



CONSTRUCCIÓN DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN LOS ALUMNOS DE TERCER GRADO EDUCACIÓN PREESCOLAR

Elida Lucila Campos Alba
Servicios Educativos Integrados al Estado de México

Lucrecia Medina Silvas
Servicios Educativos Integrados al Estado de México

Área temática: A.12) Evaluación Educativa.

Línea temática: 3. Evaluación del y para el aprendizaje.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.

Resumen:

Con el objetivo de conocer e indagar el nivel de logro de los alumnos de tercer grado en el Campo Formativo de Pensamiento Matemático, durante dos ciclos escolares, e investigar la efectividad de una estrategia generalizada de intervención docente, en el nivel de logro de Pensamiento Matemático, es de suma importancia dar respuesta sobre cuáles son los factores que están incidiendo para que los alumnos no logren los aprendizajes esperados que se pretenden en el nivel de Educación Preescolar.

A partir de la Reforma curricular y pedagógica de 2004 en México, surge un nuevo enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática y con ello también fue necesario hacer una evaluación interna en todos los planteles escolares, para hacer un diagnóstico de las practicas docentes que prevalecían y lo que era necesario cambiar o dejar de hacer para mejorar la calidad de los resultados educativos.

Palabras claves: Educación Preescolar, Educación Infantil, Evaluación del aprendizaje, Evaluación de los alumnos.

Introducción

Hablar de la construcción del pensamiento matemático en los niños pequeños, es un tema muy complejo y a la vez tan emocionante de abordar, ya que permite indagar como es que ellos desde edades muy tempranas van desarrollando su pensamiento matemático, porque, desde antes de entrar a la educación formal, los niños ya han tenido múltiples y variadas experiencias que les han permitido estar en contacto y participar en actividades cotidianas con las que se han familiarizado con las matemáticas.

El nivel de preescolar constituye una etapa fundamental en la vida de las personas, ya que ofrece ricas y variadas oportunidades para que los niños pongan en juego todo su potencial al participar en experiencias que les permiten poner en juego sus capacidades y habilidades cognitivas, físicas, sociales y emocionales, al buscar información sobre el campo formativo de pensamiento matemático se ha encontrado que realmente son escasas las obras que abordan esta temática de la construcción del Pensamiento Matemático en la Educación Preescolar.

Algunos de las investigaciones encontradas, que permiten dar cuenta lo que se ha revisado de este aspecto, Eduardo Andere (2008 y 2023), Fuenlabrada (2009), Martínez (2016), SEP (2011 y 2017), y muchas otras que fueron consultadas y que son grandes aportaciones, para enriquecer este trabajo de investigación.

En las últimas dos décadas a partir de la Reforma de 1993 en Educación Primaria y en 2004 en Educación Preescolar, han recobrado gran relevancia e importancia los estudios acerca de los procesos de construcción del pensamiento matemático en la población infantil, es por ello que a partir de ahí se empiezan a realizar investigaciones que permitan también hacer una evaluación acerca de las prácticas que se venían realizando para atender este aspecto en las aulas de educación preescolar, ya que era necesario porque estas no correspondían con las características actuales de la población que se está atendiendo.

A partir de las reformas y políticas educativas en la educación básica de nuestro País, se han llevado a cabo una serie de transformaciones que han impactado a la educación preescolar y esto ha propiciado que este nivel educativo enfrente grandes retos y dificultades, ya que aunado a esto, con los cambios de gobierno también ha habido cambios en los planes y programas de estudio y esto hace que los maestros se enfrentan a procesos de capacitación y actualización que no han sido las más asertivas.

Es por ello, que los procesos para apropiarse de las nuevas formas de intervención en el aula, ha significado enfrentar rupturas con concepciones arraigadas y atreverse a intentar formas distintas de actuar ante los nuevos retos y desafíos y dentro de ellos es atender una de las prioridades educativas que es el desarrollo del pensamiento matemático y para ello ha sido necesario romper con paradigmas acerca de cómo los niños se apropian de estos contenidos.

Tomando en cuenta lo anterior, esta investigación tiene por objetivo estudiar a una parte de la población infantil, para identificar los factores que están incidiendo para que no se estén logrando los propósitos educativos en el campo de pensamiento matemático, de tal manera que al finalizar esta investigación se

pueda tener información que permita cambiar y diversificar las estrategias de capacitación de los docentes y buscar alternativas de solución en estos aspectos, tener referentes reales y objetivos de los avances, que el personal responsable cuente o tenga información que le permita reorientar su trabajo en relación a este campo formativo y hacer propuestas que permitan que los alumnos alcancen los aprendizajes esperados del plan y programa de estudios.

Desarrollo

Debido a las exigencias y a la profundidad de la propia investigación, este estudio se lleva a cabo en la Supervisión General de Sector Escolar No. 10, se pretende realizar una investigación de tipo descriptiva cuantitativa que atiende al campo formativo de pensamiento matemático, el método cuantitativo está basado en una investigación empírico-analista, basa sus estudios en números estadísticos para dar respuesta a unas causas-efectos concretas.¹

Con este método se pretende obtener respuestas de la población a estudiar y dar respuesta a varias preguntas específicas que se plantean, se realizara previamente un estudio descriptivo en el cual se analizara y se plantean hipótesis sobre el comportamiento de la población estudiada, los datos serán cuantificables y permitirán tener resultados, más objetivos y confiables.

Para atender a las características de este tipo de investigación en un universo de 5140 alumnos que se atienden en el sector 10, se establecerá un muestreo aleatorio estratificado, siendo este una técnica de muestreo probabilístico en donde se dividirá a toda la población en diferentes subgrupos o estratos. Luego, se seleccionarán aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos en forma proporcional.

Se tomaron tres niños por grupo, un niño con nivel de dominio alto, uno medio y otro con nivel de dominio bajo- desde la perspectiva de la docente del grupo-, a quienes se les aplicó un instrumento de evaluación individual, que mide algunos estándares curriculares establecidos en el Programa de Educación Preescolar 2011 del Campo Formativo Pensamiento Matemático, en el ciclo escolar 2016-2017 y 2017-2018, al inicio y final del ciclo escolar, se aplicó a los mismos niños y el mismo aplicador lo realizo en los dos momentos.

Es una investigación cuasi experimental longitudinal, porque se guiará por un objetivo, para estudiar las relaciones existentes entre las variables independientes y dependientes, se llevará a cabo con grupos naturales a partir de los cuales se seleccionarán grupos comparables a través de una técnica de ajuste estadístico.

En este estudio también se considera que es fundamental el factor tiempo, ya que la investigación abarca lo acontecido en dos ciclos escolares y a partir de ello se analizaran los resultados o los cambios que hubo en estos resultados de un ciclo escolar a otro, considerando varios aspectos como lo son el género, el tipo de organización de los planteles y el contexto.

¹ <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodo-cuantitativo>, consultado el 22 de mayo de 2018.

Los criterios de comparación planteados son: Género (niños-niñas), tipo de organización del plantel (completa e incompleta) y tipo de comunidad (urbana-rural).

Actualmente nos encontramos en la fase de sistematización cuantitativa de los datos a la luz de algunos postulados teóricos sobre la relación de La construcción del pensamiento matemático y los resultados educativos que a continuación exponemos:

A partir del estudio de la construcción del pensamiento matemático en los niños, se dice que: los fundamentos del pensamiento matemático están presentes desde edades tempranas (SEP. 2011)², es por ello que la educación preescolar recobra una gran importancia, ya que es la etapa en que los niños pasan por un complejo proceso de construcción del conocimiento y para que la escuela atienda esos procesos es fundamental que en las aulas los docentes transformen sus prácticas, para que estas sean acordes con la forma en que los alumnos aprenden.

Los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, las niñas y los niños desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas (SEP. 2011)³ los niños se desenvuelven en diferentes contextos, en los que algunos tienen a su alcance experiencias muy significativas, por lo que cuando ingresan al jardín de niños vienen con una gran cantidad de conocimientos previos, pero hay muchos otros niños que no han tenido las mismas oportunidades y además viven en situaciones de vulnerabilidad lo que los hace que la escuela sea capaz de crear oportunidades de aprendizaje que el contexto no les puede ofrecer.

El pensamiento matemático es deductivo, desarrolla en los niños la capacidad para inferir resultados con base en datos conocidos, para su desarrollo es necesario que los alumnos realicen diversas actividades y resolver numerosas situaciones que representen un problema o un reto (SEP. 2017)⁴, para que los niños desarrollen estas capacidades, es necesario que haya una verdadera transformación en las prácticas docentes, ya que aún hay muchos docentes que siguen creyendo que el conocimiento matemático puede ser aprendido por simple transmisión de información y con prácticas que la forma en que los niños construyen sus conocimientos actualmente.

Un enfoque actual del desarrollo infantil a partir de las neurociencias nos dice que, “los avances que se suceden en las neurociencias aportan fundamentos para la comprensión y el conocimiento de los procesos cognitivos y afectivos que forman parte indisoluble del acto emocional e intelectual”. Martínez (2016)⁵, de acuerdo con esto la formación, capacitación y actualización de los docentes en la realidad está muy alejado de ser así, ya que aún existe mucha resistencia de los docentes para apostar en su profesionalización

² SEP, programa de educación Preescolar 2011, México, SEP, p.51

³ *Ibidem* p. 51.

⁴ SEP, programa de educación Preescolar 2017, México, SEP, p.219.

⁵ Martínez, Franklin, Neurociencias y educación infantil, Argentina, 2016.p.26.

y prefieren seguir repitiendo prácticas que están muy alejadas de lo que realmente los niños de hoy necesitan aprender y como continuar aprendiendo.

Martínez (2016)⁶ dice, que el docente en su práctica educativa tiene que tener la imperiosa necesidad de apropiarse de estos conocimientos, que, sin convertirlo en un neurofisiólogo, requiere poseer un mínimo de estos conocimientos para realizar una acción pedagógica efectiva y competente. Hoy en día, los docentes requieren de un gran impulso en su profesionalización, ya que están trabajando con un repertorio de teorías y prácticas poco funcionales, que nos les permiten el logro de los aprendizajes de los alumnos tal como lo demandan los planes y programas actuales y los cambios en la sociedad actual.

En sus estudios recientes Irma Fuenlabrada, dice, que en el nivel de preescolar el desarrollo del pensamiento matemático es susceptible de favorecerse si a los niños se les da la ocasión de “recrearse” con el conteo, resolviendo problemas que involucren a los primeros diez números.⁷ En las prácticas docentes se observa que se trabaja con números mayores al diez y se hace a partir de la repetición y memorización de la serie numérica y con carteles o adornos que están pegados en las paredes de los salones y muestran los números acompañados con figuras de acuerdo al número para representarlo, en muchas de las ocasiones estos sirven solo como un simple adorno del aula, sin que tenga mayor relevancia en la construcción del pensamiento matemático en los alumnos.

En cuanto al estado del arte de los resultados educativos, en los datos obtenidos por el INEE, nos dice:

Que a través de la aplicación de estas pruebas entre 2007 y 2011, los niños de tercero de preescolar mejoraron sus resultados en Lenguaje y comunicación, sin embargo, en 2011, el logro educativo de los niños de tercero de preescolar en Pensamiento matemático fue similar al que obtuvieron en 2007. Además, los niños que acudían a escuelas del estrato Urbano público obtuvieron una puntuación significativamente menor en comparación con el puntaje obtenido en 2007. (INEE, 2014:35)⁸

Esto quiere decir, que en las dos aplicaciones de la prueba que en este campo formativo no se han obtenido los resultados deseados y esto se refleja también en resultados de los instrumentos que regularmente se utilizan en los planteles escolares al inicio y fin de cada ciclo escolar.

El INEE, 2008. También hace un estudio que permite dar a conocer las principales causas que están incidiendo en los bajos resultados entre los cuales se encuentran factores sociales y escolares de mayor importancia como, “las condiciones socioculturales en que se desarrollan los educandos y las condiciones

⁶ *Ibidem* p.27.

⁷ Fuenlabrada, Irma, *¿Hasta el 100? ¡No! ¿Y las cuentas? ¡Tampoco! Entonces... ¿Qué?*, México, SEP, 2009, p.36.

⁸ INEE (2014). *El aprendizaje en tercero de preescolar en México. Informe de resultados EXCALE 00. Aplicación 2007. Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*. México: INEE.

en que operan los centros educativos donde los preescolares reciben su instrucción”⁹. Actualmente siguen prevaleciendo estas condiciones, pero de manera más acentuada, porque las condiciones de desigualdad e inequidad son más notables, los planteles educativos en su mayoría operan en condiciones poco adecuadas, sin que haya una buena inversión para mejorar la infraestructura de estos.

Eduardo Andere (2008)¹⁰, en su libro, *El poder de aprender. Escuelas que aprenden*, menciona que, “los estudiantes mexicanos muestran el mayor nivel de interés y disfrute por las matemáticas, pero el peor resultado en aprendizaje de acuerdo a PISA 2003”. Si se revisan estos resultados más a fondo y se hace conciencia crítica en cada uno de los niveles educativos, esto tendría que estar siendo analizado bajo lupa, para identificar qué es lo que está pasando y que tanto la escuela o la sociedad son responsable de ello.

Conclusiones

Existen muchos estudios sobre los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil, que nos permiten analizar y estudiar como aprenden los niños, pero hay un enorme vacío entre la formación inicial de los docentes, su formación y actualización a lo largo de su ejercicio profesional y la apropiación de las más recientes investigaciones sobre los procesos de construcción de los alumnos en el campo de pensamiento matemático.

En México, falta un largo camino por recorrer en términos del trabajo en las aulas con los contenidos matemáticos, y de contar con diagnósticos reales y confiables sobre los aprendizajes con los que los niños llegan a la escuela, para que a partir de ello se aborden de manera asertiva los aprendizajes esperados y obtener resultados favorables en las aulas, y que estos les permitan a los niños la resolución de problemas en cualquier ámbito que se le presenten.

La revisión bibliográfica deja entrever que es muy amplio el campo de investigación, pero ya enfocándose específicamente a la educación preescolar, son pocas las investigaciones que hay al respecto, pero esta permitió dar cuenta que son muchos los términos y conceptos que se manejan para explicar los procesos de construcción del pensamiento matemático en la educación preescolar.

También permitió determinar una gran necesidad de que haya un instrumento que permita dar cuenta de los logros en los aprendizajes de los alumnos, que este no sea estandarizado, para que tome en cuenta las condiciones y necesidades de cada región y darlos a conocer a quienes tienen injerencia para mejorar o fortalecer esos resultados, ya que los resultados de las pruebas excale aplicadas al nivel de preescolar, no han tenido mayor trascendencia para que las escuelas, las autoridades educativas y los gobiernos trabajen con esos resultados.

⁹ INEE (2008). *El aprendizaje en tercero de preescolar en México. Informe de resultados EXCALE 00. Aplicación 2007. Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*. México: INEE.

¹⁰ Andere M., Eduardo (2008) *El poder de aprender: Escuelas que piensan*, p. 129.

Referencias bibliográficas

- Andere M., Eduardo (2008) El poder de aprender: Escuelas que piensan, p. 129
- Andere M., Eduardo (2013) La escuela rota, sistema y política en contra del aprendizaje en México, p. 95
- Fuenlabrada, Irma, ¿Hasta el 100? ¡No! ¿Y las cuentas? ¡Tampoco! Entonces... ¿Qué?, México, SEP, 2009, p.36
<https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodo-cuantitativo>, consultado el 22 de mayo de 2018
- INEE (2008). *El aprendizaje en tercero de preescolar en México. Informe de resultados EXCALE 00. Aplicación 2007. Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*. México: INEE.
- INEE (2014). *El aprendizaje en preescolar en México. Informe de resultados EXCALE 00. Aplicación 2011. Lenguaje y comunicación y Pensamiento matemático*. México: INEE.
- Martínez, Franklin, Neurociencias y educación infantil, Argentina, 2016.
- Secretaría de Educación Pública, *Programa de Educación Preescolar 2011*, México, SEP, p.51
- Secretaría Educación Pública, *Programa de Educación Preescolar 2017*, México, SEP, p.219

Anexos

Instrumento diagnóstico pensamiento matemático Tercer grado

Contexto de aplicación

- Es un instrumento de aplicación individual
- Requiere un espacio tranquilo con una mesa y dos sillas, una para el aplicador y otra para el alumno.
- Se debe crear un clima de confianza antes y durante la aplicación, agradecerle que este participando y explicarle que se le plantearán algunas preguntas y trabajos que debe realizar como el pueda y que, si no puede, no habrá ningún problema.
- Los reactivos no tiene tiempo mínimo o máximo.
- Se sugiere un reforzador positivo al finalizar.
- Si se considera necesario, se puede apoyar al alumno para motivarlo a dar una mejor respuesta, sin sugerir la correcta.

Materiales

- Hojas blancas o de cuaderno rayadas o de cuadro grande.
- Lápiz y goma
- Fichas o material plástico pequeño de cuatro colores distintos
- 4 tarjetas bicolores

Reactivos

NP	PREGUNTA/CONSIGNA	DESCRIPCION
1	TE PIDO POR FAVOR VAYAS DIBUJANDO LAS FIGURAS QUE TE VOY A IR MENCIONANDO: DIBUJA UN CÍRCULO, UN CUADRADO, TRIANGULO, RECTÁNGULO Y ROMBO.	IR MENCIONANDO UNA A UNA CADA FIGURA Y ESPERAR A QUE EL ALUMNO LA TRACE SIN HACER NINGÚN COMENTARIO O CORRECCIÓN, SI MENCIONA QUE NO LA SABE PASAR A LA SIGUIENTE. SI NO SON RECONOCIBLES O ESTÁN EQUIVOCADAS PONER EL NOMBRE DE CADA FIGURA AL TERMINAR SE LE RETIRA LA HOJA Y LÁPIZ.
2	FORMA DOS CONJUNTOS CON ESTOS MATERIALES AGRUPANDO LOS QUE SEAN IGUALES	SE PONEN SOBRE LA MESA LAS FICHAS DE DOS COLORES DIFERENTES, DIEZ DE UN COLOR Y CINCO DE OTRO. SI NO ENTIENDE LA CONSIGNA DE "CONJUNTOS" DECIRLE QUE HAGA "MONTONCITOS" O "GRUPITOS". ESPERAR A QUE LO REALICE. OBSERVAR Y REGISTRAR LO QUE EL ALUMNO DICE O REALIZA AL EJECUTAR LA CONSIGNA O LAS ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA HACERLO.
3	AHORA SEÑÁLAME EN CUAL MONTÓN HAY MÁS FICHAS SI EN ESTE HAY MÁS ENTONCES EN EL OTRO HAY...	UNA VEZ CON LOS DOS CONJUNTOS SOBRE LA MESA HACERLE LAS PREGUNTAS. SI SU RESPUESTA ES EQUIVOCADA NO CORREGIRLO NI HACERLE LA SEGUNDA, EN CASO DE QUE LOS CONJUNTOS NO ESTÉN CORRECTOS, EL APLICADOR LOS REHACERA ANTES DE PREGUNTAR ESTE ÍTEM. SE ACEPTAN COMO CORRECTAS "MENOS", "POCAS" "POQUITAS". OBSERVAR Y REGISTRAR LO QUE EL ALUMNO DICE O REALIZA AL EJECUTAR LA CONSIGNA O LAS ESTRATEGIAS DE CONTEO PARA HACERLO.
4	AHORA FÍJATE EN ESTA FORMACIÓN Y TÚ SÍGUELA HACIENDO.	EL APLICADOR REVUELVE LOS CONJUNTOS DE LA MESA INCORPORA CINCO FICHAS DE UN TERCER COLOR Y COMIENZA A HACER UNA SERIACIÓN DE CINCO ELEMENTOS POR EJEMPLO, ROJO, AZUL, VERDE, ROJO, AZUL... Y ES CUANDO LE SOLICITA AL ALUMNO QUE LA CONTINÚE. OBSERVAR Y REGISTRAR LAS ESTRATEGIAS QUE USA O LAS PALABRAS QUE EMITE. NO CORREGIR, NI SUGERIR CAMBIOS.
5	¿A QUÉ CREES QUE SE PARECE ESTO QUE HICISTE?	SEÑALANDO LA SERIACIÓN EL APLICADOR HACE LA PREGUNTA AL ALUMNO. SI NO ENTENDIERA LA PREGUNTA PUEDE CAMBIARSE POR "CÓMO QUE TIENEN FORMA O CARA DE....." "SE TE FIGURA A...". SE REGISTRA LA RESPUESTA QUE EL NIÑO DÉ, AUNQUE SEA "NO SÉ", "NO SE PARECE A NADA" ETC.
6	OBSERVA LA FIGURA QUE VOY A FORMAR CON ESTAS TARIJETITAS. AHORA, TÚ HAZLO.	SE RETIRAN DE LA MESA TODAS LAS FICHAS Y SE PONEN LAS CUATRO TARIJETITAS BICOLORS. EL APLICADOR ARMA UNA FIGURA DETERMINADA FRENTE AL ALUMNO QUIEN LO OBSERVA. AL FINALIZAR EL ARMADO, SE LE DAN UNOS SEGUNDOS PARA QUE LA OBSERVE NUEVAMENTE YA TERMINADA. SE REVUELVEN LAS TARIJETAS Y SE LE PIDE LA REPRODUZCA. NO SE CORRIGE NI SUGIERE NADA. CUANDO EL ALUMNO DICE QUE ESTÁ LISTO O TERMINADO SE RETIRA EL MATERIAL.
7	TE VOY A CONTAR UNA HISTORIA PEQUEÑA, ESCUCHA MUY BIEN: HABÍA UNA VEZ UN NIÑO LLAMADO PEDRO. A PEDRO SU MAMA LE REGALO CINCO PALETAS, CUANDO SE FUE A LA ESCUELA ÉL LE DIO DOS A SUS AMIGOS. ¿CUÁNTAS PALETAS LE QUEDARON A PEDRO?	SIN NINGÚN MATERIAL SOBRE LA MESA PARA EVITAR DISTRACCIONES SE PLANTEA EL PROBLEMA AL ALUMNO UTILIZANDO UN VOLUMEN E INFLEXIONES DE VOZ ADECUADAS, PERO SIN NINGÚN MOVIMIENTO DE MANOS, EVITAR SOBRE TODO EXPRESAR LOS NUMERALES CON LOS DEDOS. OBSERVAR Y ESCUCHAR LA MANERA EN QUE TRATA DE RESOLVER EL PROBLEMA Y REGISTRAR LA RESPUESTA. NO CORREGIR NI SUGERIR. GARANTIZAR ATENCIÓN.
8	AHORA TE CUENTO QUE YO PARA LLEGAR DE LA ESCUELA A MI CASA TENGO QUE RECORRER UNA CALLE RECTA Y PASAR DOS TOPE. ¿PUEDES DIBUJAR AQUÍ COMO LLEGAR A MI CASA?	SE LE PROPORCIONA NUEVAMENTE LA HOJA O CUADERNO Y LÁPIZ. SE HACE LA NARRACIÓN Y SE LE DICE LA CONSIGNA. DURANTE LA EJECUCIÓN DEL DIBUJO NO SE HACE NINGUNA CORRECCIÓN O SUGERENCIA, PERO SI EL NIÑO DIALOGA O PREGUNTA SE PUEDE INTERACTUAR Y UNA VEZ LA CONSIGNA TOTAL O PARCIAL.
9	¡MUY BIEN! AHORA TE PIDO LE ESCRIBAS EL NÚMERO QUE LE TOCA A CADA TOPE.	AL TERMINAR EL DIBUJO ANTERIOR SE LE DICE LA CONSIGNA Y SE ESPERA A QUE LO HAGA. SI MANIFIESTA "NO SE ESCRIBIR", "NO SE ME LOS NÚMEROS", SE LE INVITA A HACERLO COMO ÉL PUEDA, PERO SI INSISTE EN NO REALIZARLO SE LE DICE QUE NO HAY PROBLEMA Y SE REGISTRA QUE NO LO HIZO.

Rubrica de evaluación

REACTIVO	0 PUNTOS	1 PUNTO	2 PUNTOS
1	TRAZA CORRECTAMENTE SOLO UNA FIGURA CORRECTA	TRAZA CORRECTAMENTE TRES FIGURAS GEOMÉTRICAS	TRAZA CORRECTAMENTE LAS CINCO FIGURAS GEOMÉTRICAS SOLICITADAS.
2	NO LOGRA HACER LOS DOS CONJUNTOS	AGRUPA LOS MATERIALES EN DOS CONJUNTOS SIN NINGÚN CRITERIO DE CLASIFICACIÓN.	FORMA LOS DOS CONJUNTOS CON UNO O MÁS CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN.
3	NO DISTINGUE EN CUAL CONJUNTO HAY MÁS O MENOS ELEMENTOS	REQUIERE AYUDA PARA DETERMINAR CUÁL CONJUNTO TIENE MÁS O MENOS ELEMENTOS O TITUBEA O CAMBIA DE OPINIÓN O LO HACE POR INTUICIÓN Y NO POR CONTEO.	UTILIZA EL CONTEO PARA DETERMINAR QUÉ CONJUNTO TIENE MÁS O MENOS ELEMENTOS.
4	NO ES CAPAZ DE CONTINUAR LA SERIACIÓN.	PRESENTA MÁXIMO DOS ERRORES EN LA SERIACIÓN DE LOS ELEMENTOS.	REALIZA LA SERIACIÓN SIN ERRORES.
5	NO RESPONDE O DICE QUE NO SABE	EXPRESA UN OBJETO QUE NADA TIENE QUE VER CON LA FORMA	EXPRESA CUALQUIER OBJETO QUE SE RELACIONA CON LA FORMA (TREN, VÍBORA, CAMINITO, GUSANO, LÍNEA, CALLE, LOMBRIZ, ETC...)
6	NO REALIZA LA TAREA, DICE NO SABER O JUNTA LAS TARJETAS SIN SEGUIR NINGUNA FORMA.	INTENTA REPRODUCIR EL MODELO SIN LOGRARLO, LO INTENTA POR ENSAYO Y ERROR O LO LOGRA CON APOYO.	REPRODUCE EL MODELO CORRECTAMENTE Y SIN AYUDA.
7	NO LOGRA DAR EL RESULTADO CORRECTO, NI IDENTIFICAR QUÉ TIPO DE OPERACIÓN REQUIERE	IDENTIFICA LA OPERACIÓN CORRECTA (RESTA) AUNQUE EL RESULTADO NO ES EL CORRECTO	INDICA EL RESULTADO CORRECTO.
8	NO REALIZA LA TAREA, DICE QUE NO SABE, HACE UN DIBUJO O TRAZO QUE NO SE RELACIONA CON LA CONSIGNA.	REALIZA EL DIBUJO RESPETANDO LOS ELEMENTOS PERO NO LA UBICACIÓN O LE HACEN FALTA ELEMENTOS.	REALIZA EL DIBUJO DE TODOS LOS ELEMENTOS Y EN EL ORDEN CORRECTO.
9	NO REALIZA LA TAREA, DICE NO SABERSE LOS NÚMEROS.	ESCRIBE GRAFÍAS NO CONVENCIONALES, PERO HACIÉNDOLOS CORRESPONDER A CADA ELEMENTO.	ESCRIBE LOS NÚMEROS CONVENCIONALES EN CADA ELEMENTO.

Forma de evaluación

Se evalúan estándares del campo formativo de Pensamiento Matemático en los dos aspectos que comprende. Puntaje máximo 18.

Procedimiento

- Se asigna un valor conforma a la rúbrica para cada uno de los reactivos.
- Sumar los puntos
- Realizar una regla de tres con el puntaje obtenido y el puntaje máximo.
- Además de la evaluación de cada alumno, hacer una evaluación global de grupo y de escuela, haciendo un promedio de los puntajes globales de todos los alumnos.