



"2020. Año de Laura Méndez de Cuenca. Emblema de la Mujer Mexiquense"

ZONA ESCOLAR E001/JILOTEPEC

CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE No. 65

"HELEN KELLER ADAMS"

PROPUESTA ADAPTADA: BANCUBI.

METAMÁTICAS EN EL C.A.M. PRIMERA PARTE

POR

DRA. C.F. ESTELA SANTANA ROMERO

27 MAYO DE 2019.

## CONTENIDOS

<b>1 . PRESENTACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>4. SUSTENTO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
<b>5 PROPÓSITOS</b>	<b>10</b>
<b>6. REGLAS PARA EL TRABAJO</b>	<b>11</b>
<b>7. MATERIAL</b>	<b>14</b>
<b>8. ESTRATEGIAS</b>	<b>17</b>
<b>9. EVALUACIÓN</b>	<b>23</b>
<b>10 COMENTARIOS FINALES</b>	<b>24</b>
<b>11. FUENTES DE CONSULTA</b>	<b>25</b>

## PRESENTACIÓN

- ¿Te gustan las matemáticas?
- No.
- ¿Por qué?
- Porque no les entiendo
- Porque me aburren

Este es un minidiálogo frecuente, más de lo que podemos imaginar.

¿Qué hacer para gustar de ellas, para promover el interés del alumno por el pensamiento matemático. Es una de las inquietudes que se ventilan entre maestros de distintos niveles educativos.

Una manera de acercarse al número, sus representaciones y operaciones tiene que ver con el método, pero también con el sentido de utilidad y el significado que representa para cada persona.

Bancubi viene en auxilio a promover un acercamiento diferente al mundo de las matemáticas tanto en escuelas regulares como en los Centros de Atención Múltiples (C.A.M.); el presente documento intenta explicar a grandes rasgos qué significa el método bancubi, cómo emplearlo, en qué principios pedagógicos o filosóficos se sustenta, bajo que paradigma educativo, el tipo de material que tiene y los ajustes didácticos con los alumnos de (C.A.M.) entre otros.

Siendo solo una propuesta pedagógica, con un poco de interés, sensibilidad y empleando ciertos conocimientos previos es posible mejorarlo.

## INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta es una estrategia didáctica adaptada del método Bancubi de Tere Maurer a alumnos de C.A.M que presentan habilidades curriculares del nivel de preescolar I y II, probablemente III. Es una propuesta incipiente que se ira mejorando en adelante.

Se ha propuesto en dos bloques de estrategias de manera inicial en el entendido de que es un primer acercamiento al material, a la propuesta, ajustada y por menorar.

En el documento se muestra algunos elementos teóricos que dan sustento a la propusta de Maurer T. y su equipo de trabajo, los principios y las reglas necesarias para trabajar. Se presentan los materiales de Bancubi que se emplearan, también se ofrecen algunas actividades con el material, una guia de observación para realizar una evaluación cualitativa y por último comentarios finales de la autora.

Cabe agregar que este método es de autoria de Tere Maurer y su equipo de trabajo, este trabajo solo es una presentaciòn de su existencia, algunos de sus principios pedagógicos y ciertas actividades que se pueden llevar a cabo.

## JUSTIFICACIÓN

Uno de los propósitos de la educación preescolar es usar “el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir”; para resolver problemas o conflictos de la vida diaria.

Ginsburg ve en el aprendizaje de las matemáticas una actividad “natural” y apropiada al desarrollo de niños y niñas desde tempranas edades,<sup>1</sup> debido a que el niño desde los primeros años de su vida aprende a clasificar, discriminar, comparar, ubicar. El niño puede medir informalmente conceptos sobre el espacio, cantidad, tamaño, patrones y operación.

El método de Bancubi se retoma porque mediante la práctica en el CAM hemos observado que se llega a aprendizajes esperados en el campo del pensamiento matemático desde preescolar.

El material es adecuado a las manos de los niños de preescolar, es decir, son cubos que caben perfectamente en la mano del niño, llamativo, concreto, presenta un orden y se puede aprender con él jugando. De este modo la matemática puede ser atractiva para el niño desde el nivel de preescolar.

Cuando el docente trata al niño como si no conociera el mundo que le rodea, como si desconociera su mundo circundante va frenando su desarrollo, es más cómodo para el docente proponer ejercicios sin sentido, mecanizaciones sueltas, repeticiones que ofrecer al niño preescolar la posibilidad de activar su pensamiento.

El método bancubi tiene la nobleza de poder trabajarse con alumnos que presentan una necesidad educativa y una necesidad educativa especial, entiendase esta diferencia en que todos los alumnos (y demás personas) presentan una necesidad de aprender puesto que no se sabe todo, incluso los adultos, pero no todos tienen una necesidad educativa especial, puesto que no

presentan una discapacidad intelectual, sensorial o conductual que limite su aprendizaje a tal grado de requerir adecuaciones o ajustes curriculares significativos.

Es una estrategia viable porque es posible acceder a los materiales por escuela, o por grupo. , todos lo pueden aprender y llevar a la práctica.

Otro aspecto a valorar que un método para que se den frutos esperados ha de llevarse a cabo de acuerdo a la propuesta establecida porque son estrategias probadas, en el caso de educación especial no siempre es así. Un método ha de adaptarse a las características especiales del alumno con discapacidad o multidiscapacidad, en algunos casos se trabaja en multigrado lo que complejiza la enseñanza pues se puede tener niños con un nivel curricular de 3° de primaria o preescolar, no obstante este método tiene la bondad de diversificar las actividades en grupo, que los más habilitados apoyen a los que se pueden ir quedando atrás. y que cada niño avanzará en función de sus habilidades

## SUSTENTO TEÒRICO

Siendo que el niño es capaz de comparar, expresar, estimar, discriminar, clasificar, medir, ubicar tratarlo como si no lo supiera es un atestado a la inteligencia y un ancla a su desarrollo cognitivo del educando. En cambio cuando se le permite al niño explorar, tocar, compartir, observar, errar, crear, imitar, cuestionar se le permite construir pensamiento, su pensamiento, porque será capaz de transferir sus conocimientos a otras situaciones similares y tomar decisiones en función de las actividades que realice.

Bancubi es un conjunto de materiales concretos para trabajar las matemáticas en preescolar y primaria. Como propuesta, se entiende que puede ser adaptada a las necesidades cognitivas de los alumnos y que si se tiene deseos y voluntad de promover el razonamiento del alumno puede ser un buen aliado pedagógico porque en esencia se basa en la *acción, manipulación y expresión* que de acuerdo a Piaget “para comprender la génesis de las operaciones intelectuales era necesario considerar primero la *manipulación y experiencia con objetos*”, Maier, H. (1990).

Su autora: Tere Maurer, se basó en su experiencia con niños en edad preescolar y escolar, implementando la metodología Montessori; cuyo centro de aprendizajes era el niño, con el método bancubi el aprendizaje se centra en el niño, se promueve el respeto y el desarrollo del niño trabajando de manera integral aptitudes con ayuda del ambiente.

Al trabajar con Bancubi se han de incorporar ciertos principios montessorianos como:

- El niño presenta una mente absorbente, su cerebro está abierto de aprendizajes y se aprende tanto de manera dirigida o bajo conducción o de forma incidental, se dice del niño que “es como una esponjita” porque consciente o inconsciente aprende lo que le es significativo

- Los niños en edad preescolar se encuentran en un periodo sensible.
- el rol del adulto es fundamental para que se de el aprendizaje en el educando
- Un ambiente preparado posibilita que se alcance el aprendizaje esperado en el alumno,
- Se basa en la teoría del constructivismo porque el alumno avanza a su ritmo y estilo de aprendizaje. De ahí que las evaluaciones tienden a ser cualitativas, descriptivas mas que cuantitativas y con notas numéricas que pueden decir mucho o nada del aprendizaje consolidado en el sujeto
- La evaluación ha de centrarse (como es el caso del preescolar) en las observaciones y registros sobre el desempeño integral del alumno.
- Promover planes individuales de acuerdo a las características del alumno
- El ambiente ha de prepararse con tiempo. Ha de estar organizado para que el alumno se desenvuelva desde diferentes aspectos como emocional, social, intelectual, comprensivo, orden y seguridad.
- Bancubi se basan en las teorías psicológicas de desarrollo según Piaget y Vygotsky: aprender a aprender, construir el conocimiento, aprendizajes significativos y la inclusión como eje principal.
- El aprendizaje se da en la medida en que contacta con el objeto de estudio, (materiales) y a partir del diálogo que se privilegia

Un aspecto sumamente importante y que hay que cuidar es el rol del educador, desde las nuevas propuestas pedagógicas sustentadas en la reforma educativa el rol del docente es de guía, facilitador, gestor de ambientes de aprendizaje y mediador entre los procesos mentales del alumno y los materiales propuestos.

Rol del padre de familia Siendo que se requiere material, los padres tendrán que hacer llegar estos insumos a sus hijos.

Rol del alumno, el alumno es un sujeto pensante, observador, hace preguntas, sintetiza, imita, deduce, se equivoca y es capaz de rectificar.

Así mismo se retoman aspectos teóricos del paradigma sociocultural de Vigotsky en cuanto a la socialización como base para el aprendizaje porque se ha de “ayudar a los demás integrantes del grupo a llegar a la respuesta correcta” (Maurer, T. 2001), como ciencia exacta hay datos correctos e incorrectos

## PROPÓSITOS

1. Contribuir a generar un acervo digital especializado en temas educativos.
  - 1.1. Explorar a grandes rasgos el método bancubi a fin de que el educador interesado profundice en el mismo, quizá mediante un curso práctico
  - 1.2. Mostrar el tipo de actividades que se pueden trabajar con el material de Bancubi en preescolar en una escuela de educación especial.
  - 1.2. Reflexionar sobre el rol del docente, del padre y del alumno al emplear el método bancubi como una estrategia donde se le considere al alumno sujeto pensante

## REGLAS PARA EL TRABAJO

Las siguientes reglas forman parte esencial del trabajo con bancubi, de no considerarse se corre el riesgo de alejarse de la propuesta en sí y se verá comprometidos los objetivos esperados.

- **Aquí nadie se equivoca, todos estamos buscando aprender.**

Todos aprenden de manera individual porque cada uno tiene sus propias experiencias de vida y por tanto sus propios conocimientos previos que van a ser su soporte a partir de lo cual se ajustará el nuevo aprendizaje. “Es como embonar una pieza de rompecabezas en nuestra mente” se lee en Maurer, T. (2001) al interactuar con el objeto de estudio se produce un “desequilibrio en nuestra mente” diría Piaget porque no se comprende de primera instancia lo que ocurre, cómo ocurre y qué solución hay que dar y parafraseando a Claparade y Piaget la persona se enfrenta a un desequilibrio al experimentar una necesidad y la acción es quien ayudara a su estabilidad o equilibrio. En este sentido nadie se equivoca, se encuentran en proceso de aprender.

- **Se respeta el turno y proceso de cada uno**

No se aprende solo de acuerdo a Vigotsky, sino mediante la influencia del grupo. Por tanto en bancubi para lograr el aprendizaje en colaboración y en orden. Interviene el alumno porque “presta la mente” para que se desencadenen procesos, el maestro: porque actua como mediador entre el alumno y el material, el igual: pares o grupo porque

son el modelo para el alumno, quienes “ayudan a pensar” dando “pistas” de por donde puede ir la solución. Además se ha de promover el respeto para la participación.

- **Prohibida la palabra No**

El término no invalida, cierra, coarta, limita y mentalmente el alumno se desanimará al recibir un no como respuesta, imaginando que no puede, no sirve, no tiene sentido esforzarse. En este caso se propone el término: sí, arriesgate. O más todavía: “de qué otra forma podría ser”; aquí es donde entra la actitud mediadora del docente: No da respuesta pero da pistas, preguntas para ofrecer caminos que den respuesta, así como los compañeros.

- **Cuando termino, veo las manos de los demás.**

Si como dice María Montessori “las manos son el instrumento del cerebro” entonces cabe bien esta regla. Al observar qué hacen los compañeros y comparar el propio trabajo se generara en el pensamiento del sujeto sus propias hipótesis comparativas, ya sea para reafirmar el propio trabajo o para cuestionarlo, para identificar las equivocaciones del compañero y fungir como auxilio en un momento dado para ayudarle a pensar.

- **La única forma de conocer el manejo del maaterial es practicando con él**

El educador ha de conocer el material, experimentar su uso, practicar hasta dominar la forma de trabajar con él, de esta forma estará en posibilidades de implementar su uso con los educandos, pero a su vez

ha de permitir que éstos manipulen el material antes de iniciar algun trabajo aritmético

- **Cuidemos el material**

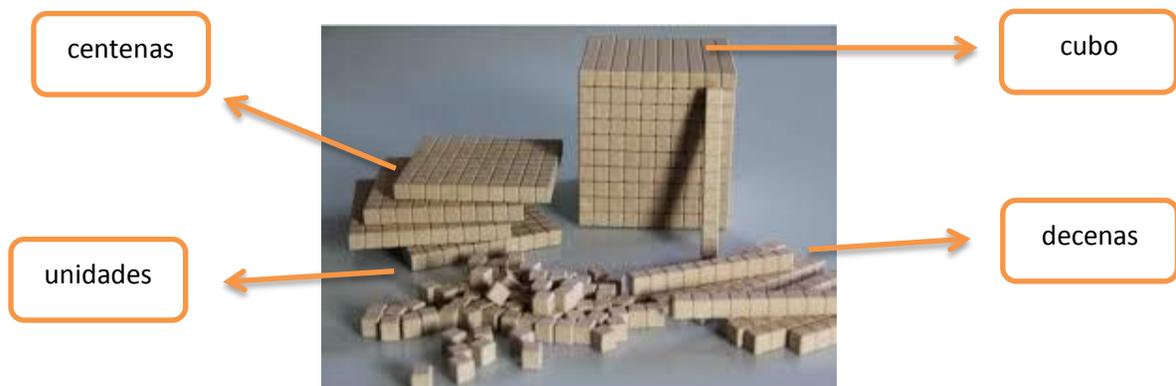
Los bienes materiales son bienes perecederos, ello no significa que se evitará su uso para conservarlos, sino que se ha de tratar con cuidado, sin lanzar, morder o abandonar. En el caso de algunos niños con discapacidad que se encuentran en la etapa oral (todo se lo llevan a la boca), podemos evitar que se coman el material poco a poco y en su defecto reponerlo.

- **Aprendo a enseñar**

Si no vamos al trabajo con el espíritu de colaboración, lo que se aprendió experimentará sus propios límites, puesto que en la medida en que enseña el niño a su par tendrá la posibilidad de experimentar nuevas estrategias para llegar a la solución de un problema, reafirmará su respuesta y coadyuvará al aprendizaje de sus compañeros porque aprende a enseñar y aprende enseñando.

## MATERIAL

Bancubi consta de cubos de 1 cm. Decenas marcadas por centímetros que sería 1 decímetro lineal, una base de 10 x 10 que representa la centena y cubo que representaría los millares



En bancubi se trabaja con el sistema decimal. Se cuenta con cubos de colores y cada color representa una unidad de medida.



unidad



decena



centena

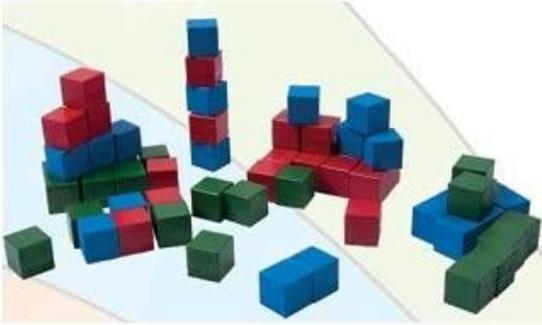
**Un tapete.** Consiste en un paño o tapete de foamy de 40 x 30 cm, o en su caso alguna hoja de color tamaño carta



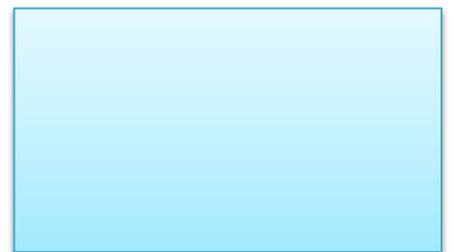
**Una charola.** Un recipiente donde se colocan los cubos



## Cubos de colores que seria el banco



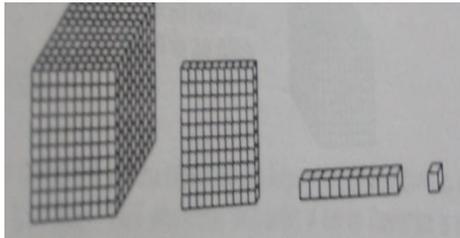
Cada alumno tiene que tener estos materiales



# ESTRATEGIAS

## I. Acercamientos

### 1. *Presentación del material*



El educador acomoda las piezas de frente al alumno como se muestra en la imagen de arriba, la unidad a la derecha, decena a la izquierda, centena a la izquierda y el cubo a la izquierda.

### 2. *Juego de las observaciones.*

Se pide al los niños que observen el material digan qué ven, a qué se parece, cómo le llamarían, como si la maestra tuviera vendados los ojos o no pudiera ver.

Los niños niños pueden decir que de la unidad que son dulces, madera, partes de un tren. Las decenas pueden decir que es un palito, la centena una palanqueta o una pared y el cubo una caja, una montaña. Se escuchan los comentarios, ninguna respuesta se invalida.

Diálogo entre mamá e hijo de 4 años

Yo: Mateo amor qué es esto que no le entiendo

Mat: Mmmmm no se Mamá son creo que dulcesitos

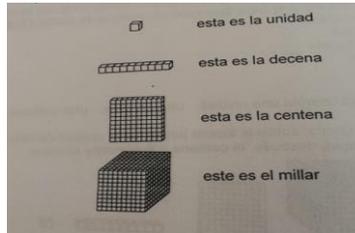
Yo: Y estas placas de cuadritos

Mat: Esas son de chocolate □ de cuadritos completos



### 3. **Nombrando las piezas.**

En un segundo momento se ordenan las piezas de manera vertical empezando por la unidad y se les dice el nombre de cada pieza.

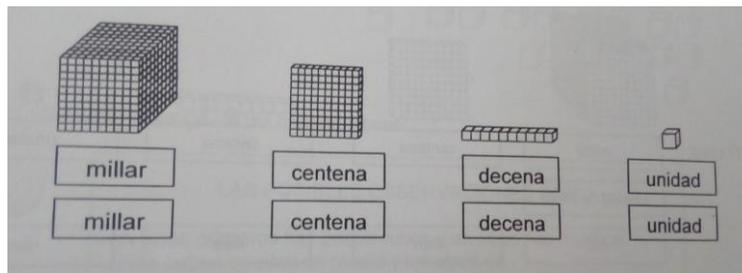


### 4. **La bolsa ciega.**

Se puede jugar con la bolsa ciega metiendo varias piezas a una bolsa de tela oscura y se le pedirá a los niños que metan la mano y saquen la unidad, la decena o la centena, mirando la imagen de arriba. Esta actividad se repite tantas veces sea necesario. Se hace de manera grupal y se le pregunta a los niños si lo que sacó su compañero es correcto o es necesario volverlo a hacer.



5. **Tarjeta de lectura.** Colocar el nombre de cada material debajo y repartir tarjetas a los niños para que las apareen con los grafismos por turnos



6. **Busca la pieza en binas o equipos.** Se colocan algunas piezas como las que se muestran abajo en diferentes espacios del salón y se les muestra la

imagen que tienen que buscar. Una vez que la encuentran el educador expresa: Muy bien encontraste la decena...centena...



- *Variante 1* Se colocan las piezas (unidad, decena, centena, millar) en diferentes mesas de trabajo. A cada niño se le entrega una pieza (no importa cual), a la cuenta de 3 todos corren a pararse frente a la pieza que corresponde a la que se les dio.
- *Variante 2.* A 4 niños se les entrega una pieza diferente y sin que los demás vean describen como es la pieza que tienen, el grupo tendrá que adivinar de que pieza se trata. Es conveniente que el educador nombre las piezas para que los niños vayan aprendiendo los nombres.

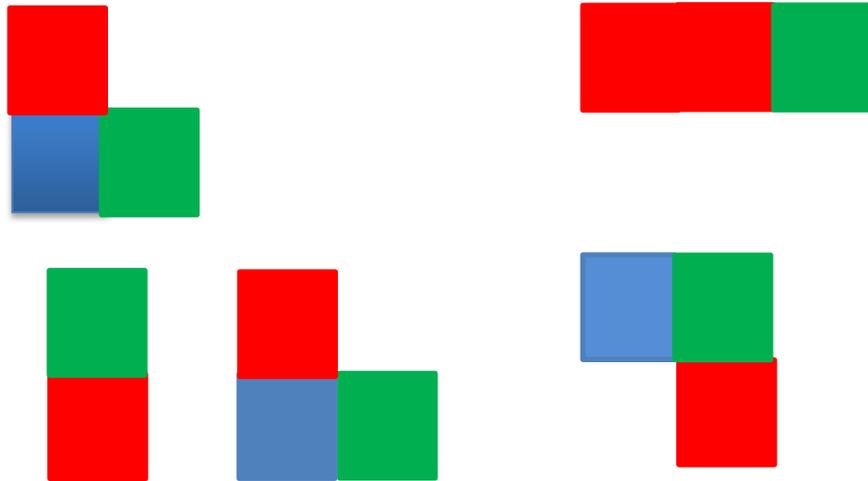
#### 7. **Aparear por colores o cantidades** solicitadas por el educador

Mostrar un cubo de cualquier color y pedir al niño que seleccione otro igual, por color o cantidad. La actividad se debe ir complejizando.



#### 8. **Construyendo edificios**

Con las piezas de colores el educador les presenta diferentes cubos a los alumnos para que imiten lo que hace el maestro.



Conforme se complejicen los ejercicios el niño puede llegar a realizar este tipo de edificios más complejos



Lo importante es que sea capaz de observar y representar otros iguales. Con los niños que presentan un nivel curricular más bajo se puede trabajar hasta la decena y agrupaciones hasta de 10 en 10.

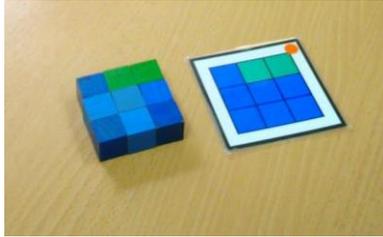
9. **Sobre posición de cubos.**

El educador presenta tarjetas con cubos (dibujados ya no en concreto) en diferentes cantidades y posiciones, toma los cubos correspondientes según la tarjeta y las coloca encima de la tarjeta el alumno observa y hace lo mismo que el educador



## 10. Las tarjetas

El educador entrega una tarjeta a los alumnos con el modelo que tendrán que trabajar y cada uno colocará los cubos encima de los cubos dibujados en la tarjeta



## II. Numeración del uno a nueve

### 1. Conteo oral.

#### Material por alumno:

11. 10 cubos rojos por alumno
12. Una charola
13. Un tapete

Los alumnos pasan de manera individual por su material

#### 1. A contar.

El educador coloca un cubo en su charola y a la vista del grupo nombra la cantidad de cubos que va colocando mostrando la imagen del número en el pizarrón o bien mediante una tarjeta. Esta actividad la realizará en diferentes momentos hasta lograr que los alumnos reconozcan y puedan hacer el conteo automático. Los alumnos imitan a educador y los compañeros observan y apoyan a su compañero.

#### 2. Cuento y veo

El educador cuenta a la vista de los niños varios cubos en grado progresivo, en consideración de que el niño aprende por imitación.

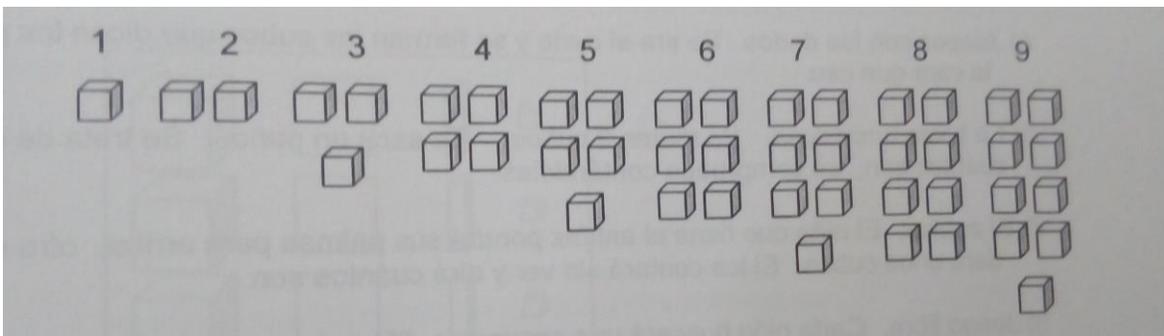
*Variante 1.* El educador solicita a algún alumno que cuente en voz alta, mientras él pasa los cubos de una bandeja a otra frente a los alumnos

*Variante 2.* El educador activa un audio de conteo mientras levanta la cantidad de cubos que se van contando

*Variante 3.* Por parejas los alumnos pasan a tomar de 3 a 7 cubos del banco. (Recuerdese que el banco es una mesa con cubos sobre ella), o bien cada pareja puede tener su banco y contar entre ellos, el educador estará atento al trabajo de cada pareja para orientar.



El conductor muestra una lámina en grande como la que se muestra abajo



En esta primera parte nos podemos quedar hasta el reconocimiento de las piezas, su nombre, conteo del 1 al 9 y la cardinalidad del número. Como hay niños que no identifican los colores es importante que se incorpore este concepto durante las actividades como decir “tengo un cubo rojo”, dame un cubo azul como este”

## EVALUACIÓN

Se comenta que este método tiene sustento pedagógico en el enfoque montessoriano, en la teoría de Piaget y Vigotsky, por lo que la evaluación se aleja de una valoración numérica, de ahí que la evaluación que se realice será con base en las observaciones y cualitativa. El alumno marca su propio ritmo, el niño aprende de sus pares y el maestro, conductor, o guía promueve el trabajo individual, colaborativo, de respeto y ayuda. Lo que no se vale es que hay niños que se queden solo mirando sin mover las manos. Todos tienen que mover las manos, es decir, deberán estar trabajando y probando ya sea sus propias hipótesis o apoyándose de lo que ven que hacen sus compañeros. Aquí se vale copiar, y preguntar para posteriormente hacerlo solos, en este sentido el conductor ha de estar atento a que el niño que solo observa modifique sus trabajos con base en lo que ve, de lo contrario no cubra lo que se espera de él

Una guía de observación por parte del educador puede ser la siguiente, pero cada uno puede elaborar la propia a partir de su experiencia

Nombre del alumno. Grado.	Observación	valoración
El alumno se acerca por su material cuando se da la instrucción		
El alumno solicita de alguna forma su material		
El alumno escucha y parece entender la instrucción		
El alumno trabaja por sí mismo cuando se da la instrucción		
El alumno es capaz de realizar por sí mismo y da muestras de haber comprendido		
El alumno aun cuando escucha parece no comprender porque no realiza su trabajo por sí mismo		
El alumno logra realizar algunas actividades sencillas como aparear cubos del mismo color		
El alumno logra imitar los edificios que se le ponen como muestra		
El alumno logra colocar los cubos sobre un modelo en grafico		
El alumno logra reproducir en concreto un modelo en mostrado en una imagen		
El alumno logra contar uno a uno		

## COMENTARIOS FINALES

La presente propuesta didáctica permite que el alumno aprenda manipulando el objeto de estudio

Considerar que el propósito de cada actividad no se logra con una sola vez que se llevan a cabo las actividades, sino con la práctica constante

Cada educador tiene la capacidad para enriquecer la propuesta

Se puede consultar en las redes sociales a la autora del método Bancubi: Tere Maurer y solicitar un curso específico para un grupo de educadores interesados

De preferencia evitar sustituir el material por otro reciclado porque no es la misma calidad y nuestros niños merecen materiales buenos.

Se ha de cuidar muy bien el material para que dure mucho tiempo

Es una estrategia muy bondadosa para los CAM porque se estimula la mente a través de la acción.

Al ser un primer acercamiento se está en el diseño de la segunda parte donde ya se podrá mostrar las actividades para realizar el algoritmo de la suma, resta, multiplicación y división.

Para el que desee adquirir el material pongo a su servicio algunos números telefónicos. Bancubi: 54 24 50 51 y 55 28 17 15 en espera de que sigan siendo los mismos.

## FUENTES CONSULTADAS

1. Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE). (2019). Los modelos pedagógicos de la educación de la primera infancia. Disponible de [http://www.waece.org/web\\_nuevo\\_concepto/textos/5.pdf](http://www.waece.org/web_nuevo_concepto/textos/5.pdf) Recuperado 03/07/2019
2. Academia Play.(13 feb. 2017)El método Montessori. <https://www.youtube.com/watch?v=nLfWQuswYg> Recuperado el 06 /07/19
3. Ginsburg HP, Lee JS, Boyd JS. Mathematics education for young children: What it is and how to promote it. *Social Policy Report* 2008;223-23.
4. Lili Preciado. (31 jul. 2016). *María Montessori: Su historia y su método*.
5. Maurer, T. (2001). Curso preescolar. Coyoacán, México
6. Maier, H. (1990). Tres teorías sobre el desarrollo del niño: Erickson, Piaget y Sears. Argentina: Amorrortu editores
7. Santana, E. (2019). Entrevista a Laura Colín. Directora del Centro Montessori. 2019. 13: 20 a 14: 38 hrs. Querétaro, Qro.
8. SEP (2011). Plan y Programa de educación preescolar. México