

51

JUEGOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MAGNITUDES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

DIDACTIC GAMES FOR THE LEARNING OF THE MAGNITUDES IN THE PRIMARY EDUCATION

Soribel Martínez Pinto¹

E-mail: smartinez@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0007-0423>

Andel Pérez González¹

E-mail: apgonzalez@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4435-4030>

Martha Beatriz Valdés Rojas¹

E-mail: mrojas@uniss.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7593-6140>

¹Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Martínez Pinto, S., Pérez González, A., & Valdés Rojas, M., B. (2022). Juegos didácticos para el aprendizaje de las magnitudes en la educación primaria. *Revista Conrado*, 18(87), 451-459.

RESUMEN

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la Educación Primaria exige la utilización de métodos y medios que favorezcan la participación de los escolares en su propio aprendizaje. Este artículo, al indagar en las dificultades que caracterizan el aprendizaje de las magnitudes e identificar las potencialidades del contenido para su vinculación con situaciones de la vida práctica, la integración de los conocimientos y para propiciar el intercambio entre los escolares; reconoce en los juegos, una alternativa que facilita el cumplimiento de las exigencias del enfoque metodológico actual de la Didáctica de la Matemática. Al respecto, se fundamenta el proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque lúdico y la utilización de juegos didácticos como una vía de solución que puede contribuir al aprendizaje de las magnitudes; igualmente, se muestra ejemplos de los utilizados durante la realización de esta investigación.

Palabras clave:

Juegos didácticos, magnitudes, matemática, proceso de enseñanza-aprendizaje, educación primaria

ABSTRACT

The process of teaching-learning of the Mathematics in the Primary Education demands the use of methods and means that favor the participation of the scholars in its own learning. This article, when investigating in the difficulties that characterize the learning of the magnitudes and to identify the potentialities of the content for their linking with situations of the practical life, the integration of the knowledge and to propitiate the exchange among the scholars; it recognizes in the games, an alternative that facilitates the execution of the demands of the current methodological focus of the Mathematics's Didactics. In this respect, the teaching-learning process is based with focus lúdico and the use of didactic games as a solution road that can contribute to the learning of the magnitudes; equally, it is shown examples of those used during the realization of this investigation.

Keywords:

Didactic games, magnitudes, mathematics, teaching-learning process, primary education

INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática tiene como aspiración el logro de la formación integral de los escolares desde los primeros grados de la Educación Primaria. En tal sentido, se destaca como exigencia básica que caracteriza el enfoque metodológico general de esta asignatura, la utilización de problemas matemáticos y de la vida práctica que estimulen el desarrollo del pensamiento y de la creatividad; así como la participación activa de los escolares y la integración de saberes.

Al ser consecuente con lo antes planteado, los autores del artículo identifican las magnitudes como unos de los contenidos que, por sus potencialidades, pueden aportar significativamente a las aspiraciones antes expuestas; desde lo formativo y desde lo didáctico. Al respecto, Martínez (2018) expresa la necesidad de trabajar, de manera integrada, los contenidos de magnitudes a partir de tipos de tareas que faciliten su contextualización y sistematización, así como, la interacción entre los escolares.

Desde esta perspectiva, se consideran los juegos como una herramienta didáctica que puede contribuir a minimizar la diferencia que existe entre los objetivos declarados en los programas escolares y su cumplimiento en la práctica pedagógica. De ahí que se plantee como objetivo de este escrito: proponer juegos didácticos que favorezcan el aprendizaje de los contenidos de magnitudes en los escolares de la Educación Primaria.

Para su cumplimiento fue preciso analizar los elementos teóricos y metodológicos que fundamentan el proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque lúdico y el empleo de los juegos didácticos para el tratamiento de las magnitudes; para ello, se utilizan los métodos histórico-lógico y analítico-sintético. Para el diseño de los juegos didácticos se tuvo en cuenta los resultados de aprendizaje y las exigencias de los documentos que norman el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática; en ambos casos se utilizó la revisión de documentos como método empírico.

DESARROLLO

Problemáticas en el aprendizaje de las magnitudes en los escolares de Educación Primaria

La propuesta que ofrece este artículo, constituye una posible respuesta a las dificultades que Pérez, Martínez, & Valdés (2019) relacionan en correspondencia con el aprendizaje de las magnitudes en escolares del primer ciclo de la Educación Primaria. Ellas son:

- Generalmente identifican las unidades de medida de las magnitudes longitud y tiempo; sin embargo, las de masa resultan poco reconocidas
- Con frecuencia escriben una cantidad de magnitud utilizando más de una unidad de medida; aunque la mayoría presentan dificultades en las relaciones $dm - cm - mm$
- Demuestran dominio de las acciones del procedimiento para convertir; pero al aplicarlo varios cometen errores al determinar la operación a realizar
- Solo algunos muestran saber calcular con cantidades de magnitud expresadas en unidades de medida diferentes. La dificultad más reiterada se evidencia en que en ocasiones lo hacen sin haber convertido previamente
- La mayoría logra estimar cantidades de magnitudes: longitud y tiempo; no ocurre de igual manera al tener que estimar cantidades de masa. (p.2)
- Al respecto, en los próximos apartados se profundiza en el enfoque lúdico del proceso enseñanza-aprendizaje de la Matemática y en el uso de juegos didácticos para el tratamiento de las magnitudes en la Educación Primaria.

El enfoque lúdico del proceso de enseñanza-aprendizaje

En este apartado, los autores precisan las posiciones teóricas que sustentan la propuesta que se realiza en relación al proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de magnitudes con enfoque lúdico.

Al respecto, se considera que las actividades lúdicas pueden orientarse hacia la adquisición de saberes, a la vez que los escolares muestran placer, goce y desarrollan su creatividad (Solórzano & Tariguano, 2010); que pueden ser instructivas y permiten al escolar pensar y actuar en medio de una situación de la realidad (Barros, Rodríguez, & Barros, 2015) y que desarrollan el pensamiento de los escolares a la vez que estos le asignan significado a sus experiencias (Posada, 2014).

De igual forma, lo lúdico estimula las interrelaciones entre los sujetos, los objetos y el contenido, y el juego es visto como un instrumento individual y colectivo de enseñanza-aprendizaje (Jiménez, 2016) y la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias logrará un componente lúdico si se aprende manipulando y experimentado (Fernández, Molina, & Oliveras, 2016).

Por otra parte, lo lúdico contribuye al logro de los objetivos educativos (Franco, 2013), es fundamental para el desarrollo de los escolares y para la actividad docente (Bravo, 2014) y contribuye a modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de propiciar el deseo de aprender,

descubrir, investigar y comprender los nuevos contenidos por parte de los escolares (Plutin & García, 2016).

En consecuencia, en el artículo, se retoma lo planteado por Martínez (2018) cuando expresa que la lúdica se entiende como: “una herramienta didáctica que mediante juegos y otras actividades aprovecha las vivencias de los escolares para la adquisición y fijación de los contenidos en un clima ameno y flexible, a la vez que estimula la colaboración entre ellos” (p. 40) y se asume el proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque lúdico como:

La utilización de métodos y procedimientos que propicien la contextualización de los contenidos de magnitudes a partir de situaciones matemáticas o de la vida práctica, su sistematización mediante el empleo de juegos didácticos y experimentos matemáticos en los que utilicen medios variados y se produzca la interacción entre los escolares y el grupo de una forma amena, flexible y colaborativa (Martínez, 2018, p.41).

En correspondencia con la idea anterior, se precisan como exigencias metodológicas que debe cumplir el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de magnitudes con enfoque lúdico las siguientes:

- Utilización, de manera combinada, de los juegos didácticos o experimentos matemáticos como tipos de tareas.
- Aprovechamiento de las potencialidades de las situaciones de la vida práctica y de otras ciencias para la contextualización de los contenidos de magnitudes
- El establecimiento de las relaciones entre las magnitudes y, de ellas, con otros contenidos matemático para su sistematización
- Estimulación de la interacción de los escolares mediante el logro de un clima ameno, flexible y colaborativo

Los juegos. Un recurso didáctico para el aprendizaje de las magnitudes

Al considerar los juegos didácticos como uno de los tipos de tareas a utilizar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje con enfoque lúdico, se tienen en cuenta las siguientes posiciones teóricas.

El éxito de los juegos en la enseñanza de la Matemática depende de la selección de los recursos de que se vale el maestro y de la precisión del rol de cada participante (Muñiz, Alonso, & Rodríguez, 2014); los juegos aumentan el interés, despiertan la curiosidad y desarrollan el pensamiento lógico a partir de relacionar los conocimientos matemáticos con situaciones del contexto (Marín & Mejía, 2015; Aristizábal, Colorado, & Gutiérrez, 2016) permiten acceder al conocimiento de manera más amena y flexible

(Pérez & Torres, 2017) y es un recurso de aprendizaje indispensable (Cuadrado, 2020).

El juego didáctico se analiza como una actividad que proporciona saberes dinámicos y duraderos donde los escolares desarrollan modos de actuación creativos y se apropian de experiencias valiosas (Franco, 2013) y su utilización se corresponde con la concepción desarrolladora del proceso de enseñanza-aprendizaje al considerarse como: “(...) un elemento esencial para el desarrollo de la inteligencia y es un tipo especial de actividad que permite estimular los procesos cognitivos, los procesos afectivos-motivacionales y los recursos personológicos como la autoestima y la autovaloración” (Bravo, 2014, p.7); de ahí la importancia de aprovechar las distintas oportunidades de aprendizaje que surgen durante el juego (Terrazo, Riveros, & Oseda, 2020).

Finalmente, se comparten las ideas de Martínez (2018) al considerar que los juegos didácticos que se seleccionen o diseñen deben propiciar la búsqueda de representantes de cantidades de magnitud, la comparación de cantidades, la elección de la unidad de medida más adecuada, la exploración y la determinación de la estrategia de estimación más adecuada, la medición con la utilización de unidades de medida convencionales o no, y la determinación acerca del análisis referido a si el resultado de una estimación o medición es razonable.

Las posiciones que se asumen se explicitan indistintamente en los juegos didácticos que se muestran en el próximo apartado; reafirmando que los distintos estudios han demostrado que el juego incluye socialización, desarrollo del pensamiento y habilidad para la solución de problemas (Larriva & Murillo, 2019).

Ejemplos de juegos didácticos para el tratamiento de las magnitudes

- Los juegos didácticos que a continuación se ilustran fueron diseñados según las acciones propuestas por Martínez (2018).
- Precisión de su nombre: este debe ofrecer, siempre que sea posible, información sobre la situación matemática o de la vida práctica con que se relaciona el mismo.
- Determinación del objetivo: este debe expresar si se utilizará para introducir o fijar contenidos de magnitudes; aunque generalmente se diseñaron con la segunda intención.
- Presentación de la situación matemática o de la vida práctica de partida: para ello es necesario considerar el contexto en que serán utilizados los juegos didácticos; así como, tener en cuenta el diagnóstico de los escolares y los contenidos de magnitudes a utilizar.

- Descripción de los contenidos matemáticos necesarios: significar los conceptos, las relaciones, las habilidades y los procedimientos a trabajar según las magnitudes a utilizar. Debe destacarse también, sus potencialidades educativas para el desarrollo de actitudes que promuevan las relaciones interpersonales.
- Precisión y elaboración de los medios a utilizar: los materiales tienen que corresponderse con la situación matemática o de la vida práctica que se analiza en el juego didáctico y, además, llamar la atención de los escolares. En este aspecto, se puede dar participación a los escolares para que elaboren o reproduzcan, si es posible, sus propios medios con la ayuda de la familia.
- Descripción de las orientaciones generales: información que necesitan los escolares para comprender el juego didáctico; las mismas pueden sugerir el tiempo aproximado de duración, el lugar donde se realiza, el para qué será utilizado y precisar los medios a utilizar.
- Determinación de las reglas del juego: aclarar las particularidades del juego; es decir, la forma de organización de los escolares, el rol de todos los participantes, las prohibiciones y las condiciones para convertirse en ganador.
- Precisión de las acciones lúdicas que deben realizar los escolares: posibles roles a desempeñar los escolares según las particularidades del juego y del contenido de magnitudes a utilizar.

Juego Didáctico # 1

- Nombre: El mejor pelotero
- Objetivo: Estimar longitudes, a partir de acciones relacionadas con el deporte nacional, de manera que manifiesten curiosidad por descubrir la medida y estimación de longitudes.
- Situación problemática: Carlos y un grupo de amigos juegan nuestro deporte nacional "El beisbol". Al lanzar la pelota y caer a cierta distancia, Carlos dice: Tú estás más cerca de ella; Pablo dice: No, más cerca estás tú. En fin, no se ponen de acuerdo. ¿Qué podemos hacer para ayudarlos?
- Contenidos necesarios: Unidades de medida "metro y centímetro" y sus relaciones, procedimientos para estimar y medir.
- Medios necesarios: Un bate de pelota (este puede ser de madera o plástico), pelotas de papel o trapo

(elaboradas por los escolares), un cordel y una cinta métrica.

Orientaciones generales:

El tiempo de duración del juego será aproximadamente de 25-30 minutos para que cada escolar pueda al menos desempeñar todos los roles (bateador, estimador, medidor).

- El mismo se realizará en un espacio abierto de la escuela.
- El juego se realiza con la intención de que puedan estimar longitudes utilizando el procedimiento estudiado previamente.

Reglas del juego:

- Cada equipo debe tener la misma cantidad de jugadores. Se pueden organizar equipos de 3 o 6 jugadores donde cada escolar respetará el rol que desempeñan los demás miembros del equipo.
- Si la estimación o medición de la distancia que recorre la pelota no es correcta, se le ofrecerá la posibilidad a otro equipo de hacerlo para que la rectifique. La puntuación será para el equipo que lo realice correctamente.
- Se otorgarán tres puntos por batear, cinco por estimar la distancia del recorrido de la pelota y cinco puntos por medir. El bateador tendrá solo tres intentos.
- El maestro desde el inicio se encargará de comprobar la estimación y medición de los escolares. Tendrá que realizar las acciones correctivas después de otorgar la puntuación al equipo.

Acciones del juego:

- El primer jugador del equipo debe batear la pelota de papel una vez colocada en el punto seleccionado como home. Se deberá velar que siempre se coloque la pelota en la misma posición para todos los jugadores (Figura 1).
- El segundo jugador estimará que tan lejos bateó su compañero la pelota desde el punto seleccionado para el bateo.
- El tercer jugador medirá la longitud entre el punto de bateo y el lugar donde cayó la pelota, utilizando para ello el cordel y la cinta métrica (Figura 2).



Figura 1. Foto que simula la acción1.

Fuente: Foto bajada de Internet



Figura 2. Foto que simula la acción3.

Fuente: Foto bajada de Internet

Juego didáctico # 2

- Nombre: Buscando las unidades de medida extraviadas
- Objetivo: Identificar las unidades de medida de longitud, masa y tiempo a la vez que desarrollan el vocabulario matemático.
- Situación problemática: Ana es una escolar de tercer grado que quiere encontrar palabras del Sistema Internacional de Unidades que se les han extraviado. Necesita un poco de ayuda. ¿Qué podemos hacer?
- Contenidos necesarios: Unidades de longitud, masa y tiempo.
- Medios necesarios: Puzzle o recuadro dividido en pequeños cuadros con letras en su interior y un lápiz.

Orientaciones generales:

- El juego consiste en la búsqueda de los nombres de las unidades de medida de las magnitudes longitud, masa y tiempo en un tablero o recuadro en forma de sopa de letras (Figura 3).
- El tiempo de duración del juego será de 10 a 15 minutos y se puede utilizar en las clases de sistematización de cualquiera de estas magnitudes, para asegurar que los escolares dominan las unidades de medida estudiadas.
- Las palabras a formar podrán estar en forma horizontal (de izquierda a derecha y viceversa), vertical (de arriba hacia abajo y viceversa) y diagonal (en cualquier sentido).

Reglas del juego:

- El juego podrá jugarse en equipos o individualmente en dependencia de las hojas de trabajo de que se dispongan. Si se hace en equipos estos podrán tener hasta cuatro escolares.
- Al identificarse las unidades debe tenerse en cuenta su ortografía, si un escolar marca una unidad de medida con errores ortográficos esta no será válida.
- Ganará el equipo o el escolar que más pronto logre descubrir todas las unidades de medida o la mayor cantidad de ellas.

Acciones del juego:

- Identificar entre un conjunto de letras el nombre de las unidades de medida de cada magnitud.

MAGNITUD LONGITUD													MAGNITUD MASA												
A	B	D	F	H	I	K	S	P	O	R	N	M	Q	A	F	R	Y	V	G	K	O	L	P	S	D
A	B	D	A	M	N	D	F	H	L	Z	Y	N	W	S	G	T	U	B	R	M	A	Z	X	C	A
A	B	D	E	N	T	I	M	E	T	R	O	B	E	D	H	Y	O	M	A	R	G	I	C	E	D
A	B	D	S	J	Z	Q	W	R	Y	R	J	V	R	F	J	D	H	R	M	S	H	V	Q	T	A
A	B	D	D	K	X	J	V	A	T	J	F	C	T	G	K	F	G	Z	O	D	J	B	W	Y	L
A	B	D	F	L	C	K	C	E	R	K	V	X	Y	H	U	I	K	X	N	F	K	N	E	U	E
A	B	D	O	Z	V	M	M	T	U	L	W	S	U	J	T	G	L	C	M	G	L	M	R	I	N
A	B	D	R	X	B	I	S	Y	I	M	E	A	I	E	I	H	J	K	L	P	O	U	T	R	O
A	B	D	T	C	L	T	X	U	D	N	R	Q	C	K	M	I	L	I	G	R	A	M	O	E	T
A	B	D	E	I	K	R	Y	O	F	X	T	T	O	L	O	F	G	H	J	K	L	I	U	T	Y
A	B	D	M	O	R	T	E	M	O	L	I	K	P	C	P	Z	X	V	B	N	M	K	L	P	U
MAGNITUD TIEMPO													UNIDADES DE LONGITUD, MASA Y TIEMPO												
A	N	O	W	E	R	S	T	S	Y	U	I	O	K	Q	W	D	E	R	T	Y	K	M	B	F	Z
D	Q	W	E	R	T	Y	A	U	I	O	G	P	I	G	M	I	N	U	T	O	S	F	D	S	A
S	A	R	Q	I	H	I	Q	N	J	J	H	A	L	H	W	A	O	K	L	O	M	O	V	O	T
E	S	T	W	O	D	B	W	A	A	S	J	S	O	J	R	S	J	M	D	R	N	R	Z	M	O
G	D	Y	M	A	J	N	E	S	K	M	K	D	G	R	A	M	O	N	A	N	B	T	W	R	N
U	F	U	E	I	K	N	R	D	L	A	E	F	R	K	S	A	U	K	Q	R	T	E	Y	G	E
N	G	I	R	S	N	M	T	F	Z	D	L	S	A	L	T	G	H	G	W	P	G	M	B	I	L
D	H	O	T	D	L	U	Y	G	X	F	Z	E	M	M	E	T	R	O	E	O	V	I	J	T	A
O	S	A	R	O	H	I	T	H	C	G	X	S	O	S	A	R	O	H	R	I	V	L	C	N	D
S	J	P	Y	F	G	O	U	O	V	H	C	E	N	P	C	S	D	F	T	U	Z	I	B	E	A
L	K	A	U	G	X	P	I	J	S	J	V	M	K	I	L	O	M	E	T	R	O	M	B	C	D

Figura 3. Ejemplos de sopas de letras

Fuente: Elaboración Propia

Juego didáctico # 3

Nombre: A recolectar piñas

Objetivos:

- Convertir cantidades de magnitud de manera que reconozcan las propiedades nutritivas de la piña para la alimentación.
- Calcular cantidades de magnitud de manera que reconozcan las propiedades nutritivas de la piña para la alimentación.

Situación problemática: Robertico y sus amigos están almorzando en el comedor de la escuela. De postre había rebanadas de piñas. Sus amigos no quisieron comérselas y él muy alarmado les explicó que el consumo de la piña, disminuye el riesgo de obesidad y de mortalidad; también la diabetes, las enfermedades del corazón y promueven una piel y un pelo sano, así como un aumento de la energía. ¿Qué hacer para ayudar a los amigos de Robertico?

Contenidos necesarios: Unidades de longitud, masa y tiempo, sus relaciones y los procedimientos para convertir y calcular.

Medios necesarios: Tableros de 30 x 30 cm (cartulina), tarjetas (piñas) con ejercicios matemáticos y cestas para ubicar las tarjetas (de colores).

Orientaciones generales:

- El juego se puede utilizar en las clases, en otros espacios del horario docente o del estudio independiente.
- El mismo consiste en recolectar la mayor cantidad de piñas que resultan de completar un tablero dividido en casillas enumeradas del 1 al 15 (Tabla 1). A cada casilla se le hace corresponder una tarjeta (Figura 4) que contiene un ejercicio de conversión o cálculo con cantidades de magnitud.
- Las tarjetas tendrán un valor de 3, 4 o 5 puntos según el nivel de complejidad del ejercicio; este valor indica el número de piñas que cada tarjeta aportará al equipo o al jugador si su solución es correcta. Las tarjetas que están enumeradas del 1 al 5 tienen un valor de 3 puntos, las del 6 al 10 tienen un valor de 4 puntos y las del 11 al 15 tienen un valor de 5 puntos.
- Las tarjetas se ubicarán en una cesta de donde los escolares la escogerán según la casilla previamente seleccionada.

Reglas del juego:

- Para el juego se deberán formar equipos de cinco escolares, de manera que cada uno pueda realizar al menos tres ejercicios. Se puede competir por equipos o individualmente.
- Si es escolar responde correctamente el ejercicio la tarjeta quedará encima de la casilla que le corresponde, de lo contrario será retirada quedando la opción de que otro jugador pueda seleccionar nuevamente esa casilla.

- Se seleccionará un escolar “inspector” responsable de evaluar si la respuesta ofrecida por el jugador en turno es o no correcta. Si el evaluador se equivoca el evaluado tendrá la posibilidad de seleccionar otra casilla y continuar recolectando piñas.
- Ganará el equipo o el escolar que mayor cantidad de piñas logre recolectar. Si existiera empate se tendrían en cuenta los errores cometidos.
- Si algún escolar ofrece información relacionada con la solución de un ejercicio, él o su equipo perderá tantas piñas como indique la tarjeta del jugador en turno.

Acciones del juego:

- El jugador en turno escogerá una casilla y posteriormente seleccionará la tarjeta que le corresponde.
- El mismo jugador lee el ejercicio que aparece en la tarjeta y procede a explicar su solución.
- El escolar “inspector” evalúa si la solución es correcta o no.
- El jugador en turno pondrá sobre el tablero la tarjeta si responde bien, de lo contrario el *inspector* la retira del juego.

Tabla 1. Tablero para el juego

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15

(Fuente: Elaboración Propia)



Figura 4. Tarjetas diseñadas para el juego

Fuente: Elaboración Propia

Posibles ejercicios a utilizar en las tarjetas que aportan tres piñas

- Completa según la relación entre las unidades de medida $60 \text{ dm} = \text{___ m}$
- Completa según la relación entre las unidades de medida $270 \text{ dm} = \text{___ m}$
- ¿Cuántos metros son 5 km?
- Completa $1 \text{ hora} = \text{___ minutos}$
- Convierte en la unidad inmediata inferior: 2 semanas
- 120 segundos corresponden a: ___ 2 minutos ___ 12 minutos

Posibles ejercicios a utilizar en las tarjetas que aportan cuatro piñas

- Completa los espacios en blanco según corresponda en cada caso:
- $5 \text{ m} = \text{___ dm} = \text{___ cm}$
- Ordena de mayor a menor la medida de longitud siguiente: 36 cm 5 dm 2 m
- Luis mide un metro. ¿Cuántos decímetros mide?
- Completa $85 \text{ minutos} = \text{___ horas y ___ minutos}$

Posibles ejercicios a utilizar en las tarjetas que aportan cinco piñas

- Raquel compró 6 m de tela para hacer cojines. Si en cada cojín emplea 2 m. ¿Cuántos cojines puede hacer?
- Federico ha saltado una longitud de 6 m 25 cm. ¿Cuántos centímetros ha saltado Federico?
- Sabrina, su hermano Roberto y el perro de ambos se pesan de dos en dos. Sabrina y Roberto pesan 82 kg. Sabrina y el perro pesan 47 kg. Roberto y el perro pesan 65 kg. ¿Cuánto pesa cada uno?

Juego didáctico # 4

- Nombre: El dominó de las magnitudes
- Objetivo: Convertir cantidades de magnitud a partir de las relaciones entre las unidades de longitud de manera que propicie la comunicación y la actitud de colaboración entre los compañeros del grupo.
- Situación problemática: Un grupo de escolares deciden jugar dominó. Cada uno selecciona las fichas correspondientes, pero al virarlas. ¡Qué sorpresa! Las fichas tenían cantidades de magnitud, no sabían qué hacer. ¿Podemos ayudarlos?
- Contenidos necesarios: Unidades de medida km y m y la relación $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$.

- Medios necesarios: Fichas de dominó con cantidades de magnitud (Figura 5).

Orientaciones generales:

- El juego de dominó está conformado por 28 fichas rectangulares, divididas a la mitad, donde aparecen cantidades de magnitud expresadas en diferentes unidades de medida.
- El juego está previsto para realizarse en un tiempo de 20 a 25 minutos y se puede utilizar en clases u otros espacios que los escolares dediquen al estudio independiente o la recreación sana.
- Para conectar dos fichas se deberán relacionar cantidades de magnitud equivalentes, teniendo en cuenta las relaciones que se dan entre las unidades de medida implicadas.
- Los medios necesarios para el juego son las fichas del mismo (estas pueden ser de cartulina) y un dado para discutir la salida.

Reglas del juego:

- Se organiza el grupo en equipos de cuatro escolares y en cada uno se selecciona un capitán, responsable de valorar si la ficha puesta por cada jugador de su equipo es correcta o no.
- El juego comienza con la salida del jugador que logre mayor puntuación al discutir mediante el lanzamiento de un dado.
- Se repartirán en total 24 fichas, 6 para cada jugador y se jugará en contra de las manecillas del reloj. Las 4 restante, se utilizarán cuando un escolar no disponga de fichas equivalentes a las que aparecen en las puntas de las fichas que ya han sido puestas en la mesa.
- El juego lo ganará el escolar que termine primero o el que menos fichas tenga al finalizar.

Acciones del juego:

- Cada escolar al inicio de la partida deberá lanzar el dado para determinar quién inicia el juego.
- El primer escolar pondrá una ficha cualquiera y a partir de ahí podrán jugar los escolares que tengan una ficha con una cantidad equivalente a las puntas disponibles en la mesa, respetando el orden en que se encuentran organizados (Figura 6).
- Si uno no puede jugar una ficha porque no tiene con cantidades equivalentes entonces cogerá si quedan una de las que sobraron al inicio, si ya se han utilizado deberá pasar su turno.

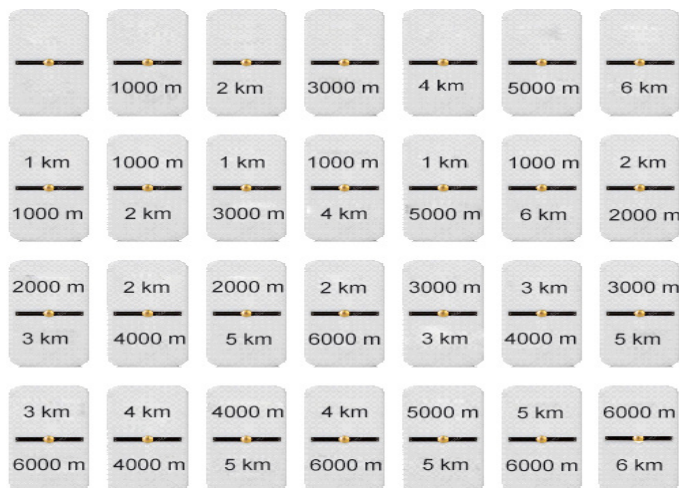


Figura 5. Fichas diseñadas para el juego

Fuente: Elaboración Propia

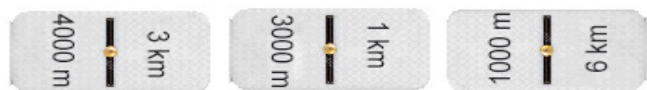


Figura 6. Ejemplos de fichas que pueden enlazadas por tener cantidades equivalentes. Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

El proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de magnitudes con enfoque lúdico destaca el papel que desempeñan los juegos didácticos como tipo de tarea que permite aprovechar las potencialidades de las situaciones de la vida práctica y de otras ciencias para la contextualización de los contenidos de magnitudes, estimular el establecimiento de las relaciones entre las magnitudes y la interacción de los escolares mediante el logro de un clima ameno, flexible y colaborativo.

Los juegos didácticos que se muestran, constituyen ejemplos de los elaborados como parte de la investigación que da origen al presente artículo. Los mismos, se pueden utilizar en las clases u otras actividades docentes del primer ciclo de la Educación Primaria fundamentalmente para la sistematización de los contenidos de magnitudes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aristizábal, J.H., Colorado, H., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *SOHFIA*, 117-125. <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n1/v12n1a08>

Barros, R., Rodríguez, L. & Barros, C. (2015). El juego del cuarenta, una opción para la enseñanza de las matemáticas y las ciencias sociales en Ecuador. *Univer-sidad y Sociedad*, 7(3), 137-144. https://www.elsevier.com/_data/assets/excel_doc/0015/91122/ext_list_November

Bravo, S. (2014). *La actividad lúdica en las clases de consolidación de Matemática en séptimo grado*. (Tesis Doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales, Santa Clara, *Cuba*.

Cuadrado, D. G. (2020). *El juego como estrategia para el fortalecimiento de las dimensiones del desarrollo humano en los niños y niñas del grado transición de la Institución Educativa Naranjal del municipio de Moñitos Córdoba*. (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional. (CINDE-UPN). <https://hdl.handle.net/20.500.12209/11476>

Fernández, A., Molina, C., & Oliveras, M.L. (2016). Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 13(2), 373-383. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2973>

Franco, O. (2013). *El juego, la cultura y el desarrollo de los niños*. En, *Atención educativa temprana y preescolar. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo III*. (175-178). Pueblo y Educación.

Jiménez, C. A. (2016). *Actividades lúdicas*. <http://junibellas.blogspot.com/2016/>

Larriva, M. & Murillo, Mayra. (2019). El uso de juegos didácticos para el aprendizaje de la matemática en las escuelas primarias. *Revista científica CENTROS*, 8(1), 144-166. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/486>

Marín, A. M. & Mejía, S.E. (2015). *Estrategias lúdicas para la enseñanza de las matemáticas en el grado quinto de la institución educativa la Piedad*. (Especialización en pedagogía de la lúdica). Medellín, Colombia. <http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/456/MarinBustamanteAdrianaMaria..pdf?sequence=2>

Martínez, S. (2018). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de las magnitudes con enfoque lúdico en la Educación Primaria*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sancti Spiritus, Sancti Spiritus, *Cuba*.

- Muñiz, L., Alonso, P., & Muñiz, L. J. (2014). El uso de los juegos como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas. *Estudio de una experiencia innovadora*, 5(39), 45-52. https://www.researchgate.net/publication/308048768_El_uso_de_los_juegos_como_recurso_didactico_para_la_ensenanza_y_el_aprendizaje_de_las_Matematicas_estudio_de_una_experiencia_innovadora
- Pérez, A., Martínez, S., & Valdés, M. (2019). Experimentos matemáticos para enseñar las magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria. *Revista Conrado*, 15(70). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500226
- Pérez, M. & Torres, J. L. (2017). El juego en la resolución de problemas matemáticos con fracciones en alumnos de tercer grado de Educación Primaria. En Y. Mayor (Presidencia). La pedagogía: fundamentos de una educación superior inclusiva, equitativa y de calidad a lo largo de toda la vida. *Simposio llevado a cabo en el XI Taller Internacional de Pedagogía de la Educación Superior*. La Habana, Cuba.
- Plutin, N., & García, A. (2016). *Estrategia didáctica basada en la lúdica para el aprendizaje de la química en la secundaria básica cubana*. *Revista Cubana de Química*, 28(2), 23-30. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-54212016000200007
- Posada, R. (2014). *La lúdica como estrategia didáctica* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/41019/1/048682672014.pdf>
- Solórzano, J. R., & Tariguano, Y. S. (2010). *Actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje de la matemática*. (Tesis de Licenciatura. Universidad estatal de Milagro. Milagro Ecuador.
- Terrazo, E. G., Riveros, D., & Oseda, D. (2020). Juegos didácticos en el aprendizaje de las nociones matemáticas en la Institución Educativa N.º 329 de Huancavelica. *Revista Conrado*, 16(76), 24-30. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000500024