



EDOMÉX
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Formación y lectura de cantidades a través del método Bancubi

Autor(a): Belén Reyes Sánchez
Escuela Primaria Tierra y Libertad 15EPR1872Q
Jiquipilco, México
13 de enero de 2023



Planeación didáctica.

Grado: 1°

Asignatura: Matemáticas.

Bloque: I, II, III, IV y V.

Eje: Número, álgebra y variación.

Aprendizajes Esperados: Comunica, lee, escribe y ordena números naturales hasta 100.

Materiales: 60 cubos de colores, una caja del sistema decimal y tarjetas con el valor de unidades, decenas y centenas.

Enfoque didáctico: Plantear situaciones problemáticas interesantes y retadoras que inviten a los alumnos a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolverlas y a formular argumentos para validar los resultados; así como también que favorezcan el empleo de distintas técnicas de resolución y el uso del lenguaje matemático para interpretar y comunicar sus ideas.

Secuencia didáctica.

Inicio:

- Se comienza con repaso de los siete elementos filosóficos que son la base del trabajo con la metodología BANCUBI:
 1. Aquí nadie se equivoca, todos estamos buscando aprender.
 2. Al trabajar juntos respetamos el proceso y turno de cada quién y aprendemos a dar pistas.
 3. Prohibida la palabra NO, en el proceso de pensamiento. Si arriésgate a pensar.
 4. Cuando termino veo las manos de los demás.
 5. La única manera de conocer el manejo del material es practicando con él.
 6. Cuidamos el material entre todos.
 7. Aprendo para enseñar, pongo mi conocimiento al servicio de otros.
- Preguntar a los alumnos, en plenaria, ¿Cuál es el número de objetos que tiene a su alrededor?

Por ejemplo:

¿Cuántas ventanas hay en el salón?

¿Cuántos colores tienes dentro de tu lapicera?

¿Cuántos lápices tiene tu compañero?

- Preguntar ¿Qué podemos hacer para escribir cada una de las cantidades anteriormente mencionadas con el material de BANCUBI?
- Escuchar las respuestas por turnos según levantan las manos los alumnos para participar, esto favorece al desarrollo de la habilidad para escuchar al otro, lo que da la posibilidad de confrontar nuestro pensamiento y darnos cuenta de quienes piensan como yo.

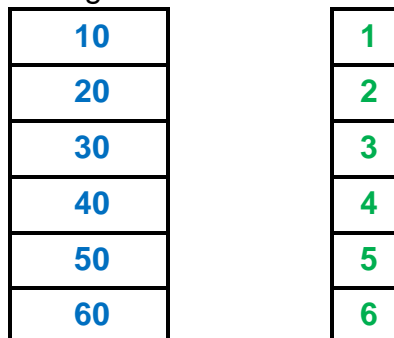
- Indicar que saquen la caja de trabajo donde se encuentran los 60 cubos de colores.
- Solicitar que vacíen los cubos de la caja de la manera rápida, ellos ya están familiarizados con la estrategia y cerrada la tapa, vacían los cubos, para posteriormente deslizar la tapa y dejar caer en orden todos los cubos al espacio de trabajo.
- Repasar con ayuda de las tarjetas el valor de los cubos según su color. Comenzamos con el color verde para las unidades, cada que colocamos un cubo se dice el número al que corresponde, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; seguimos con las decenas de color azul, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 y 90.

Desarrollo:

- Cuando los alumnos dominan el valor de cada color, se les explica que jugaran a formar cantidades para acomodar las unidades a la derecha del alumno, en seguida, a la izquierda, las decenas, luego las centenas.



- Aleatoriamente se repartirán las tarjetas para que los alumnos trabajen en dos grupos.
- Dar a algunos alumnos la tarjeta de las unidades y pedirles que las coloquen siguiendo la secuencia del 1 al 9.
- A otro grupo de alumnos se les entregan las tarjetas de las decenas y se les pide que las acomoden formando la secuencia de 10 a 90.
- La secuencia quedara de la siguiente manera:



70
80
90

7
8
9

- Pedirles a los alumnos que intercambien las tarjetas y ordenen una vez más las tarjetas que acaban de intercambiar de acuerdo con el material que no han utilizado.

- Se explica al grupo que jugaran el juego del banco, el cual consiste en:

- Trabajar por parejas, y uno de los alumnos será el banquero y el otro será el cliente.
- El cliente escoge una tarjeta de cada serie y forma una cantidad de 1 a 99.
- Le entrega al otro integrante del equipo y simula dirigirse al banco y solicitar al banquero la cantidad escrita en las tarjetas, por ejemplo:

30

8

- El cliente al dirigirse al banco debe obtener en cubos la cantidad que dice en las tarjetas, 3 cubos azules y 8 verdes.
- El cajero entrega la cantidad y recoge los numerales después de hacer lo que llamamos “magia de los números” y leer la cantidad del número formado.
- Para hacer la “magia de los números” se toma la tarjeta más larga a la más corta y se detiene con el dedo índice izquierdo ajustándolas todas a la izquierda.
- Se sopla y se dicen las palabras mágicas o se deslizan los billetes a la izquierda y entonces aparece la cantidad y se lee. Se coloca finalmente la cantidad concreta

3	8
---	---

- Con esta presentación abrimos al alumno las puertas del mundo de la numeración; podrá formar, representar y reconocer cantidades de 0 al 99.

Cierre:

- Se les entrega un pequeño ejercicio a los alumnos en una hoja de papel para observar los avances, revisar los errores y clarificar dudas.

- Repetir esta actividad muchas veces con los alumnos, con el entendido de que está diseñada para trabajar con alumnos de más de 6 años, para que se familiaricen con la formación y lectura de cantidades.
- La evaluación se realiza de manera permanente, al valorar el grado de participación en grupo e individual, comprensión, aplicación de la estrategia e interés por escribir cantidades y solucionar problemas matemáticos, estrategias auténticas y creativas en el desarrollo del pensamiento matemático. Y a través del avance de las presentaciones que se consideran en el método.

Propósitos

- Desarrollar en los alumnos la habilidad de leer y escribir números de dos cifras con la intención de que usen su conocimiento en la solución de problemas.
- Conocer el sistema decimal y aprendan mediante la asociación el valor posicional de los números para la lectura y escritura de cantidades del cero al 99.
- Aplicar diversas estrategias que propicien en los alumnos el fortalecimiento y desarrollo del pensamiento lógico matemático y lo usen en el progreso de la vida cotidiana.
- Ayudar a los alumnos a que piensen, comenten, discutan con interés y aprendan, al trabajar sistemáticamente hasta lograr las siguientes metas:
 - Comprender la situación implicada en un problema.
 - Plantear rutas de solución.
 - Trabajo en equipo.
 - Manejo adecuado del tiempo.
 - Diversificar el tipo de problemas.
 - Compartir experiencias con otros profesores.

Objetivo

Favorecer el desarrollo de las habilidades matemáticas donde los estudiantes identifiquen, planteen, y resuelvan problemas, estudien fenómenos, analicen situaciones y modelos en una variedad de contextos; a fin de consolidar la sucesión numérica oral y escrita, donde se establezcan relaciones de orden entre números, independientemente de las colecciones y priorizar las descomposiciones de números de dos cifras para fortalecer el sistema de numeración y favorecer el cálculo.

PRESENTACIÓN

El programa de estudio para la educación básica, Aprendizajes Clave Para la Educación Integral, documento que dirige la labor docente a nivel nacional, dicta que las matemáticas son: “un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas” (SEP, 2017, p. 225).

Sabemos de antemano que las necesidades de la sociedad actual son cada día más severas, se requiere de seres humanos mejor capacitados para afrontar las situaciones del día a día. La complejidad del mundo nos desafía a desarrollar nuestro quehacer docente de manera creativa, innovadora y con aras de transformar el contexto en el que vivimos.

Para aprender matemáticas, se necesita practicar y practicar, trabajar e intentar encontrar la solución en un ejercicio y luego otro, de una manera y otra, mediante un método o estrategia que se adapte a las necesidades específicas de la edad, los intereses y recursos de la población que pretende inmiscuirse en el aprendizaje de esta ciencia. De acuerdo a Alicia L. Carvajal Juárez, las matemáticas se consideran como:

Contenidos centrales de la escuela primaria y por ello se aprovechan todas las circunstancias que permiten afianzar los conocimientos que se están tratando de enseñar, más allá de los momentos establecidos en el interior de cada aula para trabajar con matemáticas (Juárez, 2004, p. 54).

Para la mayor parte de personas el tema de las matemáticas es desagradable, es un reto que consideran difícil, quizás porque se ha enseñado de la manera incorrecta, al implementar esta estrategia mediante el uso de material concreto con los alumnos de primer grado de primaria se procura aminorar las dificultades a las que se enfrentan los alumnos al comienzo del aprendizaje de las matemáticas.

La intervención pedagógica que se presenta en este documento, se denomina “manipulación de material concreto a través del método BANCUBI” se gesta a partir de 4 ciclos escolares anteriores, en los que se ha logrado implementar en la Escuela Primaria Tierra y Libertad, los alumnos que actualmente cursan quinto grado de primaria fueron los primeros con los que se desarrolló dicho trabajo y a la fecha se ejerce de manera continua dicha labor.

Los 5 y 6 años es la edad promedio de la población con la que se trabaja, y se encuentran en la etapa de desarrollo de *Operaciones Concretas* de Piaget, que está directamente relacionada con el uso de elementos físicos, tangibles y

dinámicos, que son la base fundamental y justificada del quehacer pedagógico con el uso de material manipulable.

En esta etapa de desarrollo se considera que los niños son capaces de utilizar la lógica para llegar a conclusiones, aunque su raciocinio se limita por lo que pueden oír, tocar y experimentar, aún no están preparados para hacer hipótesis o conclusiones abstractas, mucho menos dar solución a problemas complejos que requieran exclusivamente la realización de operaciones a nivel mental.

Al emplear los cubos de colores del método BANCUBI; material que ha adquirido cada uno de los alumnos para su implementación dentro y fuera del aula, se busca que la población adquiera con facilidad los conceptos de asociación, comparación, igualdad, colección, orden, unidad, decena, centena, etc. Que estos cobren sentido y sean cercanos, que a la vez les permitan desarrollar procesos mentales asociados al pensamiento lógico matemático. En este método es importante el color en el material, sabemos también que a partir del color se puede agrupar, clasificar, ordenar, entre otros elementos indispensables para la vida.

DESARROLLO DE LA INTERVENCION PEDAGÓGICA.

Para el ejercicio de la intervención se considera en primera instancia el diagnóstico inicial del grupo, además de que fue importante saber más sobre el contexto en el que está ubicada la escuela, las condiciones de vida, los desafíos de la sociedad y las costumbres y tradiciones del lugar.

Quizás tener en cuenta estos temas no serían tan relevantes para el ámbito de las matemáticas, sin embargo se considera que la educación no es exclusiva solo de una ciencia, sino que debe fortalecerse de manera integral, las costumbres y tradiciones refuerzan lo que intentamos enseñar, los desafíos de la sociedad serán la meta que motive a presentar actividades retadoras, las condiciones de vida del contexto, servirán para entender a que se aspira y cuál es el nivel de conocimiento que tiene acerca de los temas que se les presentan.

Por ejemplo: para trabajar la actividad del banquero, según el contexto rural de los alumnos sería más fácil identificar a un señor que hace bancos de madera y se pone en la orilla de la carretera a venderlos, ya que no es común el uso de estos conceptos en su lenguaje.

La comunidad donde se encuentra ubicada la escuela, lugar en el que se implementan estas actividades, atiende a las condiciones de vida de una zona rural, cercana a cerros y debido a esa cercanía, los servicios de electricidad no están al alcance de toda la población, la mayor parte de los padres de familia emigran a la Ciudad de México, los hombres a trabajar en estacionamientos, en su mayoría, y las mujeres en el hogar como amas de casa y las que salen a trabajar lo hacen en el aseo de viviendas.

Las aspiraciones de los alumnos son las mismas que han alcanzado los padres de familia, aunque en la escuela se tiene como objetivo que las metas sean

cada vez más trascendentes y les permita ser llevarlos a un mejor futuro, que los inviten a soñar en conquistar nuevos horizontes y a mejorar su calidad de vida.

Cuando ellos conocen un material diferente o una palabra que no es tan usual en su vocabulario sienten interés y deseo de aprender ese nuevo contenido. Parte de las ganancias que tenemos a través de estas nuevas experiencias es, que permiten desarrollar el pensamiento en otro nivel, brindan la valiosa oportunidad de descubrir, conocer y crear.

La creadora de este método es: Tere Maurer Ríos, menciona que BANCUBI nace a partir de su trabajo con niños y del estudio y reflexión constante que ha hecho sobre las propuestas de María Montessori con el tema de material concreto y Jean Piaget que ya se mencionó con el tema de las estructuras cognitivas, J. Bruner respecto del tema de las representaciones activas, icónicas y simbólicas, Z.P. Dienes quien tiene información teórica que sustenta el tema de las manipulaciones dirigidas de materiales concretos, entre otros; dichos autores forman parte del fundamento teórico de esta práctica educativa.

El método de BANCUBI es un material dirigido para preescolar y primaria, diseñado como una propuesta metodológica para aprender matemáticas. Y la expresión que se relaciona para ponerlo en práctica es la siguiente: La abstracción llega cuando los alumnos han manipulado suficiente el material.

El desarrollo del pensamiento abstracto es uno de los elementos que se vuelven indispensables, es, además, exclusivo de los seres humanos; permite captar lo esencial, tomar decisiones para el futuro, nos permite aprender de las experiencias que hemos vivido en el pasado para resolver con mayor eficacia y reflexionen en el futuro.

Sin duda alguna paso a paso y tiempo al tiempo, se logra desarrollar tal pensamiento, la manipulación de material lleva gradualmente a la construcción de hipótesis y a la mejora en la toma de decisiones, permite tener excelentes resultados académicamente, pero también con mira al desarrollo profesional y humano de los

estudiantes y contribuir en la formación de seres humanos competentes conforme al Plan y Programa de estudios 2017, que expresa lo siguiente:

“Desde la reforma curricular de la educación primaria y secundaria, del año 1993, los planes y programas de estudio han buscado que los alumnos desarrollen competencias para el estudio, para la vida y para continuar aprendiendo fuera de la escuela, de forma que lo aprendido en la escuela tenga relevancia para vivir exitosamente en la sociedad actual” (SEP, 2017, p.104).

Es trascendental preparar alumnos con competencias para la vida, respecto a este tema Delors Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO, establece los pilares de la educación, clasificadas en cuatro categorías, se concretan de la siguiente manera:

Aprender a Conocer, hace alusión al momento inicial, cuando los alumnos entienden que es lo que se va a aprender, después, *Aprender a Hacer*, que se relaciona con poner en práctica lo que se aprendió, *Aprender a Vivir Juntos* o a *convivir*, que resalta la parte humana y da crédito a la ética, los valores y la moral, y por último *Aprender a Ser*, que es el principio fundamental de la educación, ya que no solo se aprende matemáticas, la escritura y lectura de cantidades para resolver problemas de adición o sustracción, sino que aprendemos las bases de las matemáticas a partir de estrategias que me permitan desarrollar estos cuatro pilares que son base y sustento de la educación.

El trabajo colaborativo es una parte fundamental de este proyecto, ya que le permite al estudiante afianzar algunos elementos que no consolidó en el pasado, al desarrollar habilidades de comunicación aplicables a las demás esferas de la vida; las reglas para el trabajo con este material nos dan la pauta para construir el trabajo colaborativo donde se retoman distintas herramientas, las demandas sociales de la actualidad exigen ofrecer a niños y jóvenes todas las oportunidades posibles de descubrimiento y experimentación estética, artística, deportiva, científica, cultural y

social que completaran la presentación atractiva de lo que en esos ámbitos hayan creado las generaciones anteriores o sus contemporáneos.

BANCUBI tiene estos elementos, y para su aplicación propone una serie de “presentaciones” en las que la observación del docente, el análisis del trabajo del alumno y la manipulación que hace el estudiante acompañado por la figura que nos toca ejercer, descubre por su propia cuenta la solución a los retos matemáticos que se plantean. Una vez que el alumno consigue algunos logros, estos se fortalecen y a la vez se presentan algunas otras alternativas para que se construya la conexión entre el material concreto y el simbólico de manera permanente.

A lo largo de este tiempo de trabajo y de la puesta en práctica de las presentaciones anteriores con el grupo se han conseguido logros importantes, motivo por el cual se comparte como una experiencia exitosa.

El material consta de 60 cubos de colores, 20 de color verde, 20 azules y finalmente 20 de color rojo, la asociación que el material maneja es las unidades color verde, las decenas el color azul y las centenas el color rojo.

Los 60 cubos se encuentran acomodados en una caja rectangular con 8 divisiones, regularmente el material será de madera, los cubos tienen una medida de 1cm por cada lado; las tarjetas tienen un ancho diferente, de manera que el acomodarlas todas a la derecha facilitan la lectura de cantidades.

La forma de trabajo de este método ha permitido ocuparse con más dedicación a los alumnos que requieren mayor tiempo de atención, sin necesidad de romper el ritmo de trabajo que se lleva con todo el grupo, ya que, al realizar las mismas consignas, algunos logran realizarlas con éxito y otros se encuentran en proceso de alcanzar el objetivo.

Ha sido muy satisfactorio ponerlo en práctica, ya que ha permitido desarrollar habilidades socioemocionales, en un inicio el simple hecho de vaciar los cubos representaba una situación difícil, estresante frustrante para algunos, pero paulatinamente han aprendido a tomar las cosas con calma y concentrarse más en

las actividades. También ha servido para mejorar el nivel de concentración y orden en el resto de las actividades escolares.

Del total de alumnos de primer grado, solo tenemos un 20 por ciento con dificultades, la mayoría de ellos, forman parte de estas estadísticas porque requieren apoyo respecto de su atención dispersa. Sin embargo, a 5 meses de iniciado el ciclo escolar llevamos buen avance y esperamos que todo alcancen esos logros académicos al leer cantidades y escribirlas mediante la manipulación del material concreto, y que también sean capaces de usar este conocimiento para resolver problemas que impliquen suma, resta y algunos elementos básicos que indiquen repartir y multiplicar.

Con la experiencia que se ha tenido con el grupo al trabajar con este material es notable en la mayoría de ellos una actitud positiva ante el aprendizaje de las matemáticas, se observa mayor disposición al entender que hemos cambiado la práctica tradicional de papel y lápiz por material que se adapte a sus intereses y necesidades, sobre todo a su nivel de desarrollo de pensamiento.

Para terminar, se comparte el uso de materiales diversos como una invitación para que como maestros dejemos a un lado el miedo por innovar, si en primer grado encontramos dificultad para la enseñanza de las matemáticas apoyemos a nuestros alumnos a aprender con otra forma a contar, hacer agrupaciones, leer cantidades, brindarles a los estudiantes una herramienta práctica donde puedan tocar, observar y además les permita imaginar una solución precisa a lo que se le indica.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Los alumnos lograron comprender el valor que tiene una unidad respecto de una decena, también en su mayoría hacen la conversión de 10 cubos de color verde a uno de color azul con el mismo valor.
- Los alumnos generalmente escriben cantidades correctas del cero al 99.
- El grupo con el que se trabajó, logro entender también el valor de cero, elemento fundamental en el valor numérico, ya que cero no tiene ningún elemento que lo represente, pero tiene un significado en la lectura de cantidades.
- Los alumnos más bajos logran hacer asociación hasta el número 10 y tener un material concreto que pueden manipular les ha servido para facilitar el conteo uno a uno.
- Los estudiantes con los que se ha trabajado muestran avances en el manejo de sus emociones al usar materiales manipulables a través del juego lúdico, que en ocasiones es difícil conseguir el orden que se requiere, han logrado desarrollar empatía al tener por iniciativa propia el deseo de compartir con sus compañeros las estrategias que les han servido para facilitar las tareas que se realizan y ver que en algún momento ellos mismos no lo podían hacer.
- Los alumnos avanzados han logrado compartir sus experiencias y estrategias con quienes lo requieren, y se tiene como resultado una dinámica de trabajo con mayor compañerismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Carvajal J., Alicia L., (2004) Las matemáticas en la escuela primaria: Construcción de sentidos diversos Educación Matemática, vol. 16, núm. 3, Grupo Santillana México.
- Delors, Jacques (1994). "Los cuatro pilares de la educación", en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO.
- Maurer R. T. y García A. A., (2018) Manual Curso Básico BANCUBI, donde las matemáticas son un juego; No. de registro: 03-2000-102512480500-01.
- Maurer R. T. y García A. A., (2018) Manual Preescolar BANCUBI, donde las matemáticas son un juego; No. de registro: 03-2007-072314543500-01.
- SEP (2017) *Programas de Estudio*. Aprendizajes Clave Para la Educación Integral. Educación Básica Primaria. Primer Grado. México: SEP.
- SEP (2017) *Plan de Estudios* Aprendizajes Clave Para la Educación Integral. Educación Básica. México: SEP.