar y reflexionar sobre cualquier situación de su interés. Siendo así, amerita que tanto padres como maestros se conviertan en creativos para aplicar estrategias didácticas que apoyen el desarrollo de este pensamiento desde temprana edad” (Lugo- Vílchez- Romero, 2019, p.18).

Acorde a Piaget (1976) “las operaciones matemáticas requieren en el preescolar la construcción de estructuras internas y el manejo de ciertas nociones que son producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos que a partir de una reflexión permite adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y noción del número”. Por lo que el docente al acompañar al niño en su aprendizaje debe planear situaciones que le permitan interactuar con objetos de su entorno: material didáctico, materiales de la naturaleza como hojas, piedras, ropa, etc.

Piaget concluyó que todos los niños evolucionan en una secuencia ordenada. Estas etapas, que llamó Estadios se explican a continuación de acuerdo a la interpretación de Castaño (2006).

**Tabla 7**

*Piaget y sus estadios del desarrollo*

<p><b>La inteligencia sensorio motriz (del nacimiento a los 2 años de edad)</b></p>	<p>Se denomina inteligencia sensorio motriz a la capacidad de resolver problemas a partir de actividades en las que intervienen sobre todo la percepción, las actitudes, el tono muscular y los movimientos sin evocaciones simbólicas, antes de la aparición del lenguaje verbal, es decir, antes de que sea posible que el lenguaje exprese pensamiento, en esta etapa la acción más que el lenguaje expresivo es fundamental para el desarrollo del pensamiento.</p>
<p><b>Pensamiento preoperacional (2-7 años de edad)</b></p>	<p>Cuando los niños, aproximadamente a partir de los 2 años hasta los 6, empiezan a desarrollar la capacidad de pensar en objetos, hechos o personas ausentes, empieza esta etapa se empiezan a emplear los símbolos para representar cosas reales que se encuentran en su entorno más cercano. Utiliza las palabras para comunicarse, puede contar objetos y dibujar sus pensamientos e ideas en esta etapa, los niños son incapaces de sentir empatía o ponerse en la piel de otro. Es por eso que entienden el mundo desde su única perspectiva, a partir del yo.</p>
<p><b>Operaciones intelectuales concretas (7-12 años de edad)</b></p>	<p>Las operaciones concretas son la tercera de las etapas de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, los niños van desarrollando diferentes rutas de pensamiento según su nivel madurativo, esta etapa se da entre los 7 y los 11 años, cuando se desarrolla el pensamiento organizado y racional. Sin embargo, durante esta etapa el niño solo puede aplicar la lógica a los objetos físicos, sin la presencia de pensamientos abstractos.</p>
<p><b>Operaciones formales o abstractas. (de los 12 años hasta la edad adulta)</b></p>	<p>Es la capacidad para pensar en términos simbólicos y comprender de manera significativa el contenido abstracto sin requerir de objetos físicos o incluso de imaginación basada en la experiencia pasada con tales objetos. Las operaciones formales son los conceptos lógicos y matemáticos y las reglas de inferencia usadas en el razonamiento avanzado, incluyendo el razonamiento acerca de ideas abstractas o respecto a posibilidades teóricas que nunca han ocurrido en la realidad.</p>

*Nota: información tomada de Castaño Marín, M. (2006). Teoría del conocimiento según Piaget.*

Podemos decir que algunos de los niños de segundo de preescolar demuestran que su pensamiento es pre operacional y concreto a partir de ejecutar las acciones de conteo directamente con los objetos. Posteriormente, lo harán prescindiendo de ellos, por lo que este proceso es paulatino en cada niño.

Dentro del pensamiento cognitivo de (Piaget como se citó en Castaño 2006), “los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad de aprender tiene límites, debido a que el proceso de asimilación e integración en los niños, comprendiendo de poco a poco, los niños aprenden paso a paso las relaciones matemáticas que les permiten dominar las combinaciones numéricas básicas” (p. 36).



De acuerdo a Piaget y Teóricos (1976, citado en Casadiego, Avendaño K., Chavarro, Avendaño G., Guevara y Avendaño A., 2021), “las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos y que a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número (p 315)”.

Piaget (como se citó en Kamii, 1984) argumenta que el número “es una síntesis de dos relaciones que el niño ha de establecer entre los objetos (por abstracción reflexiva), una es la de orden y otra de inclusión jerárquica”.

Con esto podemos reflexionar la importancia que le dio Piaget al pensamiento matemático, donde citado en diferentes autores nos hace referencia cómo el niño va construyendo la noción del número, cómo en cada estadio que atraviesa el niño va desarrollando habilidades y que a partir de que los domina puede llegar a un pensamiento abstracto.

“Los niños aprenden sobre ellos mismos en actividades sensoriales y la actividad motriz” (Piaget,1964). La importancia del acompañamiento del docente en este proceso con el alumno llegará a consolidarse si el docente tiene claro cómo acompañarlo en este proceso.

## **2.2 El pensamiento matemático de acuerdo a Vygotsky**

Vygotsky (como se citó en Gomez,1997) argumenta que “los niños construyen conocimientos matemáticos antes de ingresar a la escuela, el aprendizaje escolar no parte de cero teniendo la oportunidad de seguir reforzando en la escuela construyendo sus contenidos matemáticos a través de experiencias concretas en su vida cotidiana conviviendo con el docente y sus compañeros”.

Darnos cuenta que el niño cuenta con conocimientos previos podrá permitir valorar su capacidad, observaremos si ha alcanzado conceptuar los contenidos matemáticos, es necesario distinguir dos niveles de desarrollo en el niño:

- La capacidad real de lo que el niño ya ha construido a través de experiencias previas, tratándose del nivel o estadio alcanzado teniendo una capacidad potencial (zona de desarrollo próximo).

- Lo que el niño ya es capaz de alcanzar (un nivel más alto) recibiendo la ayuda de un adulto o en su caso un niño más desarrollado.

Partiendo de la afirmación que nos proporciona Vygotsky de que toda actividad mental fue inicialmente una actividad interpersonal y tomando en cuenta lo que dice Rogof (como se citó en Gomez,1997), mencionado la importancia de la ayuda que le da el adulto al niño para facilitar su aprendizaje, demostró que la capacidad de los niños variaba fuertemente al pasar del trabajo individual al trabajo con la guía de un maestro.

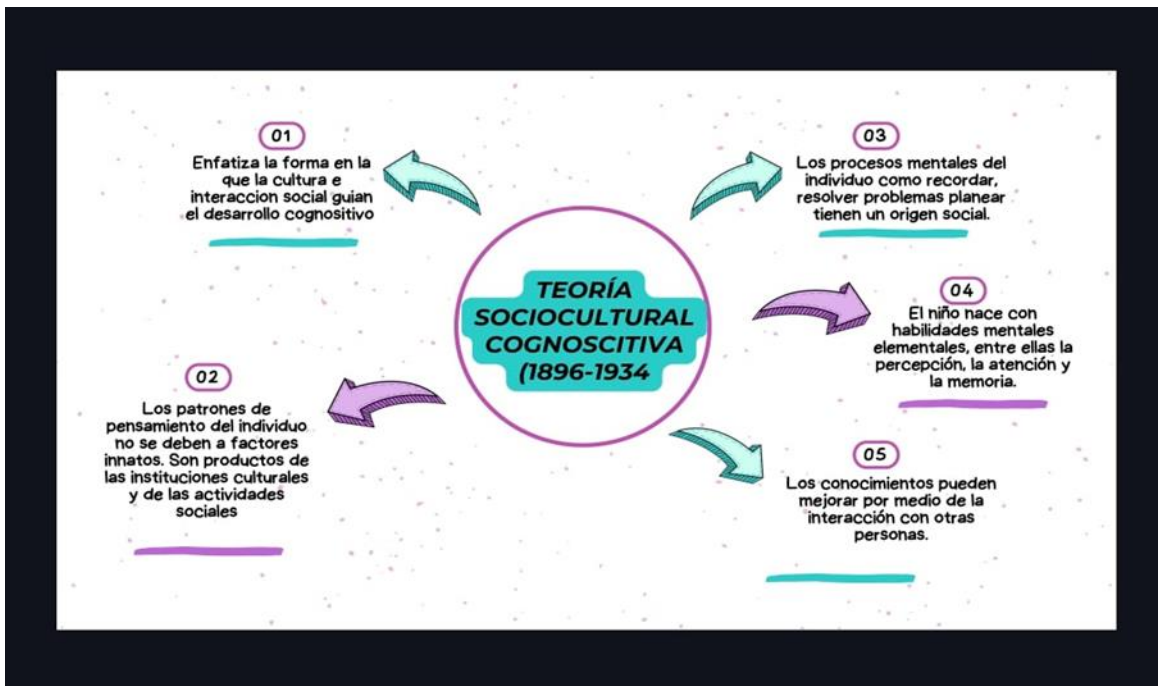
(Vygotsky 1978, como se citó en Gómez 1997), define a la zona del desarrollo próximo como, “[...] la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.”

Es fundamental ayudar al niño en la construcción de su zona de desarrollo próximo y su avance será positivo y para lograr eso es fundamental que el docente posea un excelente dominio de lo que desea enseñar, teniendo la posibilidad orientar continuamente en el nivel de competencia del niño para poder lograr la construcción del conocimiento matemático.

La siguiente figura es un mapa mental donde se conoce algunas acciones que están enlazadas con la teoría sociocultural cognoscitiva.

Figura 1

Vygotsky y la teoría sociocultural cognoscitiva



Nota: Diagrama elaborado a partir del artículo del enfoque sociocultural de Vygotsky Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001).

### 2.3 Baroody y el pensamiento matemático

Como se ha reflexionado hasta el momento, el número constituye un constructo dentro del desarrollo del pensamiento matemático, es esencial para la evolución intelectual del niño, mediante la comprensión y el uso del número en su vida diaria, se hará evidente la coordinación de relaciones entre objetos del mundo externo y en consecuencia el progreso de su actividad mental. Para Baroody el niño nace con una noción de número, que va desarrollando a través de tres etapas por las cuales pasa, son fundamentales y a continuación se describen:

**Tabla 8**

*Etapas fundamentales en el desarrollo del concepto de número en el niño basado en Baroody (1994)*

<b>DESARROLLO DEL CONCEPTO DE NÚMERO DE ACUERDO A BAROODY</b>		
<b>1ª etapa</b> Conocimiento Intuitivo	<b>2ª etapa</b> Conocimiento informal	<b>3ª etapa</b> Conocimiento formal
<p>El número tiene sus orígenes en los primeros meses de vida. Algunos estudios recientes con niños pequeños demostraron que estos son sensibles de percibir diferencias en cuanto al número, (Ginberg, 1977, como se citó en González, 2002). Alrededor de los dos años, los niños aprenden palabras para expresar las relaciones matemáticas que tienen que ver con sus experiencias concretas. Esto se debe a que los niños todavía no tienen el concepto de número, y dan respuestas no acertadas, especialmente cuando las cantidades que se manejan son grandes. Por lo cual se dice que la comprensión intuitiva de magnitud y equivalencia, así como la aritmética intuitiva, de los niños pequeños todavía es imprecisa. González, A (2002)</p>	<p>De acuerdo a González, A (2002) a medida que los niños de 2 años y medio se van enfrentando con tareas cuantitativas más complejas, se van dando cuenta que este conocimiento intuitivo no es suficiente, poco a poco empezarán a desarrollar estrategias más confiables y precisas como son el número y el conteo. A través de sus experiencias de todos los días van aprendiendo e inventando de manera espontánea su propia matemática informal, la cual es interesante para ellos. Baroody (1994, como se citó en González, 2002) afirma que el conteo se va construyendo poco a poco, reforzando así las bases del conocimiento intuitivo, y constituye un puente entre la percepción directa concreta pero limitada del niño y las ideas de la matemática abstracta. La matemática informal representa una elaboración importante sobre las matemáticas intuitivas.</p>	<p>La matemática escrita y simbólica que se imparte en la escuela supera las limitaciones de la matemática informal. La matemática formal va permitiéndole al niño que piense en una forma más poderosa y abstracta, y pueda también resolver en forma más eficiente con tareas donde se le presentan números mayores. Basándonos en lo expuesto por Baroody es de vital importancia que exista relación entre el conocimiento informal y la instrucción formal, porque el conocimiento informal de los niños los va preparando en el terreno para las matemáticas que se imparten en la escuela.</p>

*Nota. Baroody nos comenta que el número acompaña al niño desde muy temprana edad que en cada etapa va evolucionando la forma en la que el niño ve y comprende el número, para ello sus experiencias en escuela y fuera de ella son las herramientas que tendrá para que se pueda consolidar.*

## 2.4 Brousseau y la Teoría de las situaciones didácticas de la matemática

Para tener claridad de qué es la Didáctica de la Matemática, en este apartado se describen las aportaciones de Guy Brousseau al respecto.

Acorde a Vidal en la década de 1970, el significado de "didáctica de la matemática" surgió en Francia a través del investigador Guy Brousseau, quien creó nuevos campos científicos bajo este nombre. Esta disciplina implica la transferencia de conocimientos y su transformación a través de la epistemología experimental sobre producción y difusión del conocimiento. Sus intereses de investigación abordan fenómenos que ocurren en la educación matemática relacionados con los estudiantes, el contenido matemático y los educadores.

Para Brousseau G. (1998) la noción de situación corresponde a “un modelo de interacción de un sujeto con cierto medio que determina a un conocimiento dado como el recurso del que dispone el sujeto para alcanzar o conservar en este medio un estado favorable, pero hay la posibilidad de que el sujeto construya por sí mismo un conocimiento nuevo en un proceso “genético”.

El poder enseñar las matemáticas para nosotros los docentes debe ser algo sencillo de hacer y eso se logrará si tenemos las bases y estamos bien informados de los procesos para poderlos favorecer en los estudiantes, podemos aprovechar el pensamiento lúdico y jugar con ellas y que las actividades que usemos para trabajar sean para aprender y divertirse, por lo que las situaciones de aprendizaje que llevemos a cabo sean situaciones didácticas.

Se entiende por situación didáctica una actividad realizada intencionalmente por un docente para que los estudiantes adquieran conocimientos específicos o que se encuentran en desarrollo en ese momento. Las situaciones didácticas se planifican a partir de actividades problemáticas, la necesidad de resolverlas o abordarlas implica el surgimiento de conocimientos matemáticos que dan sentido a la clase.

En el desarrollo de situaciones didácticas puede aparecer algunos momentos que se denominan “**situaciones a-didácticas**”, que son actividades que realiza el alumno interactuando con sus compañeros, un ejemplo de ello algún juego en el cual este muy entretenido el docente puede

observar eso y ver que puede implementarlo y volverla didáctica, así los alumnos tendrán algo que se aprenda de esa situación y se vuelve situación didáctica o situación de aprendizaje.

En la opinión del propio Brousseau (1998): "El término de situación a-didáctica designa toda situación que, por una parte, no puede ser dominada de manera conveniente sin la puesta en práctica de los conocimientos o del saber que se pretende y que, por la otra, sanciona las decisiones que toma el alumno (buenas o malas) sin intervención del maestro en lo concerniente al saber que se pone en juego".

El docente planea la situación didáctica con la finalidad de que existan momentos donde haya situaciones a-didácticas entre los alumnos cuando interactúan con el problema, se presentan conflictos y empieza el debate donde llegan hacer preguntas, el docente interviene y empieza hacer preguntas usando interrogantes, a este proceso dialéctico Brousseau le llama procesos de devolución.

En las situaciones didácticas como docentes debemos dejar clara las reglas del juego, esto es el denominado contrato didáctico dando a conocer qué es lo que se esperamos y como irá fluyendo, sin embargo, a medida que se realiza la situación que planeamos está va evolucionando se producen cambios y puede generar nuevas situaciones didácticas y a- didácticas dependiendo de cómo vaya el juego. Es así como se llega a tener una secuencia de situaciones didácticas que nos puede llevar a otra.

Se debe aceptar y respetar la existencia necesaria de una "didáctica para principiante", garantizando un comportamiento profesional mínimo, que pueda ayudar en la formación teórica y así poder prepararse hacia un uso más refinado de saberes más avanzados de la didáctica. La proyección de todas las ideas "nuevas" serán satisfactorias para los maestros, pero sucederá que éste no pueda prever lo que harán sus estudiantes. (Brousseau,1998).

## Capítulo 3

### Propuesta Pedagógica

Con el análisis previo se puede enfatizar la necesidad que presentan los docentes del nivel preescolar de poseer conocimiento y claridad sobre el desarrollo del pensamiento matemático en el niño y enfatizar su entendimiento del pensamiento numérico. Lo anterior facilitará su tarea en el aula para el diseño de un mejor diagnóstico de los niños, y diseñar secuencias pedagógicas para que logren el reconocimiento e integración del concepto de número.

Chamorro (2005) refiere que, para facilitar el estudio de los aspectos relacionados con el aprendizaje de los alumnos, se establece una relación de complementariedad entre la Didáctica de las Matemáticas y el dominio de la Psicología.

Hoy en día se observa en muchas aulas de preescolar cómo los docentes tienen un grado de dificultad para poder diseñar estrategias que les ayuden en este propósito. Como lo expresa Fuenlabrada (2005), “[...] es necesario que el niño vaya interactuando con el número en situaciones donde -efectivamente- el número tenga sentido, “el alumno plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares, que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y hoy en día se observa en muchas aulas de preescolar cómo las docentes tienen un grado de dificultad para poder diseñar estrategias que les ayuden en este propósito. Este planteamiento va mucho más allá del trabajo con el número que tradicionalmente se realiza en la educación preescolar” (p. 60).

Algunas dificultades que presentan los docentes en este sentido se pueden apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 9**

*Dificultades que algunos docentes poseemos son las siguientes*

<ul style="list-style-type: none"><li>● Falta de disposición e iniciativa para mejorar su práctica educativa mostrando desinterés y apatía por leer, indagar, continuar estudiando, etc.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Poco dominio del PEP, principalmente en las docentes con más de 15 años de servicio.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Bajo nivel de interés por innovar en el diseño de sus planeaciones didácticas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Desconocimiento de los procesos del desarrollo del pensamiento matemático en el niño preescolar.</li></ul>

*Nota. Se puede observar como al día de hoy se encuentran docentes que no le dan la importancia para innovar y poder mejorar la práctica.*

### **3.1. Diseño de la propuesta**

Para desarrollar esta propuesta pedagógica se toma como referencia el libro Didáctica de la matemática en Educación Infantil de María del Carmen Chamorro, quien integra la Teoría de las Situaciones Didácticas propuesta por Guy Brousseau de una manera fácil de comprender y da guía a los docentes, planteando con distintos ejemplos cómo diseñar y llevar a cabo situaciones de aprendizaje que podemos utilizar para poder favorecer el pensamiento matemático con los niños y niñas.

La Teoría de las Situaciones Didácticas de Guy Brousseau nos hace referencia que, tanto padres como docentes, creen que es imposible que los niños aprendan matemáticas de una manera lúdica, y que se tienen que someter a tediosos manuales con fichas repetitivas que sólo se deben rellenar. Se ejemplifican muchas situaciones de aprendizaje que han practicado otras docentes, encontrando sugerencias para trabajar con éxito y seguridad dado que están fundamentadas y darles a nuestros alumnos ambientes de aprendizaje enriquecedores.

“La batalla contra el fracaso en matemáticas en las escuelas debe comenzar ahora. Si tomamos medidas preventivas en estos niveles podemos ayudar a evitar perder el enorme regalo que es el aprendizaje matemático. Uno de los objetivos que nos da el libro es conseguir el estudio del aprendizaje matemático en los alumnos de preescolar, aproximándonos a modelos teóricos que nos faciliten la comprensión, y suministrar herramientas didácticas acorde al nivel en donde trabajemos”. (Chamorro, 2005. p. 24)



### 3.2 Metodología para el diseño de las secuencias de aprendizaje

Para fundamentar la metodología que se tomó como base para el diseño de esta propuesta se presentan a continuación algunas ideas que se retoman de la autora María del Carmen Chamorro y la Teoría de las Situaciones Didácticas de Guy Brousseau.

Chamorro (2005) argumenta como propósito importante el estudio del aprendizaje matemático en los alumnos de preescolar basándonos en modelos teóricos obteniendo de ello herramientas para utilizarlas y llevar a cabo en la práctica docente. Llevan a cabo un modo implícito donde sus ideas para aprender matemáticas fueron construidas a través de su trayectoria docente con las experiencias que han vivido en el aula, otros docentes van cambiando sus estrategias dependiendo de las necesidades de sus alumnos, generando problemas matemáticos para esperar la reacción de sus alumnos como solucionarían.

El proceso de aprendizaje que el niño lleva a cabo sobre las matemáticas, la puede llevar a cabo en otros campos en el preescolar; expresión oral y escrita, expresión artística, expresión musical, expresión corporal, y lo más emocionante llevarlo de la mano con el juego. Como lo menciona Chamorro, “la matemática es la esencia de todos los fenómenos didácticos”. (Chamorro, 2005, p.10).

Ricco (1995, como se citó en Chamorro, 2005) hace mención que “la aproximación psicológica es un instrumento indispensable para esclarecer el modelo del funcionamiento cognitivo del sujeto en relación con el saber y para poner así en entredicho las tesis empiristas que sustentan las prácticas de los enseñantes” (p.11).

Haremos mención de dos modelos teóricos que Chamorro hace referencia sobre el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos: el Empirismo y el Constructivismo, mismos que recupera de la Teoría de las Situaciones Didácticas de Guy Brousseau.

#### Empirismo

Este modelo de aprendizaje lo utilizan la mayoría de los profesores: “El alumno aprende lo que el profesor explica en clase y no aprende nada de aquello que no explica”. (Chamorro, 2005, p, 12). La idea del docente hacia el alumno es que no es capaz de crear conocimientos y su aprendizaje

se basan en los saberes que se le proporcionan, por ello el saber de las matemáticas se imprimen en un modo directo e inmediato en el alumno. “La ostensión es el procedimiento privilegiado para la introducción precoz de las matemáticas” (Brousseau, 1994, como se citó en Chamorro, 2005).

Se tiene como idea que tanto el docente como el alumno no deben equivocarse, si lo hacen se relaciona con el fracaso y no se podrá llegar al éxito con lo deseado y así crear malos hábitos en los alumnos en la enseñanza de las matemáticas “Se intenta hacer una especie de barrera al error. Aceptar los errores para canalizarlos y posteriormente evacuarlos pondría en duda de forma profunda el sistema de enseñanza” (Margolinas, 1993, como se citó en Chamorro, 2005).

### Constructivismo

Se ha considerado en los últimos años en la teoría constructivista que en su desarrollo hay una idea principal que lo caracteriza: aprender matemáticas significa construir matemáticas. Este modelo tiene cuatro hipótesis principales que se explican a continuación:

**Tabla 10**

#### *Teoría de las cuatro hipótesis principales*

<p><b>1.ª Hipótesis:</b> El aprendizaje se apoya en la acción. Idea fundamental en la obra de Piaget: “Es de la acción de la que procede el pensamiento en su mecanismo esencial, constituido por el sistema de operaciones lógicas y matemáticas” (Piaget, 1973, como se citó en Chamorro, 2005).</p>	<p><b>2.ª Hipótesis:</b> La adquisición, organización e integración de los conocimientos del alumno pasa por estados transitorios de equilibrio y desequilibrio, en el curso de los cuales los conocimientos anteriores se ponen en duda (Chamorro, 2005).</p>	<p><b>3.ª Hipótesis:</b> Se conoce en contra de los conocimientos anteriores. “La utilización y la destrucción de los conocimientos precedentes forman parte del acto de aprender” (Brousseau, 1998, como se citó en Chamorro, 2005.) Los aprendizajes que van teniendo los alumnos se deben tomar en cuenta para poder construir nuevos conocimientos en el preescolar.</p>	<p><b>4.ª Hipótesis:</b> Los conflictos cognitivos entre miembros de un mismo grupo social pueden facilitar la adquisición de conocimientos. Idea básica de la psicología social apoyada en la obra de Vygotsky, quien consideraba preciso tener en cuenta lo que un individuo puede hacer con la ayuda de otros, ya que el aprendizaje se produce en un medio social en el que abundan las interacciones, tanto horizontales (niño-niño) como verticales (niño-adulto). (Chamorro, 2005).</p>
--	--	--	--

Con los conocimientos previos, el diseño de las actividades que se proponen a continuación son situaciones de aprendizaje que ayudarán a la docente a trabajar el reconocimiento del numeral a través del conteo y de una manera práctica y lúdica.

Actividades que se llevarán a cabo en el aula y el patio escolar, con materiales realizados por la docente quien puede hacer algunas modificaciones para adaptarlas acorde a las necesidades de sus alumnos.

- Situación de aprendizaje 1. “Ramona la rana”.
- Situación de aprendizaje 2. “La heladería de Don Nacho”
- Situación de aprendizaje 3. “Las abejas bailarinas”
- Situación de aprendizaje 4 . “Mi gallina pone huevos”

La descripción refiere a láminas e imágenes que se encuentran en la parte de los anexos para poder tener una claridad de cómo llevar a cabo las situaciones de aprendizaje. Cada docente podrá hacer adecuaciones para que estas situaciones resulten favorables para los niños y niñas de su comunidad educativa y su aprendizaje.

## Situación de aprendizaje 1

Situación de aprendizaje "Ramona la rana "			
Campo. Pensamiento matemático			
Organizador curricular 1	Número, algebra y variación	Organizador curricular 2	Número
Aprendizaje esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.</li> <li>Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluyendo la convencional.</li> </ul>		
Propósito	Usar razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y primeros números.		
Espacio curricular	Aula Patio	Periodo de secuencia	45 minutos
<p><b>Inicio</b></p> <p>La docente utiliza la imagen de una rana (ANEXO 1), la cual estará al frente del pizarrón de un tamaño grande para que todos los alumnos puedan observar. Con la técnica de lluvia de ideas se iniciará con la pregunta detonante: ¿Qué es lo que observas?, ¿Qué nombre tiene este ser vivo? Se dará un tiempo para que cada uno de los niños y niñas puedan expresar lo que observa. Posteriormente se narrará una breve historia de la rana llamada "Ramona", en donde se mencionará en que hábitat vive, qué es lo que come y características particulares.</p> <p>Este cuento fue tomado de la red y fue adaptado por la docente.</p> <p>Se pretende captar la atención de los niños y niñas para que al final se pueda cuestionar lo que entendieron.</p> <p><b>"La rana Ramona"</b></p> <p>La rana Ramona vive muy tranquila en su querido estanque, le gusta comer moscas, pero como es muy pequeña no las puede alcanzar por sí sola.</p> <p>Un día muy soleado Ramona decide pegar un salto muy grande para alcanzar las moscas que estaban a su alrededor, dándose ánimos diciendo salta que salta Ramona que la mosca entrará en tu boca. Pero por más intentos que hacía no lograba alcanzarlas y tenía mucha hambre</p> <p>¿Te gustaría ayudar a Ramona a atrapar moscas?</p>			
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>Una vez que se termina de narrar el cuento de la Rana Ramona, la docente pedirá a los niños y niñas que le den de comer a la rana. La docente preguntará a los niños si el cuento nos había mencionado qué es lo que comían, una vez que los niños responden se pedirá que en parejas pasen al frente en donde se les proporcionará un matamoscas y en el pizarrón habrá moscas.</p> <p>La docente tendrá a la mano una caja mágica de fichas con los numerales del 1 al 10 y las parejas de niños tomarán una ficha de la caja y dependiendo de la cantidad que ahí se menciona, los niños tendrán que ir contando una a una, casando las moscas para poder darle de comer a Ramona.</p> <p>Después de que cada uno de los niños pasen al pizarrón y puedan jugar a darle de comer a Ramona, identificando la cantidad que representa el numeral y atrapando la misma cantidad con el matamoscas, pasarán a una representación gráfica (lámina), en donde se encontrará la rana Ramona y un recuadro con un numeral del 1 al 10. Por lo que se les dará la consigna de: "Dibuja la cantidad de moscas que indica el numeral, cómo tú puedas hacerlo".</p> <p>Una vez que se termine esta fase se podrán compartir o intercambiar sus láminas para corroborar las cantidades que ahí se representaron dando la posibilidad de que los niños y niñas entre pares revisen sus representaciones.</p>			

**Cierre**

Para concluir esta actividad, se solicitará a los niños y niñas que salgan al patio ahí se realizarán carreras de rana como Ramona, a modo de que cada uno vaya en un carril que tenga 10 casillas y la docente aventará un dado y el número que salga serán los saltos que dará cada niño.

Se pueden hacer preguntas como:

Si estás en el 4, ¿cuánto te falta para llegar al 10?

Si te salió la última vez 3, y ahora sacaste 2, ¿en qué número estás?

**Materiales**

- ✓ Laminas
- ✓ Caja
- ✓ Matamoscas
- ✓ colores
- ✓ gises

**Evaluación**

- ✓ rubrica

<b>Campo de formación académica:</b> Pensamiento matemático		<b>Fecha:</b>	
<b>Docente:</b>		<b>Grado y grupo:</b>	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Comunica de manera oral y escrita la serie numérica del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluyendo la convencional.			
<b>Propósito:</b> Usar razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar conteo y primeros números			
<b>Organizador curricular 1:</b> Número, algebra y variación		<b>Organizador curricular 2:</b> Número	
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>			
<b>Rango</b>	Necesita ayuda para comunicar e identificar los números del 1 al 10	Necesita ayuda para comunicar los números del 1 al 10	Identifica y los números del 1 al 10 en diversas situaciones
<b>Nombre del alumno</b>			
<b>1.</b>			
<b>2.</b>			
<b>3.</b>			
<b>4.</b>			
<b>5.</b>			
<b>6.</b>			
<b>7.</b>			
<b>8.</b>			
<b>9.</b>			
<b>10.</b>			
<b>11.</b>			
<b>12.</b>			
<b>13.</b>			

## Situación de aprendizaje 2

situación de aprendizaje “La heladería de Don Nacho” Campo. Pensamiento matemático			
Organizador curricular 1	Número, algebra Y variación	Organizador curricular 2	Número
Aprendizaje esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.</li> <li>Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluyendo la convencional.</li> <li>Compara, iguala y clasifica colecciones con base en la cantidad de elementos.</li> </ul>		
Propósito	<p><b>Usar</b> razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y primeros números.</p> <p><b>Desarrollar</b> habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.</p>		
Espacio curricular	Aula Patio	Periodo de secuencia	50 minutos
<p><b>Inicio</b></p> <p>La docente les solicita a los niños y niñas que se sienten en círculo en el suelo y les platicara un poco de Don Nacho, quien vendía los mejores helados de su pueblo, pero había ocasiones donde le costaba mucho atender a sus compradores porque no conocía bien los números. Planteará al grupo la pregunta: ¿cómo podremos ayudar a Don Nacho?, y pide a los niños se queden sentados y atentos en su lugar. La docente saldrá del salón para después regresar con una campanita que tocará, y se caracterizará de un heladero usando un gorro blanco hecho con cartulina blanca y un mandil.</p> <p>¿A quién le gustan los helados?, ¿Cuál es tu favorito? ¿Cuántas bolas de helado pides al comprar un helado? ¿les gustaría jugar a preparar helados?</p>			
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>La docente mostrará conos que ella elaboró con hojas color chafe, cada cono está numerado del 1 al 10 y varias bolas de nieve elaboradas con hojas de color simulando los sabores de helados, les dará la consigna a los niños: “¡Vamos ayudar a Don Nacho a vender helados”, y se formarán 2 equipos.</p> <p>“Deben colocar la misma cantidad de bolas de helado que indica el número que está en el cono” y dará dos conos diferentes en el pizarrón y pasará un integrante de cada equipo y la cantidad que tiene el cono que le toque tendrá que colocar las bolas de helado</p> <p>En la segunda parte de la situación de aprendizaje se les darán tres láminas similares a las que utilizaron en el juego grupal para que los niños las lleven a casa y las compartan con sus papás.</p>			
<p><b>Cierre</b></p> <p>Para concluir la actividad saldremos al patio, usaremos conos de entrenamiento y pelotas, las cuales estarán esparcidas, la docente dirá quiero un helado de 3 bolas y se observará quien le lleva el helado con lo indicado, posteriormente dirá varias cantidades para que los alumnos sigan con el juego.</p> <p>Para terminar la actividad se harán las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué fue lo que más te gustó de la actividad?</p>			
<p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Láminas</li> <li>Bolas de nieve hechas con hojas de colores, o fomi</li> <li>colores</li> <li>tijeras y Resistol</li> <li>conos de entrenamiento y pelotas</li> </ul>		<p><b>Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rúbrica</li> </ul>	

<b>Campo de formación académica:</b> Pensamiento matemático		<b>Fecha:</b>	
<b>Docente:</b>		<b>Grado y grupo:</b>	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones			
<b>Propósito:</b> Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.			
<b>Organizador curricular 1:</b> Número,		<b>Organizador curricular 2:</b> Número	
<b>NIVEL DE DESEMPEÑO</b>			
	<b>Necesita apoyo</b>	<b>Por lograr</b>	<b>Satisfactorio</b>
<b>Rango</b>	No logra resolver problemas a través del conteo, solo logra crear colecciones sencillas por cualidad.	Resuelve problemas de conteo con ayuda de la educadora y de sus compañeros de equipo	Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre colecciones.
<b>Nombre del alumno</b>			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			



### Situación de aprendizaje 3

Situación de aprendizaje “Las abejas bailarinas”			
Campo. Pensamiento matemático			
Organizador curricular 1	Número, algebra Y variación	Organizador curricular 2	Número
Aprendizaje esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.</li> <li>Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluyendo la convencional.</li> </ul>		
Propósito	<b>Usar</b> razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y primeros números.		
Espacio curricular	Aula	Periodo de secuencia	45 minutos
<p><b>Inicio</b></p> <p>Se comienza dando un saludo s con la canción “Las abejas” “Se oyen las abejas zumbando en el jardín, atraparemos una que zumbe para mí, zum zum zum zum zum zum, déjame salir, zum zum zum zum zum, ya te puedes ir, adiós abejita]</p> <p>Posteriormente la docente mostrará una caja en donde se encontrará escondida una colmena, y preguntará a los niños lo siguiente:</p> <p>¿Qué imaginan que hay en la caja? Sacaremos la colmena de la caja y la mostraremos a los alumnos, una vez que los alumnos comprendan de lo que estamos hablando preguntaremos ¿Sabes qué insectos viven en las colmenas? Esperando sus respuestas y complementándose de forma colectiva entre todos.</p> <p>Se mostrará la imagen de una abeja y se pedirá a los alumnos que describan cómo son las abejas, qué se imaginan que comen y cómo es lugar en donde viven.</p>			
<p><b>Desarrollos</b></p> <p>Sentaremos a los alumnos en equipos de 4 integrantes, en el centro de la mesa se colocará un cartón de huevo, en donde cada uno de los espacios de este tendrá dibujos de abejitas, se dará a cada alumno una tapa de garrafón, la docente irá mostrando tarjetas con números al azar, les indicará que tomen la cantidad de abejas según se les indique en la tarjeta y las pongan en la tapita. Al terminar la actividad contaremos de manera colectiva cuantas abejas lograron recolectar.</p> <p>Recogeremos el material que se utilizó en la actividad anterior, retiraremos las mesas y sillas para dejar libre el espacio, se pedirá a los alumnos que se sienten en el piso y se les proporcionará una hoja blanca con una crayola, en esta actividad utilizaremos el conteo representándolo gráficamente, la docente se colocará a la vista de los alumnos e irá mostrando tarjetas con diferentes cantidades de dibujos de abejas, pedirá que cuenten de manera colectiva y escriban el “número” que resultó en la hoja que se les dio. Es importante mencionar que las representaciones gráficas pueden variar dependiendo del proceso de desarrollo de cada niño y cómo represente la cantidad por lo que pueden poner dibujos, palitos, numerales acercándose al numeral real o los numerales que ya se usan convencionalmente para determinar la cantidad.</p>			
<p><b>Cierre</b></p> <p>Para concluir la actividad cada equipo dará una breve explicación sobre las actividades que se realizaron durante la clase, posteriormente preguntaremos lo siguiente:</p> <p>¿Qué fue lo que más te gustó de la actividad?</p> <p>¿Hasta qué número lograste contar?</p>			
<p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caja de cartón</li> <li>Imágenes</li> <li>Cartón de huevo</li> <li>Tapas de garrafón</li> <li>Tarjetas de números</li> </ul>		<p><b>Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rúbrica</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas blancas</li> <li>• Crayolas</li> </ul>	
---	--

<b>Campo de formación académica:</b> Pensamiento matemático	<b>Fecha:</b>
<b>Docente:</b>	<b>Grado y grupo:</b>
<b>Aprendizaje esperado:</b> Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluyendo la convencional.	
<b>Propósito:</b> Usar razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar conteo y primeros números	
<b>Organizador curricular 1:</b> Número, algebra y variación	<b>Organizador curricular 2:</b> Número

**NIVEL DE DESEMPEÑO**

	<b>Necesita apoyo</b>	<b>Por lograr</b>	<b>Satisfactorio</b>
<b>Rango</b>	Necesita ayuda para identificar los números del 1 al 10	Necesita ayuda para comunicar los números del 1 al 10	Identifica y comprende los números del 1 al 10 en diversas situaciones
<b>Nombre del alumno</b>			
<b>1.</b>			
<b>2.</b>			
<b>3.</b>			
<b>4.</b>			
<b>5.</b>			
<b>6.</b>			
<b>7.</b>			
<b>8.</b>			
<b>9.</b>			
<b>10.</b>			
<b>11.</b>			
<b>12.</b>			
<b>13.</b>			

## Situación de aprendizaje 4

Situación de aprendizaje “Mi gallina pone huevos”				
Campo. Pensamiento matemático				
Organizador curricular 1	Número, algebra Y variación	Organizador curricular 2	Número	
Aprendizaje esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones.</li> <li>Comunica de manera oral y escrita los números del 1 al 10 en diversas situaciones y de diferentes maneras, incluyendo la convencional.</li> </ul>			
Propósito	<b>Usar</b> razonamiento matemático en situaciones diversas que demanden utilizar el conteo y primeros números.			
Espacio curricular	Aula	Periodo de secuencia	45 minutos	Grado Preescolar 2
<p><b>Inicio</b></p> <p>Sentaremos a los niños observando el pizarrón para narrarles el cuento de “La gallina turuleca” [En la granja del tío Charly viven diversos animales hay vacas, borregos, burros, patos, puerquitos, gallinas y pollitos, pero había una gallina peculiar, muy simpática y guapa, llamada Turuleca, era especial ya que ella ponía huevos brillantes, le gustaba dejarlos por todos los lugares de la granja. El tío Charly decidió hacerle un gallinero especial para que pusiera sus huevos, Turuleca estaba muy agradecida por el gesto que le regaló algunos de sus brillantes huevos al granjero. El tío Charly al ver este gesto le agradeció y festejó junto a todos los animales de la granja].</p> <p>Al finalizar el cuento se les preguntará a los alumnos lo siguiente:</p> <p>¿De qué trataba el cuento? ¿Cuántas especies de animales vivían en la granja? ¿Quién era Turuleca? ¿Cómo eran los huevos que puso la gallina Turuleca? ¿Cuántos huevos brillantes creen que ponía la gallina Turuleca? Dando tiempo suficiente a que los alumnos respondan las preguntas planteadas anteriormente.</p>				
<p><b>Desarrollo</b></p> <p>La docente argumentará que la gallina Turuleca confundió el salón de clases con la granja del tío Charly y que puso huevos en este lugar, previamente colocaremos huevos de unicel en el salón, algunos a la vista y otros escondidos entre los libros y el material, se dará la consigna de recolectarlos y ponerlos en las canastas que se colocaran en las mesas, cuando terminen de recolectarlos cada mesa contará cuantos lograron juntar.</p> <p>Posteriormente se dará a cada uno de los niños una huevera con 12 espacios, cada espacio tendrá un número del 1 al 12, se colocará un dado en el centro de la mesa y la canasta con los huevos recolectados anteriormente, se asignarán turnos a los alumnos para lanzar el dado, cada uno participará 3 rondas, colocarán el número de huevos que les vaya indicando el dado por ejemplo; si tiran el dado y sale el número 3, tendrán que colocar 3 huevos en él recipiente, la consigna de esta actividad será que los niños tendrán que llegar al número 12 en 3 turnos. Si no logran llegar al número indicado se les indicará que cuenten los espacios que quedaron vacíos para saber cuántos les faltaron, en caso de que se hayan pasado se les pedirá que cuenten los huevos que les sobraron, “anotarán” los resultados en una hoja que se les proporcionará. Esto es, los niños representarán gráficamente la cantidad de acuerdo a los recursos que poseen en este momento, por lo que pueden ser dibujos, palitos, puntos, o quizás los numerales que ya conozcan.</p>				
<p><b>Cierre</b></p> <p>La docente evaluará los resultados de las actividades con los alumnos haciendo las siguientes preguntas:</p> <p>¿Les gustó ayudar a recolectar los huevos brillantes de la gallina Turuleca?</p> <p>¿Cuántos lograron recolectar en la canasta?</p> <p>¿Qué mesa logró recolectar más huevos?</p>				

¿Qué mesa logró recolectar menos huevos?  
 ¿Qué hiciste para saber quién tenía más o menos huevos?  
 Si hubieras llenado la huevera al número 7 y tu siguiente tirada te daba 2 ¿Cuántos huevos tendrías en total?  
 Si una compañera lleno 6 lugares y otro compañero 2 lugares ¿Quién está más cerca de llegar al número indicado?  
 Por último, bailarán la canción “La gallina turuleca”

Yo conozco una vecina  
 Que ha comprado una gallina  
 Me parece una sardina enlatada  
 Tiene las patas de alambre  
 Porque pasa mucha hambre  
 Y la pobre está todita desplumada

Pone huevos en la sala  
 Y también en la cocina  
 Pero nunca los pone en el corral

La gallina turuleca  
 Es un caso singular  
 La gallina turuleca  
 Está loca de verdad

La gallina turuleca  
 Ha puesto un huevo  
 Ha puesto dos, ha puesto tres

La gallina turuleca  
 Ha puesto cuatro  
 Ha puesto cinco, ha puesto seis

La gallina turuleca  
 Ha puesto siete  
 Ha puesto ocho, ha puesto nueve  
 ¿Dónde está esa gallinita?  
 Déjala, la pobrecita  
 Déjala que ponga 10

**Materiales**

- Canasta
- Dado
- Huevos de unicel brillantados
- Dado
- Hueveras
- Números de plástico
- Plumones
- Imagen de gallina

**Evaluación**

- rúbrica

<b>Campo de formación académica:</b> Pensamiento matemático		<b>Fecha:</b>	
<b>Docente:</b>		<b>Grado y grupo:</b>	
<b>Aprendizaje esperado:</b> Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre las colecciones			
<b>Propósito:</b> Desarrollar habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones no rutinarias.			
<b>Organizador curricular 1:</b> Número, algebra y variación		<b>Organizador curricular 2:</b> Número	
NIVEL DE DESEMPEÑO			
	Necesita apoyo	Por lograr	Satisfactorio
Rango	No logra resolver problemas a través del conteo, solo logra crear colecciones sencillas por cualidad.	Resuelve problemas de conteo con ayuda de la educadora y sus compañeros.	Resuelve problemas a través del conteo y con acciones sobre colecciones. Representa la cantidad correcta en su hoja.
Nombre del alumno			
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

## **Sugerencias generales para su aplicación**

Cada docente puede adaptar estas situaciones de aprendizaje acorde a las necesidades de sus alumnos. Se pretende que las mismas sean un espacio para favorecer el pensamiento matemático de forma divertida y que los niños y niñas disfruten de ese momento y sea un aprendizaje significativo.

Con esta propuesta se busca que los docentes vean lo importante que es poseer conocimiento respecto al desarrollo del pensamiento matemático en los niños de preescolar y la necesidad de motivar estos aprendizajes para que sean la base de aprendizajes posteriores. Asimismo, se enfatice una motivación por los contenidos de la matemática y evitar rechazo hacia su aprendizaje, tal como lo viví como experiencia propia.

La SEP le ha dado esa importancia al pensamiento matemático en sus planes y programas de estudios, brindándole a los docentes más herramientas para que no sólo este campo pueda trabajarse de manera asertiva, y esto está apoyado en todos los referentes teóricos que enmarcan los aprendizajes en la educación preescolar.

El libro Didáctica de las Matemáticas de Chamorro, basado en la Teoría de las Situaciones Didácticas de Guy Brousseau, nos habla de los aprendizajes matemáticos, cómo se va construyendo el conocimiento matemático en el preescolar, las herramientas que se pueden utilizar para que el niño desarrolle su pensamiento matemático, y nos pone ejemplos de algunas situaciones didácticas y cómo podemos llevarlas a cabo en nuestra aula. Me fue muy útil tener este libro como referente para poder diseñar las situaciones de aprendizaje y es por ello que quise aportar esta propuesta para que los niños aprendan de una forma lúdica y atendiendo sus intereses.

En las mismas situaciones de aprendizaje que desarrolle cada docente puede hacer variaciones o partir de estas ideas para hacer nuevas innovaciones, cada una tenemos nuestra propia esencia y estilo de enseñanza.

## Reflexiones

El hacer este trabajo fue un gran reto, dado que en el tiempo que he estado trabajando en preescolar, mi función sólo ha sido acompañar a los niños al baño, estar de apoyo por si no agarran bien el lápiz, apoyarlos a comer, estar con ellos en lo que llega la titular, cuando se retiran limpiar mi salón y sobre todo ser muy cariñosa con ellos. Por lo cual el saber más de su desarrollo buscando teóricos que han aportado mucho a los docentes, conocer los planes con los cuales se trabajan, hacer las planeaciones me costó muchísimo entender.

El paso por la UPN, me cambió la forma de trabajar con los niños, hay un porqué de todo, conocer cada proceso, puedo decir que ahora comprendo un poco más de los aprendizajes y lo que implica el estar frente a un grupo. Sin embargo, he logrado integrar estos saberes y soy capaz de diseñar planeaciones de situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje aquí propuestas fueron ideas que surgieron de lo que se investigó, admiro en verdad a todos los docentes que hacen demasiado para que los niños aprendan, fue mi primera vez el estar preparando planeaciones y deseo aportar con ellas que otras docentes puedan trabajar el reconocimiento del numeral, de las técnicas y principios del conteo con un poco de juego para que sea algo que motive a los niños desde el principio y como se mencionó, se pueden hacer adecuaciones acorde a otros grupos.

Decidí trabajar con pensamiento matemático porque fue lo que observé mucho tiempo respecto a que a los niños les costaba reconocer el numeral, los docentes deberían tener más formación y así diseñar estrategias para poder favorecer el reconocimiento del numeral y la construcción del número en esta etapa.

## REFERENCIAS

Alix Casadiego Cabrales, K. A. (31 de mayo de 2021). *Scielo*. Obtenido de Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-24362020000300311](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362020000300311)

Ayllón, M., Castro, E. & Molina, M. (2010). Conocimiento aritmético informal puesto de manifiesto por una pareja de alumnos (6-7 años) sobre la invención y resolución de problemas. En M. M. Moreno y otros (Eds.), *Investigación en Educación Matemática*, XIV, 223-233. Universitat de Lleida.

Ayuste, Ana et al. *Planteamientos de la pedagogía crítica. Comunicar y transformar*, Barcelona, Grao, Biblioteca del Aula, 1994, 129 pp.

BAROODY, A. (1988): *Children's Mathematical Thinking: A developmental Framework for Preschool, Primary, and Special Education Teachers* (tra. cast.: *El pensamiento matemático de los niños: un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*. Madrid, Aprendizaje Visor, 1997).

Baroody, A. (1994). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.

Baroody, A. J., Lai, M. & Mix, K. (2006). The development of young children's number and operation sense and its implication for early childhood education. En B. Spodeck & O. N. Saracho (Eds.), *Handbook of research on the education of young children*

Balmaceda-Vásquez, T. D. C. (2017). *Estrategia metodológica que utiliza la docente en el desarrollo lógico matemático para sus alumnos de multinivel de educación inicial en el colegio público Esther Galiardys de ciudad Sandino en el segundo semestre del año 2016* (tesis doctoral). Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado de <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/3802>.

Brousseau G. (1998): *Théorie des Situations Didactiques, La Pensée Sauvage*, Grenoble, Francia.

Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5 (13), 41-44.

Castaño Marín, M. (2006). Teoría del conocimiento según Piaget. *Revista Psicoespacios*, Vol.1, N. 1, pp. 36-46. Disponible en <http://www.iue.edu.co/revistas/iue/index.php/Psicoespacios>  
file:///C:/Users/pamel/Downloads/Dialnet-TeoriaDelConocimientoSegunPiaget-5012817%20(2).pdf

Chamorro, M.C. (2005). Herramientas de análisis en Didáctica de las Matemáticas. En M.C. Chamorro (Coord.), *Didáctica de las Matemáticas* (pp. 39-62). Madrid: Pearson Educación.

Chamorro, M.C. (2005). Herramientas de análisis en Didáctica de las Matemáticas. En M.C.

Cardoso, E. O. & Cerecedo, M. T. (2008). El desarrollo de las competencias

Douady, R. (1990). *Situación actual de la enseñanza de la Matemática en el Nivel Preescolar*. México.



EDGAR OLIVER CARDOSO ESPINOSA, M. T. (25 de noviembre de 2008). El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia. México, CDMX. Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2652EspinosaV2.pdf>

Fuenlabrada, I. (2005). Los niños del preescolar y su relación con la numerosidad de las colecciones y los números como signos que la representan. MEXICO: IBEROAMERICA.

Gómez-López, L. F. (1997). La enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva sociocultural del desarrollo cognoscitivo. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO. <http://hdl.handle.net/11117/221>

González, A. y. (2000). El número y la serie numérica. buenos aires, Colihue.

González, A (2002). Un camino hacia la matemática. Caracas: Universidad Metropolitana.

GOÑI, Jesús M.<sup>a</sup> (2000): El currículum de matemáticas en los inicios del siglo XX. España: Edit. Graó.

Jelly Katherine Lugo Bustillos, O. V. (31 de julio de 2019). *Redalyc*. Obtenido de Logos Ciencia & Tecnología, vol. 11, núm. 3, pp. 18-29, 2019: <https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/>

Kamii, C. (1986). El niño reinventa la aritmética. Madrid: Aprendizaje-Visor.

NEMIROSVKY, M. y A. Carvajal. Contenidos de aprendizaje. Concepto de número. México, SEP-UPN, 1987

Nieto, J. M. (2004). Modelos de asesoramiento a organizaciones educativas. En Domingo, J. (Coord.). El asesoramiento al centro educativo. Biblioteca para la actualización del maestro (pp. 147-166).

Piaget, J. (1995). Seis estudios de Psicología. Barcelona, España: Labor. (Año de publicación del original: 1964).

Piaget, J., & Teóricos, A. (1976). Desarrollo cognitivo. España: Fontaine.

Ricardo Cantoral, R. M. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático*. México, D. F.: trillas.

Rodríguez, m. e. (2010). La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. zona próxima, 133.

Secretaría de Educación Pública (2004). Programa de Educación Preescolar. México, D.F.

Secretaría de Educación Pública (2011). Programa de Educación Preescolar. México, D.F.

Yalta-Dorregaray, A. (2018). Todos los números. Lima, Perú. *En Líneas Generales*, 1(001), 207-221.

## Anexos

### Anexo 1

#### Situación de Aprendizaje Ramona la Rana





1

2

3

4

5

6

7

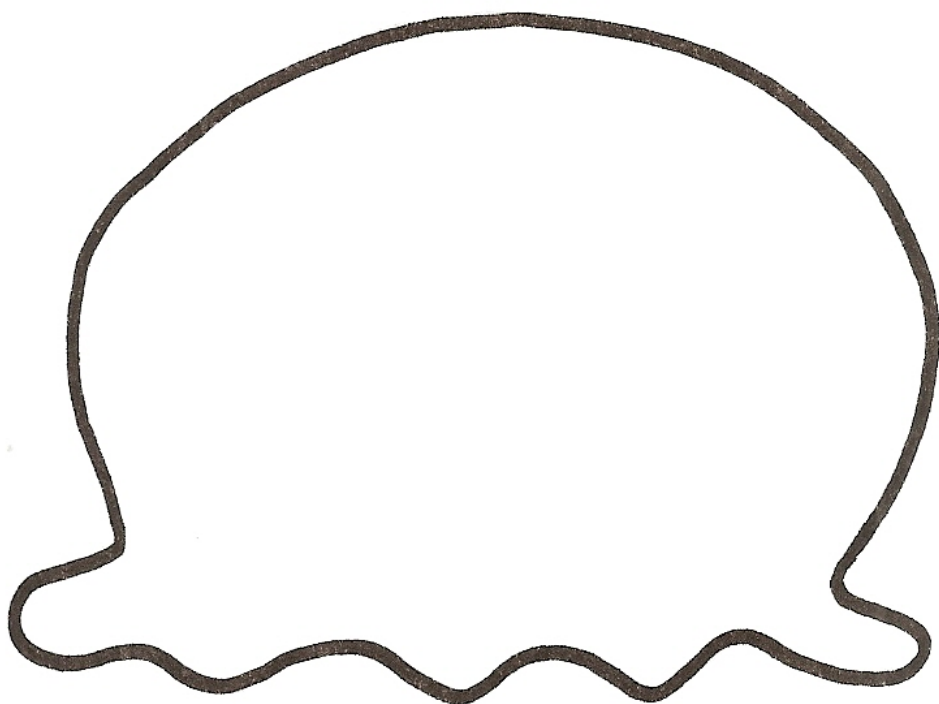
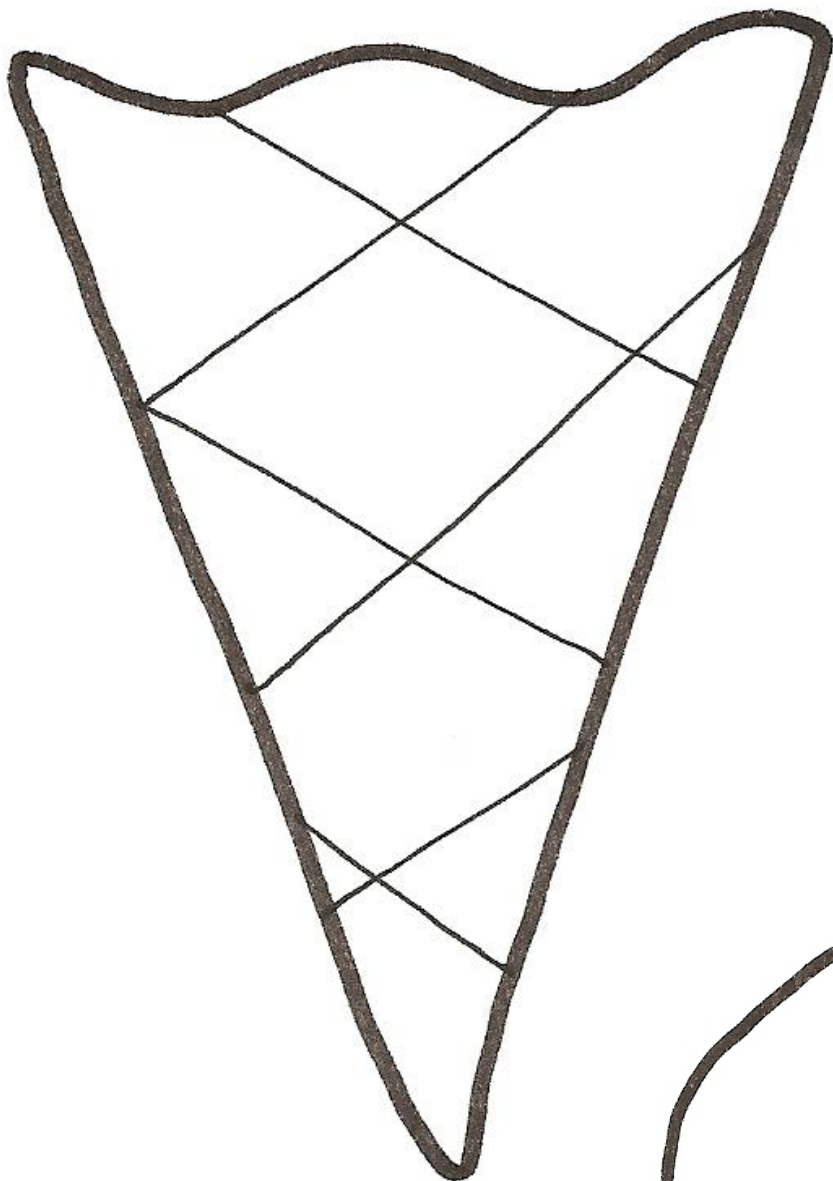
8

9

10

Anexo 2

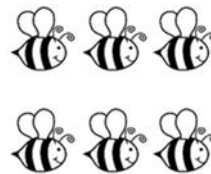
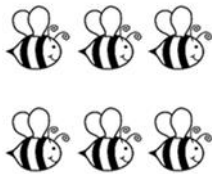
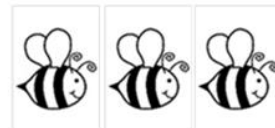
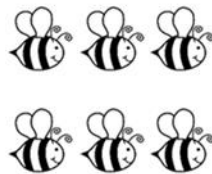
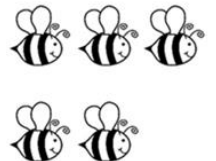
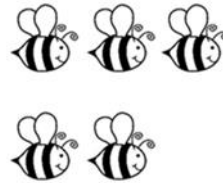
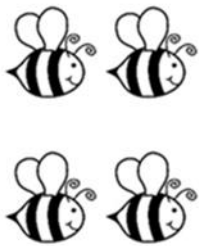
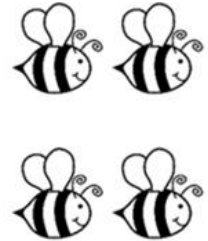
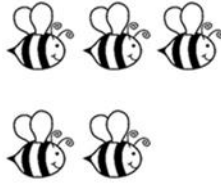
Situación de Aprendizaje La heladería de Don Nacho




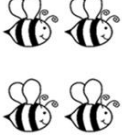
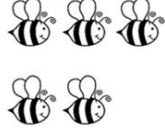
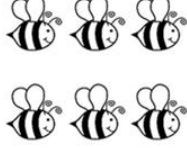


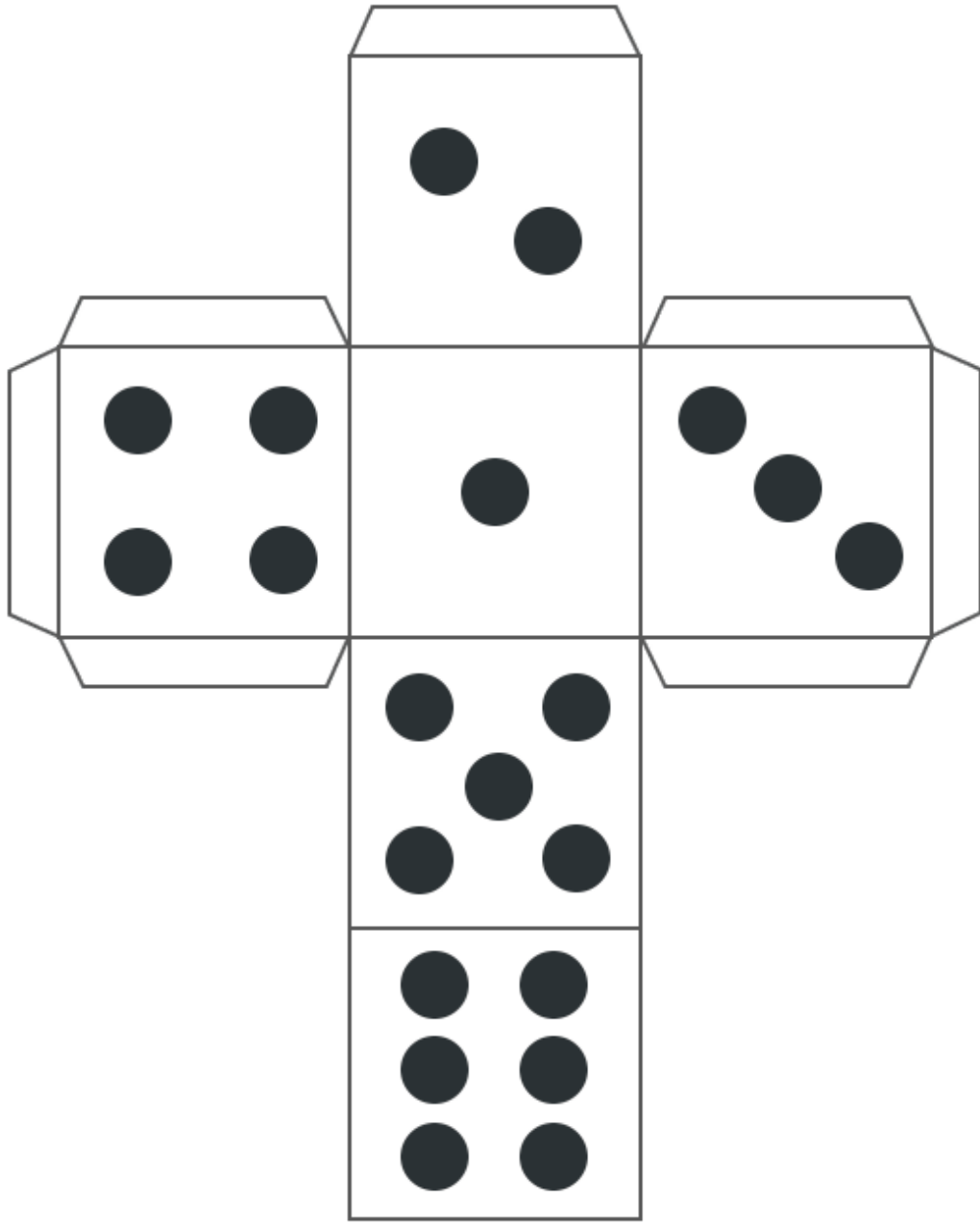
Anexo 3

Situación de Aprendizaje Las abejas bailarinas

Grupo de abejas



6						
5						
4						
3						
2						
1						
						





Anexo 4

Situación de Aprendizaje Mi gallina pone huevos

