



Haciendo de las matemáticas un juego

Autor(a): Luis Ángel Longinos Jiménez

Esc. Sec. Part. No. 0558 "Instituto Cultural y Deportivo Simón Bolívar"
15PES1048X

Toluca, México

18 de noviembre de 2022



“2022. Año del Quincentenario de la Fundación de Toluca, Capital del Estado de México”

LONGINOS JIMÉNEZ LUIS ANGEL
TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO
15PES1048X



Ilustración 1 https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/003/489/575/non_2x/isolated-mathematics-font-banner-withboy-cartoon-character-free-vector.jpg

La verdadera esencia para la enseñanza de las matemáticas en la etapa escolar, está en los ambientes lúdicos (Frobel, 1938).

TOLUCA, MÉXICO A 7 DE NOVIEMBRE DE 2022

INTRODUCCIÓN

A lo largo de este tiempo, el Sistema Educativo ha sufrido grandes cambios y transformaciones, mediante las diversas modificaciones que se han tenido el Art. 3°, así mismo en las últimas reformas de los Planes y Programas de Estudio que integra el Sistema Básico a partir de Preescolar, Primaria y Secundaria, desde el Plan 2011 que integraban la Educación Básica; actualmente el Plan 2017 que es aplicado en Preescolar los tres grados, Primaria 1° y 2°, de 3° a 6° se sigue con la modalidad del Plan 2011; Secundaria 1° y 2° Plan 2017 y para tercer grado Plan 2011, recordemos que...



DIAGRAMA 1

Uno de los aspectos del Nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, y uno de las propuestas en los Aprendizajes Claves en la que lleva por nombre Autonomía Curricular. “Permite agrupar a los NNA y jóvenes por habilidades o interés, de modo que los estudiantes de cada grado y diversas edades puedan convivir en un mismo espacio curricular” (SEP, 2017).

JUSTIFICACIÓN

“Haciendo de las matemáticas un juego”, el cual lleva por nombre este proyecto, estará y está dirigido por los alumnos que cursan el nivel básico, en específico a los alumnos de primaria de 1° hasta 6° y que de alguna manera puede ser aplicado a los demás niveles realizado las adecuaciones correspondientes para el nivel y grado en el cual va hacer aplicado; hacer de las matemáticas un juego permite que el aprendiz ponga en práctica sus habilidades, conocimientos, aptitudes y valores, de la misma manera vaya fortaleciendo cada una de sus áreas de oportunidad, sus propios conceptos, técnicas y métodos mediante esto permite que los NNA y jóvenes busque, selecciones, procesen e interpreten la información tanto de una manera cuantitativa y cualitativa. Cada una de las actividades de matemáticas conllevara y tendrá la finalidad de que los alumnos/as desarrollen y potencialicen sus capacidades cognitivas, de la misma manera clasificar, analizar, inferir y generalizar, finalmente el poder fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo y deductivo.

Realizar y abordar los contenidos de matemáticas mediante el juego permitirá que el alumno se sienta un ser activo, creativo y de alguna manera sentirse en un ambiente cómodo que esto permitirá generar un confianza en sí mismo, el poder expresarse y recibir información de cierto contenido a aprender.

La puesta en marcha de dichas actividades que más adelante se abordaran, debe considerar los siguientes aspectos:

- ✚ Conocer los intereses, fortalezas, capacidades e inquietudes de los alumnos.
- ✚ La búsqueda y selección de actividades lúdicas.
- ✚ El enfoque metodológico, haciendo uso del método lúdico como una herramienta e instrumento que propicie y genere el aprendizaje de los educandos.

- ✚ Considerar los aprendizajes esperados de la asignatura de matemáticas.
- ✚ Promover el trabajo colaborativo.
- ✚ Habilidades motrices.

Cabe mencionar que la puesta en marcha de este proyecto comprende tres áreas dentro del pensamiento matemático: operaciones básicas, cálculo mental y razonamiento lógico.

OBJETIVO GENERAL

- ✚ Que los alumnos pongan en práctica, desarrolle y fortalezca sus habilidades, actitudes, aptitudes y sus conocimientos mediante la resolución de problemas matemáticos a través del juego lúdico y que este a su vez adquiera los conocimientos básicos como son las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), cálculo mental, resolución de problemas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✚ Fomentar en los NNA y jóvenes una actitud positiva para aprender y estudiar matemáticas.
- ✚ Despertar en los educandos el interés, la creatividad mediante el juego con aspectos básicos que permita la resolución de problemas.
- ✚ Promover la resolución de problemas de razonamiento mediante retos mentales que de alguna manera incentiven en la aplicación de diversos procedimientos para llegar al resultado.
- ✚ Desarrollar ejercicios mentales e irlos incrementando gradualmente.

MATERIALES Y ACTIVIDADES A REALIZAR

Con base a lo mencionado anteriormente y durante la práctica y realización de cada una de las actividades a realizar y abordar los contenidos de matemáticas es hacer uso de Tapete Didáctico “Calculadora Motriz” del autor García (2013); a continuación, se explicara de manera general en que consiste dicha propuesta:

Para llevar a cabo y poner en marcha cada una de las actividades es hacer uso de este material didáctico innovador propuesto por (García, 2013) el cual lleva por nombre Tape Didáctico “Calculadora motriz”; la elaboración de dicho material fue el de retomar el formato de un calculadora clásica, en la cual se realizaron algunas modificaciones en la misma como fue el de cambiar algunos símbolos/signos para la realización de operaciones matemáticas como la de raíz cuadrada, porcentaje, por mencionar alguna; esto con la finalidad de que se puedan adaptar a los contenidos de cada uno de los grados de nivel primaria, así mismo adecuarlo a un nivel preescolar y secundaria con base a los contenidos de cada nivel.

Respecto a las modificaciones y adecuaciones que se mencionaron anteriormente fue al agregar los signos: mayor que, menor que, pares, nones, regla numérica unidades, decenas y centenas, por mencionar algunas, de la misma manera se puede agregar otros aspectos de acuerdo al grado y el contenido a trabajar. Dicho Tapete ayuda que se favorezcan el desarrollo de las competencias, habilidades y actitudes básicas de las matemáticas, haciendo del juego como un generador del aprendizajes que permita al alumnos interesarse el aprender matemáticas y así romper con dichos paradigmas de la enseñanza de las matemáticas; de la misma manera brinda una gran oportunidad para el docente y crear nuevos escenarios de enseñanza de las matemáticas y poder mejorar el poder proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

El utilizar el Tapete Didáctico “Calculadora motriz” permitirá que:

- ✚ Motivar a los alumnos para aprender las matemáticas de una manera lúdica.
- ✚ Cambiar la manera de enseñar matemáticas a través de pizarrón, es decir, que el escenario para la enseñanza de las matemáticas ya no sea el salón, sino hacer uso de otros espacios con lo que se cuenta en la escuela.

- ✚ Trabajar colaborativamente y asignar tareas entre los integrantes de cada equipo.
- ✚ Coordinar movimientos corporales, procesos cognitivos.
- ✚ Actividad física en donde los alumnos estén en constante movimiento.

A continuación, se muestra un ejemplo de las adecuaciones y modificación de la calculadora:

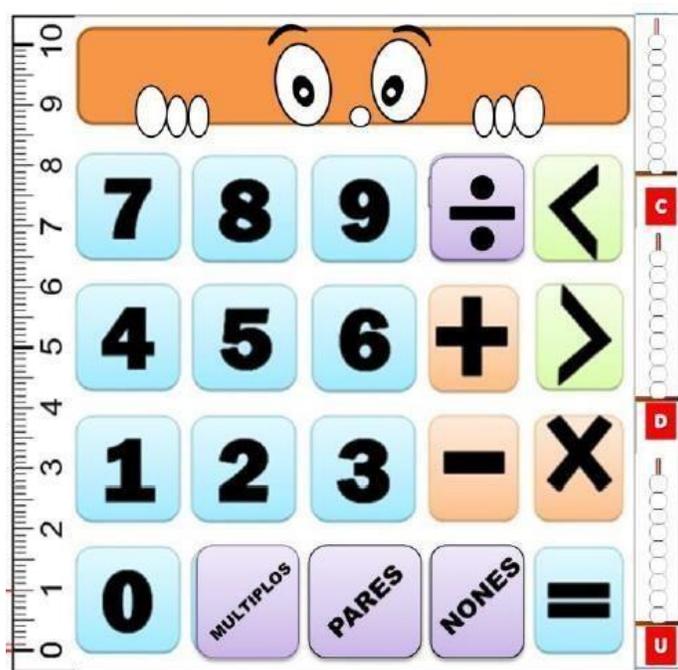


Ilustración 2 CALCULADORA CLÁSICA

La “Calculadora Motriz” consiste en un cuadro de manta (dependiendo el contexto se puede marcar en el piso utilizando gises) de 1.20 cm de ancho por 1.50 cm de largo, en donde se plasmará el formato de una calculadora como el que se muestra en la imagen anterior con las respectivas adecuaciones que ya se hicieron mención en puntos anteriores y de acuerdo a los contenidos de la asignatura de matemáticas de cada uno de los grados hablando en este caso de nivel primaria.

Se pueden realizar varios ejemplares de esto dependiendo de la cantidad de alumnos con los que se cuente.

De acuerdo a los aportes en el campo de la neurobiología y con base las realizadas por Howard Gardner (1993) menciona que “existe una relación muy estrecha entre el desarrollo psicomotor con los procesos básicos del aprendizaje, ya que el movimiento intencionado y las experiencias sensoriales desarrollan la neuroplasticidad cerebral, esto es las funciones y procesos cognitivos implicados en el aprendizaje”.

Así mismo el pedagogo francés Parlebas en sus estudios realizados sobre la sociomotricidad (1987) estableció que el movimiento, la acción y la cognición hay una estrecha relación con los aspectos lúdicos, es decir, aquel sujeto que de alguna manera domina su propio esquema corporal, su lateralidad, así mismo la ubicación tiempo-espacial y de igual manera de la coordinación motora, de alguna manera tendrán mayor facilidad para poder acceder al aprendizaje escolar; a nivel intelectual estas praxias de tipo lúdico favorecerán al desarrollo cognitivo, de alguna manera esto permitirá y favorecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ACTIVIDADES LÚDICAS

“CALCULADORA MOTRIZ”

Tabla 1

Juego El dado travieso	Nivel Primaria
Ámbito de Autonomía Curricular Ampliar la información académica	Aprendizaje clave Pensamiento matemático
Propósito de educación primaria  Utilizar de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.	
Eje temático: Número, aritmética y variación.	Tema: Número, adición, sustracción y multiplicación.
Aprendizajes esperados: Resuelve problemas que impliquen el uso de números enteros al situarlos en la recta numérica, compararlos y ordenarlos.	
Número de participantes: Equipo de 2 integrantes por calculadora.	Material: Calculadora motriz, 1 dado, cuaderno y colores.
INICIO	
 Pase lista.  Explicar de manera general la forma de llevar a cabo cada una de las actividades.  Organizar los equipos correspondientes.  Cada equipo deberá elegir el nombre de su equipo, así mismo representar a un héroe, animales acuático, terrestre, alguna profesión, etc.	
DESARROLLO	
 Cada equipo debe estar en cada una de las calculadoras.  Proporcionarles un dado para el desarrollo a las actividades.	

- ✚ Aventar el dado, después de caer el número correspondiente del tapete, se multiplicará por el número que haya quedado en la cara superior del dado.
- ✚ El otro compañero deberá anotar en el cuaderno la operación correspondiente y mencionar el resultado.
- ✚ Se repite la misma acción por equipo y realizar la coevaluación y se otorgara 5 pts., por cada operación resuelta.
- ✚ Tomar como ejemplo el siguiente cuadro:

1 ^{era} multiplicación	2 ^{da} multiplicación	3 ^{era} multiplicación
5 X 6 = 30		
Pts.: 5		

CIERRE

- ✚ Realizar la retroalimentación de manera general y cuestionar a los alumnos si hay alguna duda.
- ✚ Preguntar ¿Qué fue lo que aprendieron?

Variantes:

Usar música para cambiar de pareja, realizar la operación y hacer las anotaciones correspondientes.

Duración:

60 min.

Tabla 2

Juego Adivinando operaciones en mi cuerpo	Nivel Primaria
Campo de formación Pensamiento matemático	
Propósito de educación primaria <ul style="list-style-type: none"> Identificar y simbolizar conjunto de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos. 	
Eje temático: Número, aritmética y variación.	Tema: Número, adición, sustracción y multiplicación.
Aprendizajes esperados: Usa el algoritmo convencional para sumar y restar decimales.	
Número de participantes: Equipo de 2 integrantes por calculadora.	Material: Calculadora motriz, 1 dado, cuaderno y colores.
INICIO	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Pase lista. ✚ Explicar de manera general la forma de llevar a cabo cada una de las actividades. ✚ Organizar los equipos correspondientes. ✚ Cada equipo deberá elegir el nombre de su equipo, así mismo representar a un héroe, animales acuático, terrestre, alguna profesión, etc. 	
DESARROLLO	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Colocarse cada uno de los equipos enfrente de cada tapete. ✚ Esperar la indicación del profesor para que uno de los integrantes marque la operación con su dedo en la espalda de su compañero/a. ✚ Después el otro alumno deberá brincar al tapete y marcar el resultado, utilizando los pies o alguna otra parte del cuerpo simulando el juego del twister y gritar en voz alta le resultado. ✚ Se repite tres veces el mismo procedimiento. 	

✚ Así mismo se le solicita al alumno haga uso de otra parte de su cuerpo que no haya empleado en el primer momento.

CIERRE

✚ Realizar la retroalimentación de manera general y cuestionar a los alumnos si hay alguna duda.

✚ Preguntar ¿Qué fue lo que aprendieron?

Variantes:

Marcar las operaciones en otra parte del cuerpo utilizando algún instrumento.

Duración:

60 min.

Tabla 3

<p>Juego Resortes matemáticos</p>	<p>Nivel Primaria</p>
<p>Campo de formación académica Pensamiento matemático</p>	
<p>Propósito de educación primaria <ul style="list-style-type: none"> ✚ Calcular y estimar el perímetro y el área de triángulos y cuadriláteros, y estimar e interpretar medidas expresadas con distintos tipos de unidades. </p>	
<p>Eje temático: Forma, espacio y medida.</p>	<p>Tema: Figuras y cuerpos geométricos.</p>
<p>Aprendizajes esperados: Construye prismas y pirámides rectos cuya base sea un rectángulo o un triángulo a partir de su desarrollo plano.</p>	
<p>Número de participantes: Todo el grupo, formando equipos de 10 integrantes.</p>	<p>Material: 7 mts de resorte de 5 cm (en su caso hilo si es que no cuenta con el resorte, utilizar material con el que se cuenta y hacer la adaptación correspondiente) por equipo, gises de colores 5 por equipo.</p>
<p style="text-align: center;">INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Pase lista. ✚ Explicar de manera general la forma de llevar a cabo cada una de las actividades. ✚ Organizar los equipos correspondientes. ✚ Cada equipo deberá elegir el nombre de su equipo, así mismo representar a un héroe, animales acuático, terrestre, alguna profesión, etc. 	
<p style="text-align: center;">DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Se le entregara a cada uno de los equipos el resorte y los gises. ✚ Cada equipo formará figuras simétricas y posteriormente asimétricas basándose en las hojas de figuras que estarán distribuidas en el patio. 	

- ✚ Jugar a la “isla” entre las figuras simétricas y asimétricas a la orden del profesor se cambiarán de isla. Posteriormente formarán islas con otra forma para seguir el juego.
- ✚ Jugar a “Cuadros móviles” todos los participantes en el centro del patio y se seleccionarán algunos de ellos para formar cinco cuadros grandes si e estarán moviendo entre los participantes estos estarán brincando constantemente.

CIERRE

- ✚ Realizar la retroalimentación de manera general y cuestionar a los alumnos si hay alguna duda.
- ✚ Preguntar ¿Qué fue lo que aprendieron?

Variantes:

Usar música durante la construcción de figuras.

Duración:

120 min.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Escala de evaluación: (E) excelente / (S) satisfactorio / (SU) suficiente / (D) Deficiente

Indicadores	Alumnos																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Interés del alumno:																				
La atención de los alumnos al momento de la explicación del contenido a vincular fue:																				
El alumno mantuvo su interés en cada juego aplicado:																				
Mostró interés al momento de resolver el problema planteado:																				
Mostró disposición motriz para realizar cada una de las actividades:																				
Cumplió con el uniforme para las actividades motrices:																				
Participación del alumno:																				
Expresó verbalmente la resolución de los problemas planteados durante los juegos:																				
Manifestó propuestas para dar variantes al juego:																				
Respetó las reglas de cada juego:																				
Contribuyó a trabajar en equipo en cada uno de los juegos:																				
Manifestó dudas sobre cómo organizar el juego:																				
Respetó a sus compañeros de equipo durante las actividades lúdicas:																				
Aprendizajes logrados:																				
Logró el alumno entender el contenido que se le enseñó																				
Su conducta motriz se realizó adecuadamente como lo pedía el juego:																				
Los resultados de las ecuaciones planteadas fueron expresados por el alumno:																				
Su conocimiento matemático se lo reforzó con base en el contenido retomado:																				
Mostró su competencia matemática en cada actividad planteada:																				
Corrigió sus errores cuando no pudo resolver el problema planteado:																				
Logró retroalimentar sus aprendizajes del aula en el patio escolar a través de los juegos:																				
Al final de la clase el alumno expresó lo que aprendió con los juegos aplicados:																				

Ilustración 3 Rúbrica de evaluación

Instrucciones: Para esta actividad en la primera columna escribe el nombre de tu compañero de equipo sin incluir el tuyo, asígnale con una (↑) flecha lo que tú consideres según la escala de participación de los emojis.

ASPECTOS A EVALUAR

Mi Compañero Nombre: _____	Regular 	Bueno 	Muy Bueno 	Excelente 
Mostró entusiasmo en la participación de cada uno de los juegos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participó de manera activa dando los resultados en los juegos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayudó a los compañeros a resolver las sumas y multiplicaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atendió las indicaciones que daba el maestro en cada uno de los juegos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Externó sus dudas cuando no entendía determinada actividad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El emoji que más se repite es: _____

Ilustración 4 Rúbrica de Autoevaluación

Instrucción.- Para el llenado de este instrumento es necesario cotejar y comparar los resultados de la co-evaluación y la autoevaluación realizada por los alumnos previamente para así poder emitir un juicio final de su desempeño correspondiente al periodo en el que se realizó el club.

NIVELES DESEMPEÑO

Alumnos	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
	Dominio Insuficiente	Dominio Básico	Dominio Satisfactorio	Dominio Sobresaliente
1.	-	-	-	-
2.	-	-	-	-
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

Firma del Evaluador _____

Ilustración 5 Tabla de cotejo de autoevaluación

Instrumentos: Coevaluación – Niveles de Desempeño

Niveles de Desempeño	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
		Dominio Insuficiente	Dominio Básico	Dominio Satisfactorio

Cotejar los resultados				
------------------------	---	---	---	---

	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Coevaluación				

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ✚ SEP. (2017) Ámbitos de la Autonomía Curricular. Nuevo Modelo Educativo. Recuperado de: http://www.aprendizajesclave.sep.gob.mx/descargables/ambitos_autonomia_curricular.pdf
- ✚ Parlebas, P. (1987). Perspectivas para una Educación Física Moderna. Málaga, España: INDE.
- ✚ García, H. (2013) Tapete Didáctico Calculadora Motriz. Registro público del derecho de autor. INDAUTOR. N° de registro: 03-2013-11112005800-01. México D.F.
- ✚ Froebel, F (1968). Educación del Hombre. Biblioteca Virtual Universal. Recuperado 22 de Julio 2018. <http://www.biblioteca.org.ar/libros/88736.pdf>