

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
SOCIALES Y HUMANIDADES**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



**APLICACIÓN DEL PROGRAMA “MATEMÁTICA LÚDICA” PARA
MEJORAR EL RENDIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA
EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PRIVADA SAN JOSÉ DE AREQUIPA, 2014-2015**

**Tesis presentada por la Bachiller:
ANABELÉN STEPHANY MANRIQUE RODRÍGUEZ
Para optar el Título Profesional de
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

AREQUIPA – PERÚ

2016



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

ACTA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

En el local de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa, siendo las 10:00 horas, del día quince del mes de Julio del año dos mil dieciséis.

Se reunió el Jurado integrado por los señores Catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. Rómulo Pari Flores Código 0197

VOCAL: Dra. Clemencia Neira Delgado Código _____

SECRETARIO: Prof: Rosa Oporto Cárdenas Código 0598

Para recibir las previas de la Licenciatura en Educación Primaria, del (la) Bachiller en Ciencias de la Educación, Don (Doña):

Anabelin Stephany Marique Rodríguez

Quién eligió la alternativa de: Tesis: Duplicación del Programa "Matemática Lúdica" para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en estudiantes de Segundo Grado de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa, 2014

Al término de su intervención, se procedió a la deliberación y votación secreta, obteniéndose el siguiente resultado:

Aprobada por Unanimidad con
"Felicitación Pública"


Siendo las 12:00 horas, se dio por finalizado el acto y firmaron.

[Firma]
PRESIDENTE

[Firma]
VOCAL

[Firma]
SECRETARIO

A Dios por acompañarme
siempre, ser el mejor maestro
y mi mayor ejemplo.



A mis padres, por ser un pilar
en mi vida, por apoyar mi
vocación y por toda su confianza.

Al colegio San José por el
acompañamiento durante la
elaboración de esta
investigación.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7

CAPÍTULO I

PLANTENAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	8
1.1. Enunciado.....	8
1.2. Descripción del problema.....	8
1.2.1. Campo y línea de acción.....	8
1.2.2. Variables e indicadores.....	8
1.2.3. Interrogantes.....	8
1.2.4. Nivel y tipo de investigación.....	9
1.3. Justificación.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Fundamentación.....	10
2.1.1. LEV VIGOSTKI.....	10
2.1.2. JEAN PIAGET.....	12
2.1.3. Aprendizaje de la matemática.....	15
2.2. Didáctica de la Matemática.....	19
2.2.1. Aprendizaje significativo.....	20
2.3. Actividades para el aprendizaje de la matemática:.....	21
2.4. Uso de algoritmos.....	22
2.4.1. Sistema Montessori.....	22
2.4.2. Sistema Decroly.....	23
2.5. Resolución de problemas.....	23
2.5.1. Los maestros y sus concepciones sobre la utilización de problemas.....	25
2.5.2. ¿Por qué el algoritmo no es prerequisite para resolver un problema?...	25
2.6. Programan “Matemática Lúdica”.....	26
2.6.1. Material.....	27
2.7. Kit de evaluación Demostrando lo que Aprendimos.....	32

2.7.1. Primer Periodo	32
2.7.2. Segundo Periodo	33
2.7.3. Tercer Periodo	34
3. ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	34
4. OBJETIVOS	34
5. HIPÓTESIS	34

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	35
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	36
2.1. Ámbito geográfico.....	36
2.2. Ubicación temporal.....	36
2.3. Unidades de estudio	36
2.4. Estrategias de recolección de datos.....	37

CAPÍTULO III

RESULTADOS.....	38
CONCLUSIONES.....	57
SUGERENCIAS.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	59
ANEXOS.....	60

INTRODUCCIÓN

Señor Presidente y Señores Miembros del Jurado:

Someto a consideración de ustedes el presente trabajo de investigación que lleva como enunciado: APLICACIÓN DEL PROGRAMA “MATEMÁTICA LÚDICA” PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN JOSÉ, AREQUIPA, 2014.

Esta investigación tiene por objetivos: Determinar qué resultados se han obtenido al inicio, durante y al final de la aplicación del programa “Matemática Lúdica” a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa.

La investigación está dividida en tres capítulos, el Primero comprende el Planteamiento Teórico, cuya hipótesis propone que dado que en el programa “Matemática Lúdica” se trabaja con material concreto, en grupos pequeños generando espacios de consulta, es probable que facilite la comprensión y aplicación de la matemática en los estudiantes de segundo grado mejorando su rendimiento en el área.

El Segundo Capítulo comprende el Planteamiento Operacional, es decir las técnicas e instrumentos que han sido seleccionados por ser los más pertinentes para esta investigación.

El Tercero corresponde a los Resultados y a todo el trabajo estadístico de la investigación: tablas, gráficos e intrerpretaciones.

Este informe termina señalando 4 conclusiones y 4 sugerencias.

Arequipa, julio, 2016

Anabelén Stephany Manrique Rodríguez

RESUMEN

La iniciativa para realizar el presente trabajo de investigación, surgió a partir de notar cierto desagrado por el área de matemática en personas de diferentes edades, esto se debe a que el aprendizaje de esta área por lo general se ha realizado de manera mecánica y memorística sin llegar a la comprensión total de la misma.

El programa “Matemática Lúdica” busca que los estudiantes (o personas que participen de este programa) comprendan la matemática y sus procesos, la evidencien, cuestionen y la pongan en práctica a través de juegos y trabajos en equipo. Cuando los estudiantes se sienten motivados y notan la importancia de la matemática y su aplicación en su vida diaria, se reduce en gran porcentaje el disgusto por el área y el desarrollo aplicación de la misma se hace de fomra más consciente.

La presente investigación busca principalmente determinar si es que la Aplicación del Programa “Matemática Lúdica” Mejora el Rendimiento en el Área de Matemática en Estudiantes de Segundo Grado, la finalidad de este trabajo es determinar si el vivenciar la matemática trabajando con material concreto, desafiar algunos conceptos matemáticos, analizarlos y comprenderlos permiten una mejora a largo plazo en el área.

La hipótesis de esta investigación sostiene: dado que en el programa “Matemática Lúdica” se trabaja con material concreto, en grupos pequeños generando espacios de consulta, es probable que facilite la comprensión y aplicación de la matemática en los estudiantes de segundo grado mejorando su rendimiento en el área.

Los resultados obtenidos de este trabajo de investigación demuestran que la totalidad de estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Privada San José han mejorado su rendimiento significativamente en el área de matemática.

ABSTRACT

The initiative for this research arose from noticing certain distaste for the area of mathematics in people of different ages, this is usually because the learning in this area is usually done mechanically and rote without coming to a full understanding of it.

The "Playful Mathematics" program seeks students (or persons involved in this program) understand mathematics and its processes, evidencing, question and put into practice through games and teamwork. When students are motivated and noted the importance of mathematics and its application in daily life, is greatly reduced by the percentage disgust and development area application thereof it is made more consciente fomra.

This research aims primarily to determine if the application of "Playful Mathematics" improves performance in the area of mathematics in second graders, the purpose of this program is to determine if the experience the mathematics working with concrete material, challenge some mathematical concepts, analyze and understand allow long-term improvement in the area.

The hypothesis is research holds: since in the "Playful Mathematics" program works with concrete material, in small groups creating spaces for consultation is likely to facilitate the understanding and application of mathematics in the second graders improve their performance In the area.

The results of this research show that almost all second graders of School Private San José have improved significantly in the area of mathematics.

CAPÍTULO I

PLANTENAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

1.1. Enunciado

Aplicación del Programa “Matemática Lúdica” para Mejorar el Rendimiento en el Área De Matemática en Estudiantes de Segundo Grado de la Institución Educativa Privada San José, Arequipa, 2014-2015.

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Campo y línea de acción

La investigación se realizará en el campo de la educación y en la línea del educando.

1.2.2. Variables e indicadores

VARIABLE	INDICADORES
RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES	Clasificación
	Seriación
	Cardinalidad
	Sistema de numeración decimal
	Uso de algoritmos
	Resolución de problemas

1.2.3. Interrogantes

- ¿Qué resultados se han obtenido al inicio de la aplicación del programa a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa?

- ¿Qué resultados se han obtenido durante la aplicación del programa a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa?
- ¿Qué resultados se han obtenido al finalizar la aplicación del programa a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa?

1.2.4. Nivel y tipo de investigación

El tipo de problema a investigar es de campo y el nivel es cuasi experimental.

1.3. Justificación

El proyecto presentado es original ya que el grupo de estudiantes con los que se trabajará no ha participado de ningún programa de este tipo anteriormente y los datos obtenidos serán fidedignos.

El proyecto es viable porque se tiene el apoyo de la Institución Educativa, con la cual se coordinarán los horarios y el uso de material necesario para poder aplicar el programa y las pruebas.

La trascendencia del proyecto se encontrará en los resultados obtenidos, con los cuales se determinará si la aplicación del programa “Matemática Lúdica” ha permitido que los estudiantes de segundo grado desarrollen y pongan en práctica las habilidades matemáticas esperadas para su edad, las cuales se verán parcialmente reflejadas en la Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos (tres periodos: inicio, durante, fin) correspondiente al área de matemática para segundo grado y la Evaluación Censal de Estudiantes que se realizará en el mes de noviembre.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentación

En los últimos años se han realizado diversas investigaciones relacionadas con el aprendizaje, la gran mayoría de estas tienen un enfoque conductual, el cual tiene como núcleo central *la concepción asociacionista del conocimiento y del aprendizaje*¹, es decir la estrecha relación que existe entre las experiencias vividas desde el nacimiento hasta la muerte (aprendizaje) y la adquisición de información (conocimiento). A continuación revisaremos algunas teorías relacionadas con el desarrollo del niño y la adquisición de conocimiento:

2.1.1. LEV VIGOTSKI

Sistematiza las posiciones respecto al aprendizaje y el desarrollo en tres:

- a. Cuando los procesos de desarrollo del niño son independientes del aprendizaje: Esta posición considera el aprendizaje como un proceso netamente externo que no tiene relación con el proceso de desarrollo, este es considerado como una condición previa al aprendizaje, mas no como un resultado.
- b. Cuando el aprendizaje es desarrollo: Cuando el aprendizaje está relacionado a la formación de hábitos.
- c. Cuando el desarrollo se basa en dos procesos distintos pero relacionados entre sí: Por un lado tenemos la maduración, que depende del sistema nervioso y del aprendizaje, que a su vez es un proceso evolutivo. El proceso de aprendizaje estimula y hace avanzar el proceso de maduración.

Vygotsky define la Zona del Desarrollo Próximo (ZDP) como *“diferencia entre el nivel de dificultad de los problemas que el niño puede afrontar de manera independiente y el de los que pudiera*

¹ POZO, J.I. *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Morata. 9º Ed., Madrid 2006, pág. 25

resolver con ayuda de los adultos”², y la relaciona con el aprendizaje de la siguiente manera: “es un rasgo esencial del aprendizaje, es decir, el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez que se han internalizado estos procesos, se convierte en parte de los logros evolutivos independientes del niño”.³

Con esta afirmación, Vygotsky remarca la importancia de la interacción del niño con sus compañeros, docentes, familia y entorno en su proceso de aprendizaje. Así mismo, se puede distinguir una relación no necesariamente paralela entre los procesos de aprendizaje y desarrollo. Esta es una de las razones por las que una de las características del programa “Matemática Lúdica” es el trabajo en equipos rotativos, lo que permite la interacción entre los estudiantes para juntos encontrar soluciones a las diferentes actividades para el trabajo de cada tema planteado.

Otra característica que se tuvo en cuenta en la elaboración del programa es el cambio cognitivo, que está determinado por el proceso de apropiación que se da cuando una persona ajena a un tema se reúne o comparte ideas con una persona conocedora del mismo, a pesar del desconocimiento del primero, puede llegar a dominar el tema en base a su curiosidad y deseo de aprender, incluso podría aportar ideas nuevas desde su perspectiva; para que este proceso sea efectivo, debe haber una comunicación bidireccional entre los integrantes, nuevamente se puede observar que la interacción tiene un rol fundamental en el aprendizaje.

Una práctica que resume esta relación es el andamiaje, los estudiantes pueden enfrentar tareas aparentemente complejas que

² CALDEIRO, G. (06/01/2016). *Teoría socio-histórica de Lev Vygotsky*. Educación Idoneos. Recuperado de: <http://educacion.idoneos.com/287950/>

³ Id.

podrá realizara con el acompañamiento de un compañero que domine el tema o el de la docente.

2.1.2. JEAN PIAGET

“Para Piaget, el conocimiento está unido a la acción, a las operaciones, es decir, a las transformaciones que el sujeto realiza sobre el mundo que le rodea (Delval, 1996)”⁴. Resalta la importancia de la acción, la manipulación de objetos, lo que permite que el niño comprenda mejor los conceptos matemáticos ya que los puede evidenciar y desafiar para poder comprenderlos mejor.

a. Piaget y la educación:

“Cada vez que se le enseña prematuramente a un niño algo que habría podido descubrir solo, se le impide a ese niño inventarlo y en consecuencia, entenderlo completamente. Es evidente que eso no significa que el profesor no tenga que diseñar situaciones experimentales para facilitar la invención del niño (Piaget, 1983)”⁵.

En estas líneas Piaget invita a los docentes a reflexionar sobre la pertinencia de los contenidos que se trabajarán y a realizar junto a sus estudiantes un trabajo por descubrimiento, en el caso de matemática, evitar la enseñanza mecánica y memorística, buscar actividades que reten a los estudiantes, invitándolos a analizar diferentes situaciones para poder descubrir diversos conceptos matemáticos.

Kami (1982) resalta los aspectos funcionales de la teoría piagetiana y propone el impulso de la autonomía intelectual y moral de los alumnos en la construcción de aprendizajes, entendiendo autonomía en dos sentidos: *“un niño aumenta su autonomía cuando se potencia su pensamiento creativo y/o cuando se hace más capaz de tomar en*

⁴ UNIVERSITAT DE BARCELONA. (06/01/2016). *El enfoque constructivista de Piaget*. Universitat de Barcelona. Pág. 269. Recuperado de:
http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf

⁵ Ibid, pág. 294

*cuenta y coordinar puntos de vista diferentes...*⁶ En este sentido, para que un estudiante pueda descubrir formas matemáticas de proceder, va a ser necesario que ponga en práctica otras habilidades como la observación, el análisis y la curiosidad, también es importante que pueda trabajar en equipo, sea capaz de expresar sus ideas con claridad, para que, pueda llegar a la conclusión adecuada o a la más cercana posible. Si bien es cierto, la profesora estará para resolver algunas dudas que puedan presentarse, el trabajo será realizado en su mayoría por el grupo de estudiantes.

b. La importancia de la actividad:

*“Desde la teoría de Piaget, el alumno no es un ente pasivo que se limita a recibir conocimientos, sino que estos en todo caso, necesitan ser contruidos (o reconstruidos) activamente por el propio niño para poder ser realmente comprendidos”*⁷. Al respecto Duckworth (1981) afirma *“No es la presión de los hechos lo que produce la comprensión. Es, al contrario, el esfuerzo del propio niño por darla algún sentido a los hechos”*⁸

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, y la curiosidad innata de los niños de esta edad (7 años), se evidencia la necesidad de hacer para poder comprender mejor, es por esto que el uso de material didáctico va a generar interés en el niño, a su vez, generará gran satisfacción la realización de la actividad encontrando de manera autónoma una respuesta adecuada.

c. El papel del profesor:

Investigadores como Furth y Wachs (1974) o Kamii y DeVries (1977) se inclinan por *“...un profesor que interviene directamente poco en las situaciones de aprendizaje del alumno. En lugar de diseñarlas y exponerlas a los alumnos,...asegura un entorno rico en estímulos que dé las posibilidades para que el niño trabaje por sí mismo, a su*

⁶ UNIVERSITAT DE BARCELONA. (06/01/2016), op.cit., pág. 299.

⁷ Ibid, pág. 300.

⁸ Ibid, pág. 301.

propio ritmo, sea capaz de construir nuevas estructuras cognitivas.”⁹

El papel del profesor es fundamental, ya que, si bien es cierto el principal agente en la adquisición de conocimiento es el estudiante, el profesor deberá buscar las estrategias y los materiales más apropiados para que los estudiantes puedan realizar sus descubrimientos y logren un aprendizaje significativo.

- d. Etapa de la representación articulada o intuitiva: (comienzos del pensamiento operacional 4 a 8 años)

“La interacción social requiere comunicación y el niño trata de expresar sus pensamiento y de dar sentido al pensamiento de los demás...el hecho de compartir materiales y experiencias de juego, así como el hecho de estar empeñados en tareas similares provocan en el niño una forma comunitaria de pensamiento.”¹⁰ Nuevamente se remarca la importancia de la socialización y el trabajo en grupo durante la edad de los participantes del programa (entre 6 y 8 años), teniendo en cuenta los estudios de Piaget, en esta etapa los niños no buscan solo comprender la situación planteada, también están interesados en comprender a sus compañeros, su forma de pensar, las ideas que tienen sobre la misma actividad, en que puntos concuerdan, que ideas no comparten, por lo tanto también aprender a comunicarse de manera más asertiva, descubren nuevas formas de abordar situaciones y se reconocen parte de un grupo.

- e. Aparición del pensamiento operacional: (operaciones concretas -7 a 12 años)

Las actividades plantadas en el programa son realizadas en un 100% con el apoyo de material concreto para facilitar la comprensión y asimilación de conceptos matemáticos en los estudiantes y no caer en la mecanización o repetición, se ha considerado este aspecto teniendo en cuenta la forma características que tienen los niños de esta edad de afrontar una situación planteada, *“las acciones mentales*

⁹ UNIVERSITAT DE BARCELONA. (06/01/2016). op.cit., pág. 302.

¹⁰ RICHMOND, P.G. *“Introducción a Piaget”*, 9na Ed., Madrid, España, Fundamentos, 1981, pág. 50

mediante las que se forman relaciones y clases están dirigidas hacia un medio perceptivo... si por ejemplo, se presenta al niño un problema expresado de forma verbal sin una contraparte física, puede suceder que no sea capaz de realizar las acciones mentales necesarias para la resolución del problema. Si, por otra parte, se le entregasen objetos manipulables, el problema podría resolverse... estas operaciones son acciones mentales, derivadas en primer lugar de acciones físicas que se han convertido en internas en la mente.”¹¹

Estas son algunas teorías en las que se basa el programa “Matemática Lúdica”, lamentablemente esta materia por lo general no es del agrado de los estudiantes y es una de las que tiene resultados más bajos a nivel nacional, esto se puede deber a una enseñanza memorística o repetitiva centrada en la realización de diversos ejercicios y la memorización de fórmulas, teniendo en cuenta que la finalidad de la aplicación de este programa es la comprensión y aprehensión de los conceptos matemáticos, si los estudiantes logran esto, la realidad antes descrita podría cambiar notablemente.

2.1.3. Aprendizaje de la matemática

Si nos centramos en el aprendizaje de la matemática, veremos que comprende tres momentos importantes: La etapa pre numérica, la etapa numérica y la adquisición, aplicación y comprensión de la geometría.

La primera etapa tiene que ver con la adquisición de los conceptos de conjuntos, clasificación, relaciones lógicas y seriación; el dominio de estos conceptos será una sólida base para poder pasar a la siguiente etapa, la numérica, en la que como su nombre indica se empezarán a trabajar con números empezando por la escritura, representación,

¹¹ RICHMOND, P.G. op.cit., pág. 68-69

realización de operaciones básicas hasta llegar a la representación de cantidades continuas y discontinuas.

En lo que respecta a geometría, se iniciará con la ubicación y orientación del niño con los objetos que lo rodean hasta llegar a la representación de objetos figurados de los cuales será capaz de describir características.

a. Etapa pre numérica:

Considera la preparación para lograr la construcción del concepto de número, en esta etapa se trabajarán tres puntos fundamentales: la seriación y el orden, conservación de la cantidad y equivalencias; para poder adquirir estas tres nociones básicas será necesario que el niño antes comprenda lo siguientes conceptos:

- Conjuntos (elementos, pertenencia y clasificación)
- Correspondencia
- Serie y orden
- Invariancia de cantidades

En esta oportunidad vamos a profundizar en la elaboración del concepto de serie y orden ya que abarca los conocimientos antes mencionados y es uno de los indicadores que se ha considerado en las pruebas de medición.

“La seriación se establece al disponer los elementos de un conjunto según algún criterio de ordenamiento”¹², es importante destacar dos tipos de ordenamiento:

- **NATURALES:** Este tipo de ordenamientos están guiados por las percepciones del niño, se da de manera más libre ya que al observar ciertas características, el niño va a plantear los criterios que utilizará para organizar el material que tenga a su alcance, por ejemplo un niño con cinco pelotas podría ordenarlas teniendo

¹² PARDO de DE SANDRE, I. *“Didáctica de la matemática para la escuela primaria”*. Buenos Aires. El Ateneo, 1995

en cuenta el tamaño, el uso, el color, entre otros aspectos que el niño considere.

- ARBITARIOS: Son ordenamientos ya establecidos, deben seguirse de manera estricta para que no pierdan el sentido, por ejemplo el abecedario.

Las actividades planteadas en el programan están secuenciadas ya que en un inicio los estudiantes ordenan el material siguiendo criterios establecidos por ellos mismos, una vez dominada esta actividad, pasan a ordenar el material siguiendo instrucciones para finalizar esta etapa con el descubrimiento del patrón o la consigna bajo la cual se realizó una serie.

b. Etapa numérica:

A continuación presentaremos algunos consejos para la adquisición de conceptos numéricos:

- PROVOCAR INTUICIONES SENSORIALES: Teniendo en cuenta el funcionamiento del pensamiento en los niños de esta edad, el concepto de número no puede ser subjetivo, es por esto que el programa plantea actividades en las que los números son aprendidos en base a los sentidos, trabajando con material concreto para poder eliminar la subjetividad.
- SUGERIR ACTIVIDADES: Estas actividades deben considerar la manipulación de objetos, esto permitirá que el niño pueda relacionar los objetos con material concreto, observando cantidades de forma objetiva, tangible, real.
- IMPACTAR EL SÍMBOLO NUMÉRICO: una vez que se ha dominado la noción de cantidad se procede a la relación de esta con un grafismo, el cual simbolizaría de ahora en adelante la cantidad representada con material concreto.

La adquisición del concepto de número tiene que ver en gran parte con el trabajo con material concreto, la manipulación de objetos; esta

es una de las premisas del programa “Matemática Lúdica”, visualizar y comprender los conceptos matemáticos materializándolos.

c. Geometría:

En la edad en la que se encuentran los niños se familiarizan con los objetos geométricos, identificando algunas características de los mismos adquiriendo los conceptos básicos de la geometría, para esto será necesario iniciar con los objetos que se encuentran alrededor del estudiante. *“El análisis y la confrontación con fenómenos espaciales, no debe limitarse a una mera descripción sino que debe incluir elementos constructivos y una profundización conceptual. Los conceptos deben, en lo posible, explicarse en base a acciones concretas... la aplicación debería orientarse especialmente mediante la observación funcional”¹³*. La mejor manera de introducir al niño en el mundo de la geometría es a través del juego, esto le permitirá reconocer ciertas figuras y llamarlas por su nombre.

Estas tres etapas han sido consideradas en la aplicación del programa, los estudiantes inician con lo más sencillo que es la observación, manipulación, descripción y comparación del material con el que van a trabajar; una vez que están familiarizados con el material, se realizan actividades sencillas que pueden ser la clasificación por forma, tamaño, color, entre otros, creación de secuencias teniendo en cuenta consignas dadas por la profesora o por algún integrante del grupo de trabajo, las siguientes actividades propician que los estudiantes utilicen el material relacionándolo con los números, reconociendo cantidades, comparando y sobretodo hace que se pregunten a sí mismos *“¿Cómo puedo utilizar esto para resolver ..?”*.

Algunas actividades, como las de conversión o comparación de cantidades utilizando material concreto, permiten que los estudiantes noten que cada material ocupa un espacio y que eso puede o no influir

¹³ JURADO, C. *“Didáctica de la Matemática en la educación primaria”*, Quito, Ecuador, Abya-yala, 1993

en el resultado que obtendrá. Es importante resaltar que las actividades varían de acuerdo al material con el que se trabaja, al momento en el que son realizadas y a las situaciones externas a las que el grupo esté expuesto (actuaciones, paseos, etc.)

“Desde el punto de vista didáctico estas etapas se suceden en un sentido vertical y en otro horizontal. Vertical porque un descubrimiento por parte del niño lo capacita para el siguiente. Horizontal porque en cada uno de los grados cada descubrimiento se va completando con una tendencia a su acabado en el plano abstracto. El modo de hacerlo: Orientar al niño hacia el descubrimiento a través del uso de material didáctico fundamentado científicamente.”¹⁴

En cuanto a las etapas de la adquisición de la matemática, el Programa “Matemática Lúdica” toma en cuenta la horizontalidad y verticalidad de las etapas antes mencionadas y plantea actividades en las cuales los niños deben manipular material concreto para elaborar el conocimiento básico, seguidamente se desafía la capacidad de observación, análisis y solución de problemas realizando variantes que dificultan la actividad inicial, una vez que estas actividades son aprehendidas por los estudiantes, se espera que cuando los estudiantes se vean inmersos en situaciones que requieren de la aplicación del conocimiento adquirido anteriormente, puedan resolverlas sin necesidad del material concreto, ya que las nociones matemáticas han sido interiorizadas.

2.2. Didáctica de la Matemática

Guy Brousseau – Uno de los principales integrantes del movimiento francés que le otorgó a la *Didáctica de la Matemática* el status de disciplina autónoma - afirma que *“todas las reformas intentaron operar sobre la comprensión y el sentido, pero en general fracasaron, y el objeto de la*

¹⁴ PARDO de DE SANDRE, I. *“Didáctica de la matemática para la escuela primaria”*. Buenos Aires. El Ateneo, 1995.

reforma aparece como contradictorio a la enseñanza de algoritmos".¹⁵ En lo que respecta a la enseñanza de la matemática, Ronald Charnay afirma que *"Uno de los objetivos esenciales de la matemática es precisamente que lo que se ha enseñado esté cargado de significado, tenga sentido para el alumno*".¹⁶

Teniendo en cuenta estos aportes es que el programa "Matemática Lúdica" busca que los estudiantes visualicen, pongan en práctica, analicen, interroguen y aprehendan los diversos conceptos matemáticos que por mucho tiempo han sido enseñados y aprendidos de manera mecánica y memorística, sin que los estudiantes tengan la oportunidad de desafiar las teorías y comprobar su efectividad.

2.2.1. Aprendizaje significativo

Según Ausubel, *"un aprendizaje es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras de conocimiento que posee el sujeto, es decir, cuando el nuevo material adquiere significado para el sujeto a partir de su relación con conocimientos anteriores"*.¹⁷ Para que un aprendizaje pueda ser considerado significativo, será necesario tener en cuenta si el material y la persona que va a trabajar con el poseen las siguientes características respectivamente:

-Que el material tenga significado lógico, es decir, que los elementos que lo componen estén organizados y no meramente yuxtapuestos;

-Que haya por parte del sujeto una predisposición al aprendizaje significativo, algún motivo para esforzarse por aprender".¹⁸

¹⁵ BROSSEAU, G. *"Los diferentes roles del maestro"*, en I. Saiz y C. Parra, *Didáctica de Matemática*, Buenos Aires, Paidós, 1994, pág. 76.

¹⁶ CHARNAY, R. *"Aprender por medio de la resolución de problemas"*, en I. Saiz y C. Parra, *Didáctica de Matemática*, Buenos Aires, Paidós, 1994, pág. 52.

¹⁷ POZO, J.I.: op.cit., pág. 213-214

¹⁸ Ibid, pág. 213-214

En lo que respecta al material utilizado durante el programa, la selección del material que se utilizará en cada sesión se realiza teniendo en cuenta las características propias de cada material y como es que estos se pueden relacionar entre sí de manera que desafíen a los estudiantes y los acerquen a la adquisición y dominio del concepto a trabajar.

Por otro lado, teniendo en cuenta las características de los niños de segundo grado, el trabajo en equipo, el uso de material concreto, el cambio de ambiente, y sobretodo el aprendizaje por descubrimiento, son aspectos que despiertan el interés y el disfrute del trabajo.

2.3. Actividades para el aprendizaje de la matemática:

Combetta, C. (Didáctica de la Aritmética, 1967) menciona algunas actividades que facilitan que los estudiantes adquieran nociones matemáticas por ellos mismos como:

- a. Situación de juego: En esta etapa es importante la selección de juegos con los que van a trabajar los estudiantes, se debe tener en cuenta que estén estrechamente relacionados con la noción que se desea trabajar.
- b. Manipulación de material concreto: Seguidamente los estudiantes interactúan con el material, que fue previamente evaluado y seleccionado por la docente, con la finalidad de convertir una situación matemática abstracta en algo tangible.
- c. Utilización de gráficos: Es importante que los niños representen la(s) actividad(es) que realizaron y que sean capaces de explicar el proceso, esto evidenciará la comprensión o no de la noción trabajada.

- d. Utilización de símbolos: Esta es la etapa superior, en la que los estudiantes pueden aplicar la(s) noción(es) aprendida(s) sin utilizar el material concreto.

Para afianzar las nociones adquiridas, después de realizar las actividades antes mencionadas, se plantean nuevos ejercicios que retengan a los estudiantes a escoger el mejor camino para resolverlas.

La efectividad del trabajo realizado se evidenciará cuando los estudiantes apliquen las nociones adquiridas, sin ayuda de material concreto, gráficos u otros elementos de ayuda, al dar respuesta a diferentes situaciones planteadas.

2.4. Uso de algoritmos

Tanto Decroly como Montessori fueron los primeros que trabajaron con una metodología que se basaba en la manipulación de objetos, la cual tenía como finalidad facilitar los aprendizajes, es importante destacar que antes del trabajo realizado por estos dos importantes personajes en la pedagogía, Froebel había planteado la importancia de los juegos en la estimulación y aprendizaje infantil. A continuación mencionaremos a grandes rasgos las estrategias aplicadas tanto por Montessori como por Decroly, y como es que se relacionan con la metodología aplicada en el programa “Matemática Lúdica”.

2.4.1. Sistema Montessori

“Para aprovechar los momentos de mayor sensibilidad el niño debe encontrarse en un ambiente favorable que le estimule. Para Montessori, una parte fundamental de ese ambiente es el material utilizado. Precisamente lo más característico de este método es el material estructurado y sistematizado científicamente, que se le presenta al niño

en forma de juegos sensorio-motrices, graduados por dificultad creciente.”¹⁹

2.4.2. Sistema Decroly

“Está fundamentado sobre el interés natural del niño hacia el mundo que le rodea. La enseñanza no está dividida en áreas, sino centrada alrededor de ciertos aspectos de la vida que atraen la atención del niño y le motivan: los centros de interés... a través de los juegos sensoriales intenta que el niño relacione las cosas, las palabras y las ideas, es decir, que llegue a tener una representación mental.”²⁰

“Mientras Montessori basa sus datos en la educación sensorial y quiere principalmente afinar hasta el máximo de sus posibilidades los sentidos considerados como soporte para la inteligencia, Decroly parte de la inteligencia y busca sobre todo poner a su servicio los sentidos como utensilios.”²¹

2.5. Resolución de problemas

Hace algún tiempo se consideraba resolución de problemas a la aplicación de diversos algoritmos o a la resolución de ejercicios complicados planteados por el docente, hoy en día *“la resolución de problemas se concibe ahora normalmente como generadora de proceso a través del cual quien aprende combina elementos del conocimiento, reglas, técnicas, destrezas y conceptos previamente adquiridos para dar una solución a una situación nueva.”²²*

¹⁹ FERNANDEZ, M.F. et al. *“Niños con dificultades para la matemática”*, Madrid, España, Gráficas Torroba, 1979, pág. 88

²⁰ Ibid, pág. 89

²¹ MICHELET, A. *“Los útiles de la infancia”*, Barcelona, España, Herder, 1977, pág. 141

²² ORTON, A. *“Didáctica de las Matemáticas cuestiones, teoría y práctica en el aula”*, 2da Ed. Madrid, España, Ediciones Morata, 2003

Esto quiere decir que no queda en la repetición de una fórmula o el llenado de una página con ejercicios modelo, busca que los conocimientos adquiridos por los estudiantes sean aplicados de manera pertinente y oportuna en diversas situaciones que pueda afrontar.

Respecto a la resolución de problemas Gagné (1970, 1977) ha afirmado que sería la mejor forma de aprendizaje, por otro lado Descartes se refirió a la resolución de problemas de la siguiente manera: “*Cada problema que resolví se convirtió en una regla que sirvió después para hacer otros problemas*”. Los estudiantes deben ser capaces de descubrir cuál es el mejor camino para resolver un problema, no necesariamente seguir un procedimiento establecido, si encuentran otra alternativa y la validan pueden emplearla.

La solución eficaz de un problema “*depende de que el alumno no sólo posea el conocimiento y las destrezas requeridos sino también que sea capaz de utilizarlos y establecer una red o estructura.*”²³ Esto quiere decir que no va a servir de mucho que el estudiante memorice fórmulas o procedimientos cuando no los va a aplicar de manera pertinente y oportuna.

POLYA (1945, 1962) considera que es posible establecer un método estructurado para la resolución de problemas, y con la práctica constante, las personas podrían mejorar notablemente en este aspecto; si esto se aplicase, podríamos desplazar la resolución de problemas a un espacio dominado por algoritmos, convirtiéndolo en un procedimiento mecánico y memorístico.

Otro aspecto interesante que se debe considerar es que por lo general los problemas planteados en el área de matemática están desligados de la realidad ya que se centran en la aplicación de fórmulas o la resolución de operaciones, esta podría ser una de las causas de la falta de comprensión y por ende la resolución errónea de los mismos.

²³ ORTON, A. “*Didáctica de las Matemáticas cuestiones, teoría y práctica en el aula*”, 2da Ed. Madrid, España, Ediciones Morata, 2003

2.5.1. Los maestros y sus concepciones sobre la utilización de problemas

La importancia de la resolución de problemas en el área de matemática es reconocida tanto por docentes como padres de familia y estudiantes, sin embargo, el concepto que tienen sobre la resolución de problemas o su trabajo en el aula es muy diverso en cada uno de estos integrantes de la comunidad educativa sin considerar si pertenecen al mismo ámbito o no.

Autores que han investigado al respecto opinan que *“cada profesor posee una teoría práctica sobre la enseñanza que subjetivamente representa el factor que con mayor importancia determina su práctica educativa [y que] para cambiar una teoría subjetiva es necesario hacerla explícita bien sea por la técnica de reconstrucción formal o por vía de un proceso de auto-observación”*²⁴ Esto quiere decir que cada docente aborda el tema desde su perspectiva y su forma de trabajar en el aula, mientras un profesor enseña de manera más mecánica, otro puede utilizar estrategias que propicien el descubrimiento por parte del estudiante.

Será necesario que cada profesor analice su forma de trabajo y salga de su zona de confort, observe y determine cuáles son las estrategias que serán mejor aprovechadas por su grupo de estudiantes y prepare sus sesiones en base a las mismas.

2.5.2. ¿Por qué el algoritmo no es prerequisite para resolver un problema?

²⁴ KOPITOWSKI, A. *“Enseñanza de la matemática entre el discurso y la práctica”*, Bueno Aires, Argentina, Aique, 1999

“Para resolver problemas, lo fundamental es comprender la situación, determinar la incógnita o qué es lo que se pide conocer. Esto ayuda a discriminar la información más importante de la que no lo es... sin embargo, para resolver un problema no basta que los estudiantes tengan capacidad para comprenderlo y conozcan estrategias para resolverlo. Requieren además, una motivación para realizar el esfuerzo, que proceda de una actividad que les genere interés, autoconfianza y perseverancia”²⁵

Nuevamente, si no se comprende el problema y se selecciona la información relevante, no va a ayudar en nada el dominio de operaciones matemáticas o teoremas establecidos, en esta oportunidad aparece un nuevo elemento importante para la resolución exitosa de un problema en el área de matemática, los estudiantes deben sentir interés en encontrar la solución, para lograr esto será necesario tener en cuenta sus gustos, intereses y la coyuntura.

2.6. Programan “Matemática Lúdica”

El programa ha sido elaborado teniendo en cuenta las características de los niños de 7 años (segundo grado), está organizado por contenidos matemáticos que los niños de segundo grado deben desarrollar planteados por el Ministerio de Educación, la selección de los contenidos a trabajar se ha realizado teniendo como base las Evaluaciones Censales a Estudiantes (ECE) y varía de acuerdo a las necesidades observadas en el grupo.

El programa se aplicó durante el año 2014, los estudiantes de segundo grado asistían a la sala de matemática - la misma que contiene todo el material lúdico para el desarrollo de diversas competencias y habilidades matemáticas – dos veces por semana en grupos de 20 estudiantes, los mismos que se subdividían en cinco grupos de cuatro estudiantes cada uno.

²⁵ MINEDU, *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?* Fasiculo 1 Número y Operaciones Cambio y Relaciones III Ciclo

2.6.1. Material

a. Ábaco:

Es un material didáctico que se utiliza para realizar diversas operaciones aritméticas como suma, resta, multiplicación y división. Consiste en una base de madera con barras paralelas, cada barra tiene cuentas móviles generalmente de diferentes colores, es un inicio es un material bastante práctico para iniciar con el conteo, otro uso es dejar nueve cuentas en cada barra y asignarle a cada una un espacio del tablero posicional.



b. Base 10:

Este material didáctico puede estar elaborado en madera o plástico, lo importante es que está compuesto por 100 cubos de 1cm (unidades), 10 barras de 10 cm x 1 cm (decenas), 10 placas de 10 cm x 10 cm (centenas) y una caja de 10cm x 10 cm x 10cm (millares). Este material facilita la comprensión del sistema de numeración decimal, la realización de canjes y equivalencias, y operaciones matemáticas de manera objetiva; un uso adicional es como instrumento de medición tanto de longitudes como de volúmenes.

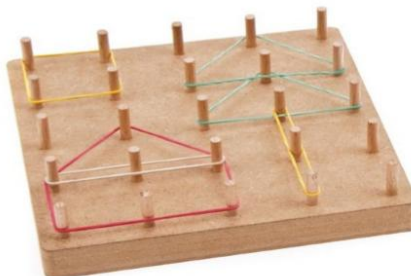


c. Dominó didáctico:

Puede ser definido como un conjunto de fichas cada una dividida en dos cuadros, la información que contenga cada cuadro varía de acuerdo al tema que se desea trabajar; pueden ser imágenes, operaciones, textos, entre otros. Este es un material que permite la manipulación y construcción, además de reforzar la relación y equivalencia, ejercita el vocabulario y la comunicación entre pares.

d. Geo plano:

Material diseñado por Caleb Cattegnó con la intención de facilitar a los niños el estudio de la geometría, consta de una tabla con puntillas en forma alineada de manera equidistante, se trabaja con ligas para que al ir enganchándolas en las puntillas se vayan formando diversas figuras geométricas, este material promueve la creatividad en los estudiantes, ya que, así como pueden realizar las formas geométricas más conocidas, también pueden crear figuras no convencionales.



e. Jenga:

Es un juego muy conocido por lo general utilizado para pasar momentos de diversión entre amigos, el juego consiste en 54 bloques rectangulares de madera que se organizan para formar una torre de tres bloques cada piso, si en el primer piso se ubicaron los bloques con una orientación vertical en el segundo piso se hará con una orientación horizontal. El objetivo del juego es mover los bloques de uno en uno para hacer crecer la torre evitando que caiga. En el borde externo de cada bloque se pueden colocar operaciones, imágenes, resultados, símbolos, lo que sea pertinente y vaya de acuerdo con el tema a trabajar para reforzar estos aprendizajes.



f. Regletas de Cuisenaire:

Son prismas cuadrangulares de 1 cm de base cuya longitud puede variar entre 1 cm y 10 cm, es importante destacar que cada regleta tiene un color y un valor determinado:



1	Blanca	6	Verde oscuro
2	Roja	7	Negra
3	Verde clara	8	Marrón
4	Rosada	9	Azul
5	Amarilla	10	Naranja

g. Reloj de madera.

Instrumento que permite la medición del tiempo, los relojes que se encuentran en la sala de matemática están elaborados en madera, las agujas del reloj también están hechas de madera y son movibles, la más larga representa el minutero y la más corta el horario.



h. Ruleta de cálculo:

Esta ruleta utiliza números imantados, se puede girar, una vez que se detiene el niño debe realizar la operación mentalmente. La ventaja de este material es que tanto los números como los signos pueden ser cambiados de lugar.



i. Ruleta de suma y resta:



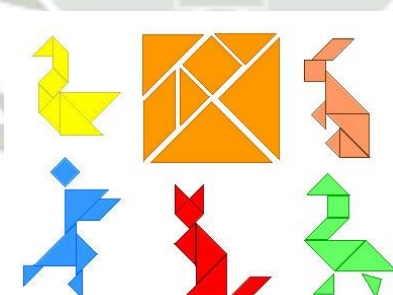
j. Tablero posicional:

Consiste en una tabla separada en tres o más campos que indican el valor de un número (unidades, decenas, centenas y así sucesivamente, este material está elaborado sobre una pizarra pequeña lo que facilita que el tablero se pueda reutilizar, también deja la opción de trabajar con número imantados. Este tablero ayuda al desarrollo del pensamiento lógico matemático ya que permite el cambio de lo concreto a lo abstracto.

DECENAS DE MIL	UNIDADES DE MIL	CENTENAS	DECENAS	UNIDADES
SEIGARD CHILE S.A.				

k. Tangram:

Es un rompecabezas formado por un conjunto de piezas que se obtiene al dividir un cuadrado, cada pieza de este cuadrado puede acoplarse de diversas formas para construir figuras diferentes, el cuadrado está dividido en 5 triángulos (2 triángulos grandes, 1 triángulo mediano, 2 triángulos pequeños) y un paralelogramo.



l. Uno:

El juego cuenta con un mazo el cual contiene dos tipos de cartas: normales o especiales, sobre el número de jugadores es

indispensable contar con un número mínimo de dos participantes. El objetivo del juego es deshacerse de todas las cartas, para esto deberá tener en cuenta algunas reglas: solo pueden “botar” cartas del mismo color, si es que tienen una carta del mismo número que la “botada” por el jugador anterior, puede cambiar el color de la ronda. En el caso de las cartas especiales existen 3: +2 el siguiente jugador deberá tomar dos cartas, +4 el siguiente jugador tomará 4 cartas y ruleta de colores, permite cambiar al color que se desee. Es importante mencionar que si el jugador no cuenta con ninguna carta para “botar” deberá tomar una carta del pozo. Cuando a cada jugador le quede sólo una carta debe gritar “UNO”, de lo contrario recogerá dos cartas del pozo común. Este juego afianza la atención, asociación, relación, creación de estrategias y el trabajo en equipo.



2.7. Kit de evaluación Demostrando lo que Aprendimos

El objetivo de la aplicación de este Kit no sólo es demostrar resultados sino identificar los aspectos que son necesarios trabajar siempre en beneficio de los estudiantes. Este Kit consta de 5 cuadernillos, dos corresponden al primer periodo, otros dos al segundo periodo y uno integrado al tercer y último periodo.

2.7.1. Primer Periodo

En el área de matemática durante el primer periodo se evaluaron las siguientes capacidades:

- Clasifica objetos identificando atributos que los caracterizan a todos, algunos o ninguno de ellos.
- Interpreta el criterio de seriación de elementos de una colección.
- Identifica y representa colecciones de objetos con su cardinal con números de hasta dos cifras.
- Interpreta la relación “mayor que”, “menor que” como recíprocas entre sí y ordena números naturales de hasta dos cifras en forma ascendente o descendente.
- Interpreta y representa números de hasta dos cifras, y expresa el valor posicional de sus cifras en el Sistema de Numeración Decimal.
- Resuelve situaciones aditivas de contextos conocidos con números naturales hasta el 20.
- Resuelve problemas que implican la noción de doble, triple y mitad de números naturales menores que 20.

2.7.2. Segundo Periodo

En el área de matemática durante el segundo periodo se evaluaron las siguientes capacidades:

- Identifica e interpreta patrones aditivos con números naturales de hasta dos cifras.
- Interpretar y representar números de hasta dos cifras y expresa el valor posicional de sus cifras en el sistema de numeración decimal.
- Interpreta y representa la adición y sustracción de números naturales de hasta dos cifras.
- Resuelve problemas que implican la noción de doble, triple y mitad de números naturales en un ámbito no mayor a 50.
- Resuelve situaciones aditivas de contextos conocidos con números naturales hasta de dos cifras, explicando el proceso que realiza.

2.7.3. Tercer Periodo

En este periodo sólo se aplicó una prueba integrada, la cual contenía preguntas relacionadas con los criterios matemáticos que todos los estudiantes de segundo grado deben dominar. Un dato importante es que esta evaluación sirve de preparación a los estudiantes para su participación en la Evaluación Censar de Estudiantes (ECE).

3. ANÁLISIS DE LOS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Al realizar la revisión de las tesis de pre grado y post grado de la UCSM no se han encontrado investigaciones similares con el tema propuesto.

4. OBJETIVOS

- Determinar qué resultados se han obtenido al inicio de la aplicación del programa a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa.
- Determinar qué resultados se han obtenido durante la aplicación del programa a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa.
- Determinar qué resultados se han obtenido al final de la aplicación del programa a los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución Educativa Privada San José de Arequipa.

5. HIPÓTESIS

Dado que el trabajo con material concreto, en grupos pequeños tanto entre pares y entre el estudiante y la docente generando espacios de consulta y que el programa “Matemática Lúdica” ha sido elaborado teniendo en cuenta estas características.

Es probable que la aplicación del programa “Matemática Lúdica” facilite la comprensión de la matemática y la aplicación de diferentes conceptos matemáticos en los estudiantes de segundo grado de primaria del Colegio San José de Arequipa mejorado su rendimiento en esta área.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

En concordancia con la variable e indicadores que se propusieron se ha elegido la siguiente técnica e instrumento:

Programa “Matemática Lúdica”

El programa se aplicó durante el año 2014 a los estudiantes de segundo grado; el instrumento consta de 3 pruebas, la primera y segunda conformada por dos cuadernillos y la tercera un cuadernillo integrado (una muestra del instrumento se adjunta en anexos). Para la evaluación se han tomado los siguientes indicadores con sus respectivos ítems:

	INDICADORES	P-1	P-2	P-3
Kit de Evaluación Demostrando lo que Aprendimos	Clasificación	1-2	-----	18
	Seriación	3-4	1-2	5
	Cardinalidad	5-6-7-8-9	-----	4-20
	Sistema de numeración decimal	10-12	3-4-5-6- 7-8-	6-7-8-9-10
	Uso de algoritmos	11	9-10	1-2-3
	Resolución de problemas	13-14-15- 16-17-18- 19-20	11-12-13- 14-15-16- 17-18-19	11-12-13- 14-15-16- 17-19-21

Se trabaja con el siguiente baremo, este baremo ha sido elaborado usando los mismos niveles que la ECE.

Cantidad de aciertos por estudiante	Nivel de logro
De 19 a más respuestas adecuadas	LOGRADO
De 13 a 18 respuestas adecuadas	EN PROCESO
De 12 a menos respuestas adecuadas	EN INICIO

Cada prueba tiene una calificación de tipo cuantitativo que se obtiene considerando un punto por respuesta correcta sin hacer diferencias por grado de dificultad del ítem.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ámbito geográfico

El presente proyecto de investigación se realizará en el ámbito geográfico de la ciudad de Arequipa, en el Colegio San José ubicado en la Avenida Alfonso Ugarte 977- Cercado.

2.2. Ubicación temporal

Es una investigación de carácter coyuntural porque el programa “Matemática Lúdica” se desarrollará en el año 2014 y se recogerá información durante el 2015.

2.3. Unidades de estudio

- **Universo cualitativo**

Las unidades de estudio son los niños de segundo grado del Colegio San José.

- **Universo cuantitativo**

Las unidades de estudio están constituidas por un total de 79 niños.

2.4. Estrategias de recolección de datos

Para cumplir con la estructura del proyecto se realizará lo siguiente:

- 1º. Se solicitará el permiso al director de la Institución Educativa para la realización del presente trabajo de investigación con los niños de segundo grado.
- 2º. Se fijarán los días y horas de trabajo con los niños.
- 3º. La administración de los cuadernillos será de forma grupal y se realizará los días 23 de mayo, 22 de agosto y 17 de octubre
- 4º. Se aplicará un cuadernillo por día durante 45 minutos.
- 5º. El nombre que se utilizará para la recolección de datos es: “AKDA-2014” que significa, Aplicación del Kit Demostrando Lo Que Aprendimos - área de matemática a estudiantes de segundo grado del colegio San José, Arequipa, 2014.

CRONOGRAMA

Actividad	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Presentación del proyecto a la Escuela Profesional de Educación	X								
Aplicación de los cuadernillos	X			X		X			
Aplicación del programa	X	X	X	X	X	X	X		
Corrección de los cuadernillos	X			X		X			
Sistematización de datos					x	X	X	x	

CAPÍTULO III
RESULTADOS

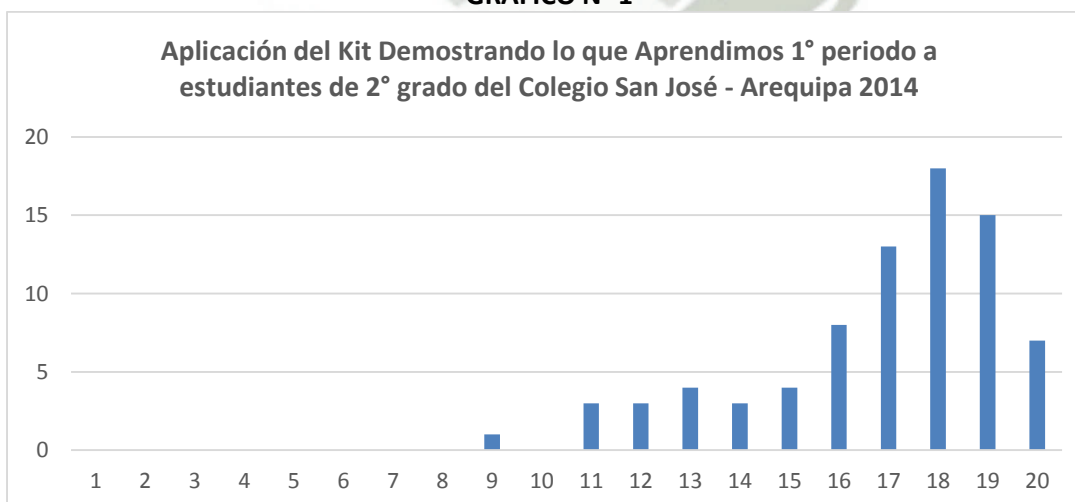
TABLA N° 1

**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos
1° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio
San José - Arequipa 2014**

PUNTAJES	F	F
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	1	1
10	0	1
11	3	4
12	3	7
13	4	11
14	3	14
15	4	18
16	8	26
17	13	39
18	18	57
19	15	72
20	7	79
TOTAL	79	

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 1



Fuente: AKDA-2014

En el cuadro y gráfico anterior se observa que el puntaje mínimo obtenido fue de 9 puntos y el puntaje máximo de 20 puntos, la verdadera concentración de datos se observa entre el puntaje 11 y el puntaje 20; dentro de este rango la mayor frecuencia corresponde al puntaje 18, el mismo que representa el 22,8%. El indicador en el que se obtuvieron mejores resultados fue en clasificación, y en el que se registró menor cantidad de aciertos fue en el indicador de cardinalidad; a los 14 estudiantes que obtuvieron puntajes iguales o menores a 14 se les invitó a participar dos veces a la semana de una hora adicional en el programa "Matemática Lúdica" con la finalidad de reforzar los aspectos necesarios.



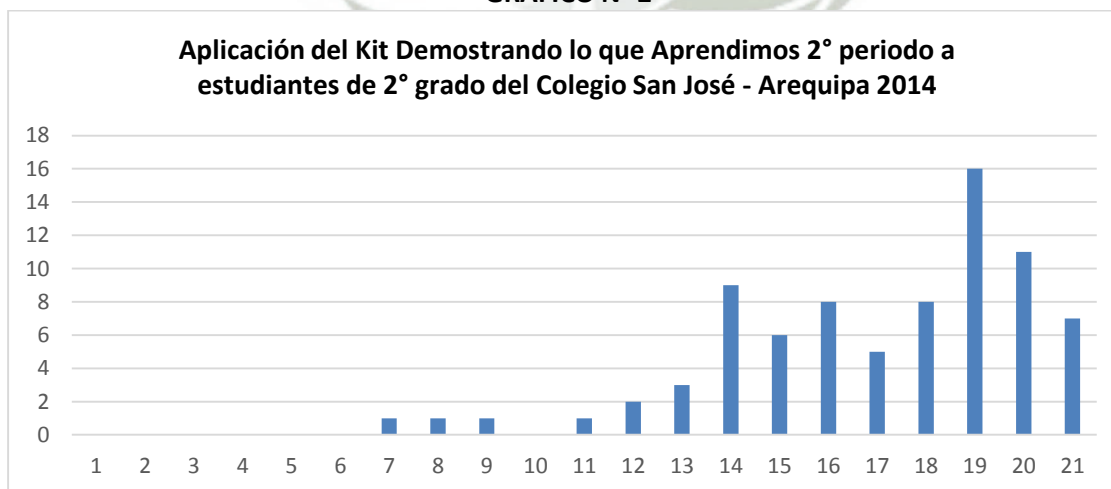
TABLA N° 2

**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos
2° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San
José - Arequipa 2014**

PUNTAJES	F	F
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	1	1
8	1	2
9	1	3
10	0	3
11	1	4
12	2	6
13	3	9
14	9	18
15	6	24
16	8	32
17	5	37
18	8	45
19	16	61
20	11	72
21	7	79
TOTAL	79	

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 2



Fuente: AKDA-2014

En el cuadro y gráfico anterior se observa que el puntaje mínimo obtenido fue de 7 puntos y el puntaje máximo de 21 puntos, la verdadera concentración de datos se observa entre el puntaje 14 y el puntaje 20; dentro de este rango se observa que la mayor frecuencia corresponde al puntaje 19, el mismo total de estudiantes a los que se les aplicó la prueba. El indicador en el que se obtuvieron mejores resultados continúa siendo en de clasificación, y en el que se registró menor cantidad de aciertos sigue siendo en el indicador de cardinalidad; la cantidad de estudiantes que obtuvieron puntajes iguales o menores a 14 se redujo a 9, mientras que, en la primera evaluación eran 14; esto podría evidenciar una pequeña mejora en los estudiantes tras haber participado en el Programa “Matemática Lúdica”.



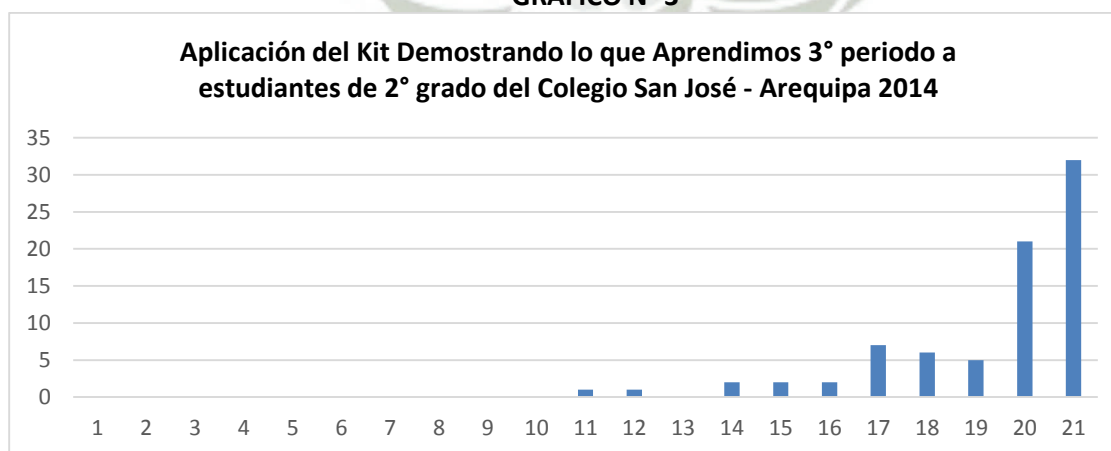
TABLA N° 3

**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos
3° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San
José - Arequipa 2014**

PUNTAJES	f	F
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	1	1
12	1	2
13	0	2
14	2	4
15	2	6
16	2	8
17	7	15
18	6	21
19	5	26
20	21	47
21	32	79
TOTAL	79	

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 3



Fuente: AKDA-2014

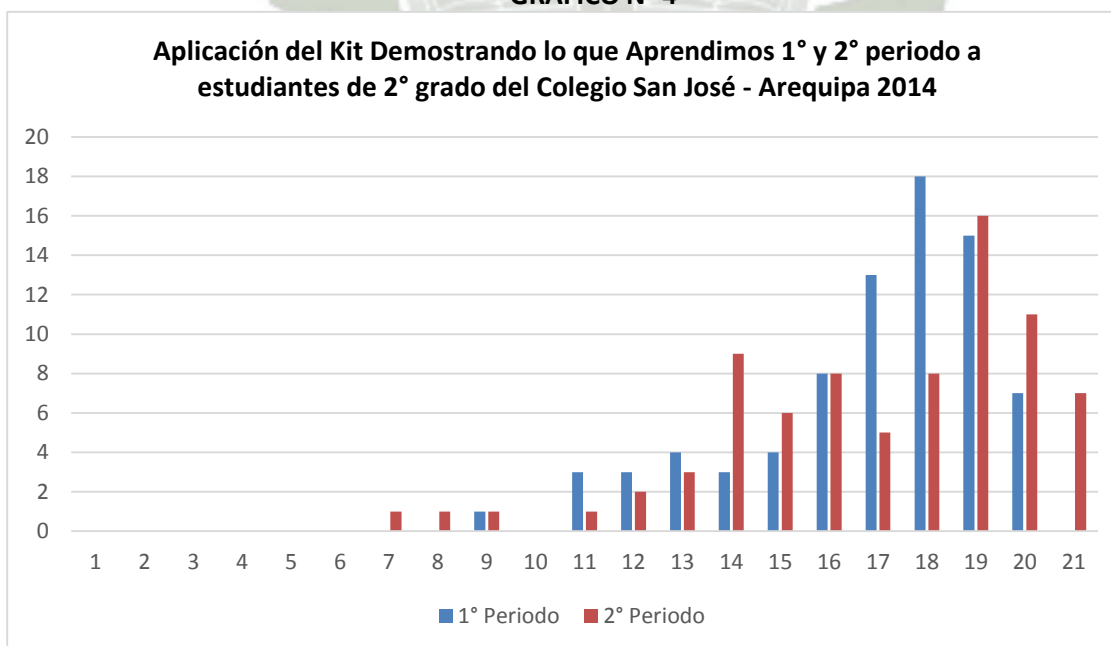
En el cuadro y gráfico anterior se observa que el puntaje mínimo obtenido fue de 11 puntos y el puntaje máximo de 21 puntos, la verdadera concentración de datos se observa entre el puntaje 17 y el puntaje 21; dentro de este rango se observa que la mayor frecuencia corresponde al puntaje 21, el mismo que representa el 40,5% del total de estudiantes a los que se les aplicó la prueba. En esta oportunidad los resultados en los diferentes indicadores de la evaluación fueron similares, sin diferencias notorias; la cantidad de estudiantes que obtuvieron puntajes iguales o menores a 14 se redujo a 4.



TABLA N° 4		
Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 1° y 2° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014		
PUNTAJES	1° Periodo	2° Periodo
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	1
8	0	1
9	1	1
10	0	0
11	3	1
12	3	2
13	4	3
14	3	9
15	4	6
16	8	8
17	13	5
18	18	8
19	15	16
20	7	11
21	0	7
TOTAL	79	79

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 4



Fuente: AKDA-2014

La evaluación correspondiente al primer periodo consta de 20 preguntas, mientras que en la del segundo periodo se consideraron 21, es posible que esta diferencia en la cantidad de preguntas haya influido mínimamente en los resultados obtenidos, en el segundo periodo la concentración de puntajes menores a 13 ha disminuido, 6 de los estudiantes que en la primera evaluación obtuvieron por puntajes 17 o 18 se encuentran en la segunda evaluación con puntajes de 14 y 15, por otro lado, la cantidad de estudiantes que obtuvieron el puntaje con mayor frecuencia en el primer periodo sigue siendo igual en el segundo. En lo que respecta a los indicadores, en el segundo periodo se han obtenido frecuencias menores en algunas preguntas referidas a clasificación, seriación y uso de algoritmos, por otro lado, se ha observado una mejora en los indicadores de resolución de problemas y cardinalidad. Realizando una sumatoria de los aciertos obtenidos en el primer y segundo periodo se observa un total de 12 puntos adicionales en el segundo periodo.



TABLA N° 5

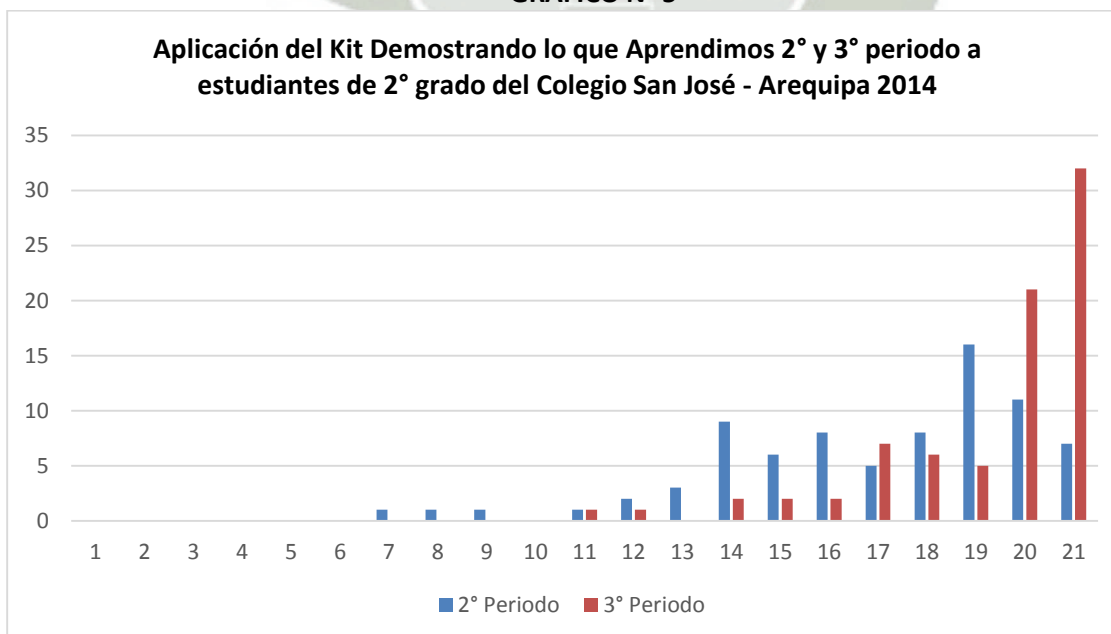
**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos
2° y 3° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio
San José - Arequipa 2014**

PUNTAJES	2° Periodo	3° Periodo
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	1	0
8	1	0
9	1	0
10	0	0
11	1	1
12	2	1
13	3	0
14	9	2
15	6	2
16	8	2
17	5	7
18	8	6
19	16	5
20	11	21
21	7	32
TOTAL	79	79

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 5

**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 2° y 3° periodo a
estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014**



Fuente: AKDA-2014

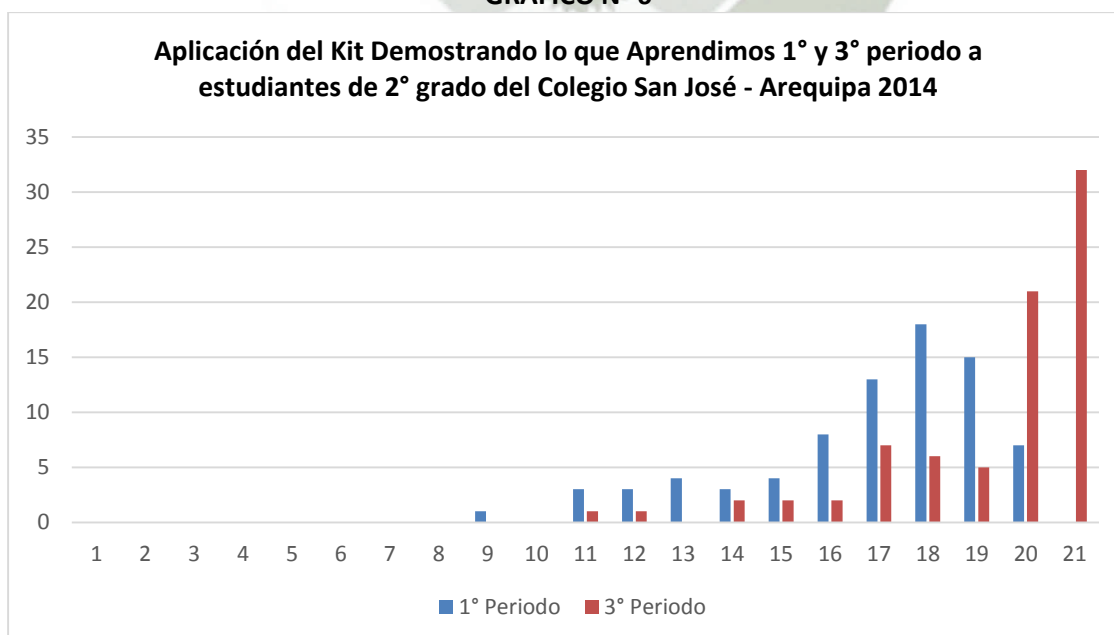
Observando los resultados obtenidos, en el tercer periodo hay una concentración de datos mayor entre el puntaje 17 y el puntaje 21 en comparación con los resultados obtenidos durante el segundo periodo, esto evidencia los beneficios de la aplicación del programa, ya que, después de haber participado una hora semanal, y un pequeño grupo dos horas pedagógicas adicionales, se ha logrado evidenciar una diferencia de 4 puntos entre los puntajes mínimos obtenidos; es importante resaltar que en el tercer periodo más del 50% de los estudiantes obtuvieron los dos puntajes más altos. En lo que respecta a los indicadores, en el tercer periodo se han observado dos indicadores que han disminuido mínimamente sus frecuencias: En una de tres preguntas relacionadas a cardinalidad se ha disminuido un punto, en lo que respecta a resolución de problemas, en uno de nueve problemas planteados hay una disminución de dos puntos. Casi en un 40% de las preguntas se ha observado un incremento de 10 puntos en las frecuencias. Realizando una sumatoria de los aciertos obtenidos en el segundo y tercer periodo se observa un total de 185 puntos adicionales en el tercer periodo.



TABLA N° 6		
Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 1° y 3° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014		
PUNTAJES	1° Periodo	3° Periodo
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	1	0
10	0	0
11	3	1
12	3	1
13	4	0
14	3	2
15	4	2
16	8	2
17	13	7
18	18	6
19	15	5
20	7	21
21	0	32
TOTAL	79	79

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 6



Fuente: AKDA-2014

En el primer periodo se aprecia una concentración de datos mayor entre el puntaje 16 y el puntaje 20 en comparación con los resultados obtenidos durante el tercer periodo, en el cual casi la totalidad de estudiantes obtuvieron puntajes iguales o mayores a 17 con una concentración de datos en los dos puntajes más altos, esto evidencia nuevamente los beneficios de la aplicación del programa, ya que todos los estudiantes han elevado los puntajes obtenidos en el primer periodo de manera significativa. En lo que respecta a los indicadores, en el tercer periodo se han observado dos indicadores que han disminuido mínimamente sus frecuencias: una de cinco preguntas relacionadas a sistema de numeración decimal y en resolución de problemas, en uno de diez problemas planteados. Casi en un 40% de las preguntas se ha observado un incremento de 10 puntos o más en las frecuencias. Realizando una sumatoria de los aciertos obtenidos en el primer y tercer periodo se observa un total de 197 puntos adicionales en el tercer periodo.



TABLA N° 7

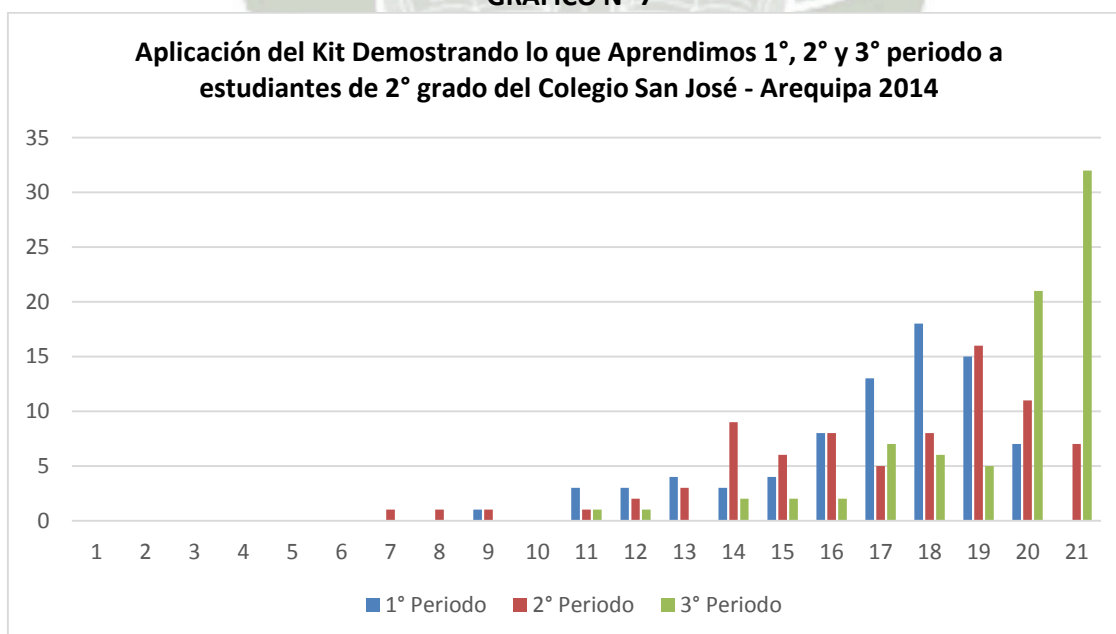
**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos
1°, 2° y 3° periodo a estudiantes de 2° grado del
Colegio San José - Arequipa 2014**

PUNTAJES	f1	f2	f3
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	1	0
8	0	1	0
9	1	1	0
10	0	0	0
11	3	1	1
12	3	2	1
13	4	3	0
14	3	9	2
15	4	6	2
16	8	8	2
17	13	5	7
18	18	8	6
19	15	16	5
20	7	11	21
21	0	7	32
TOTAL	79	79	79

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 7

**Aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 1°, 2° y 3° periodo a
estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014**



Fuente: AKDA-2014

Observando los resultados obtenidos en los tres periodos podemos notar que tanto en el primer como en el segundo periodo los resultados son dispersos, mientras que en el tercer periodo se observa una curva ascendente. Durante el primer periodo las notas que predominaron fueron 18, 19 y 17; en el segundo periodo se observa que los puntajes con frecuencias mayores son 19, 20 y 14, este último puntaje puede estar relacionado con las dos semanas en las que los estudiantes no participaron del programa debido a las vacaciones de medio año; sin embargo, en los resultados del último periodo se observa que los puntajes con frecuencias considerablemente mayores son 21 y 20. Analizando los resultados de los tres periodos conjuntamente podemos afirmar que la aplicación del programa “Matemática Lúdica” ha favorecido notablemente la adquisición y el dominio de los diferentes criterios matemáticos evaluados a lo largo de la investigación.

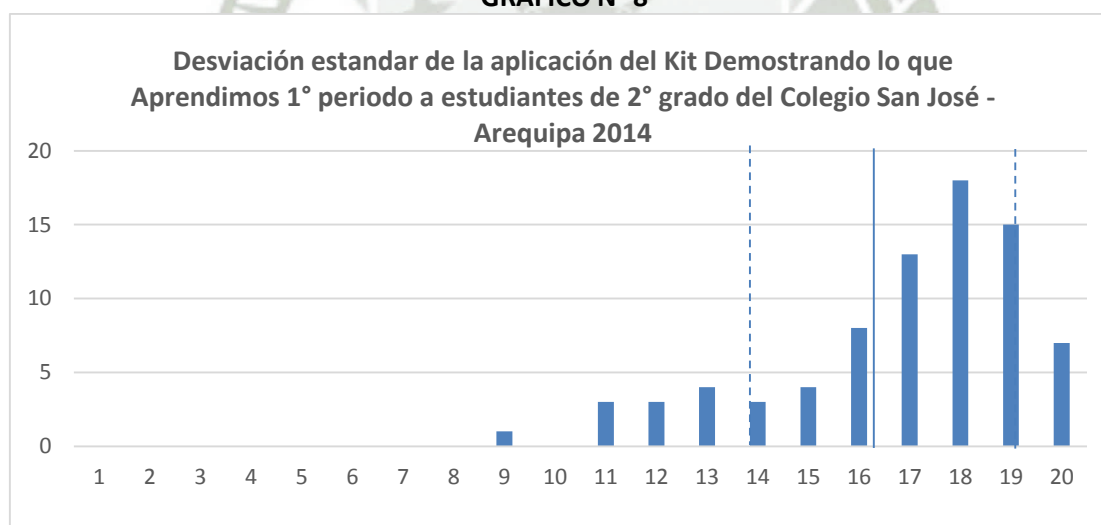


TABLA N° 8						
Desviación y variación de los resultados de la aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 1° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014						
PUNTAJES	f	%f	FA	%FA	Prom real	Prevarianza
9	1	1.3%	1	1%	9	81
11	3	3.8%	4	5%	33	363
12	3	3.8%	7	9%	36	432
13	4	5.1%	11	14%	52	676
14	3	3.8%	14	18%	42	588
15	4	5.1%	18	23%	60	900
16	8	10.1%	26	33%	128	2048
17	13	16.5%	39	49%	221	3757
18	18	22.8%	57	72%	324	5832
19	15	19.0%	72	91%	285	5415
20	7	8.9%	79	100%	140	2800
	79	100%			1330	22892
					16.8	

Fuente: AKDA-2014

Variación = 7.5
Desviación = 2.7

GRÁFICO N° 8



Fuente: AKDA-2014

Observando los resultados obtenidos, en el primer periodo se observa una desviación de 2.7 puntos, lo que refleja una índice bajo de dispersión de los puntajes obtenidos por los estudiantes.

TABLA N° 9

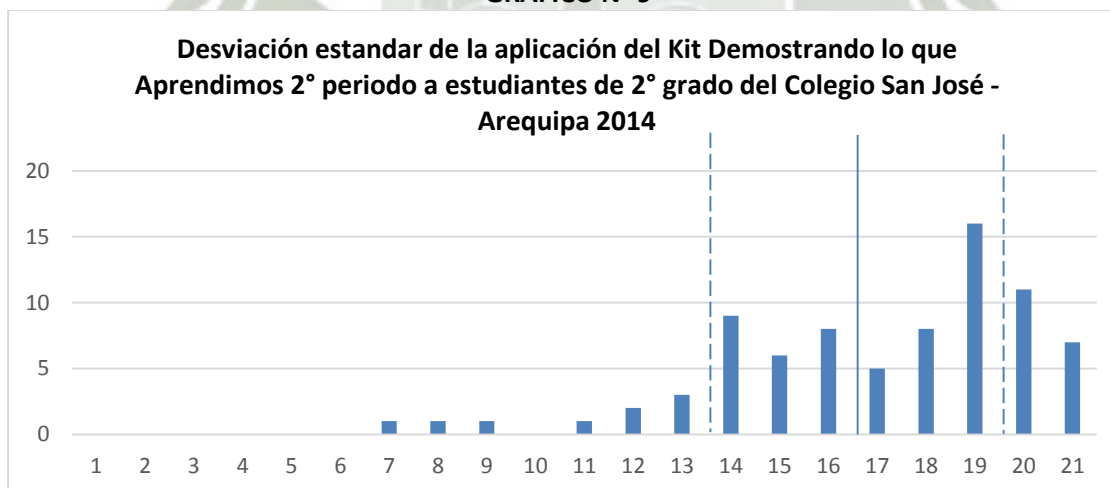
Desviación y variación de los resultados de la aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 2° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014

PUNTAJES	f	%f	FA	%FA	Prom real	Prevarianza
7	1	1.3%	1	1%	7	49
8	1	1.3%	2	3%	8	64
9	1	1.3%	3	4%	9	81
11	1	1.3%	4	5%	11	121
12	2	2.5%	6	8%	24	288
13	3	3.8%	9	11%	39	507
14	9	11.4%	18	23%	126	1764
15	6	7.6%	24	30%	90	1350
16	8	10.1%	32	41%	128	2048
17	5	6.3%	37	47%	85	1445
18	8	10.1%	45	57%	144	2592
19	16	20%	61	77%	304	5776
20	11	14%	72	91%	220	4400
21	7	9%	79	100%	147	3087
	79	100%			1342	23572
					17.0	

Fuente: AKDA-2014

Variación = 9.8
Desviación = 3.1

GRÁFICO N° 9



Fuente: AKDA-2014

Observando los resultados obtenidos, en el segundo periodo se observa una desviación de 3.1 puntos, comparado con el periodo anterior, en esta oportunidad los resultados obtenidos por los estudiantes se encuentran más dispersos.

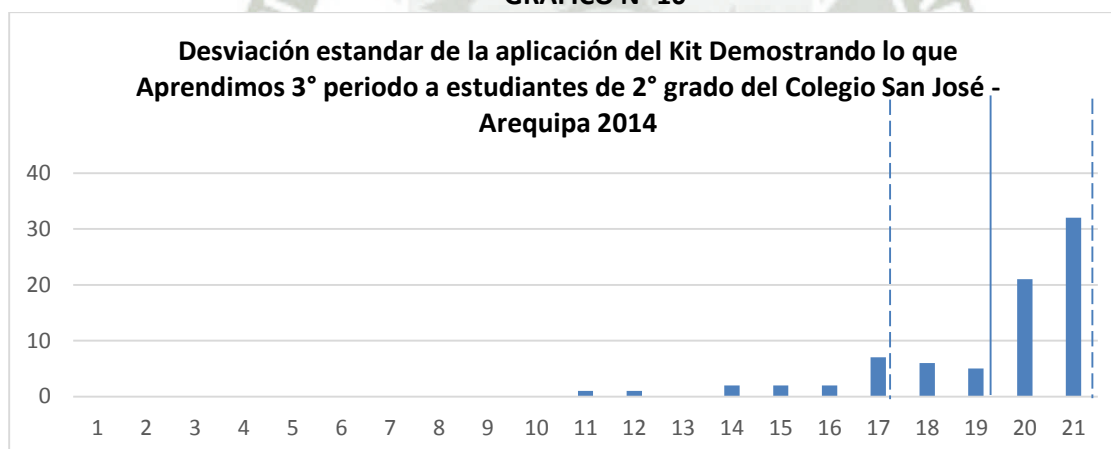
TABLA N° 10						
Desviación y variación de los resultados de la aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos 3° periodo a estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014						
PUNTAJES	f	%f	FA	%FA	Prom real	Prevarianza
11	1	1.3%	1	1%	11	121
12	1	1.3%	2	3%	12	144
14	2	2.5%	4	5%	28	392
15	2	2.5%	6	8%	30	450
16	2	2.5%	8	10%	32	512
17	7	8.9%	15	19%	119	2023
18	6	7.6%	21	27%	108	1944
19	5	6.3%	26	33%	95	1805
20	21	26.6%	47	59%	420	8400
21	32	40.5%	79	100%	672	14112
	79	100.0%			1527	29903
					19.3	

Fuente: AKDA-2014

Variación = 4.9

Desviación = 2.2

GRÁFICO N° 10



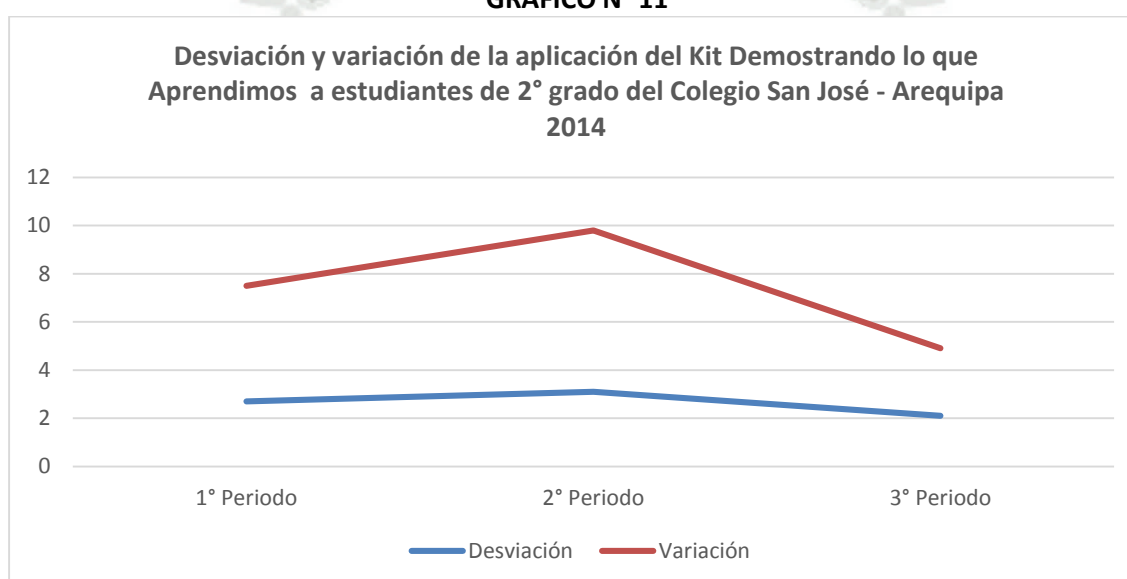
Fuente: AKDA-2014

Observando los resultados obtenidos, en el tercer periodo se observa una desviación de 2.2 puntos, lo que refleja bajo índice de dispersión de los puntajes obtenidos por los estudiantes, cabe resaltar que al tener un promedio aproximado de 19, la mayoría de los resultados obtenidos se encuentran entre las notas más elevadas.

TABLA N° 11			
Desviación y variación de la aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos a estudiantes de 2° grado del Colegio San José - Arequipa 2014			
Periodo	x	Desviación	Variación
1	17.6	2.7	7.5
2	17	3.1	9.8
3	19.3	2.1	4.9

Fuente: AKDA-2014

GRÁFICO N° 11



Fuente: AKDA-2014

En la tabla y el gráfico anterior se observa que hay mayor índice de desviación y por lo tanto de variabilidad en los resultados obtenidos en el segundo periodo respecto a los demás. Al finalizar la aplicación del programa “Matemática Lúdica” podemos afirmar, observando una reducción en la desviación de los datos y en el índice de variación, que el grupo ha homogenizado su rendimiento en el área de matemática.

TABLA N° 12	
Promedios obtenidos en la aplicación del Kit Demostrando lo que Aprendimos durante los tres periodos a estudiantes de 2° grado del Colegio San José de Arequipa	
Periodo	Promedio
1°	17.6*
2°	17
3°	19.3

Fuente: AKDA-2014

* Ya que la primera evaluación fue sobre 20 puntos se transformó el puntaje sobre 21 puntos, para homologar la calificación; en un principio el promedio era 16.8 después del proceso se obtuvo el promedio de 17.6



Fuente: AKDA-2014

En la tabla y el gráfico anterior se observan los promedios reales obtenidos por los estudiantes en las evaluaciones aplicadas al inicio, durante y al finalizar su participación en el programa, en el segundo periodo se observa una caída de seis décimas de punto, esto tiene que ver con la homogenización de las tres evaluaciones, ya que si consideramos el promedio real del primer periodo (16.8) se observaría una línea ascendente. En la etapa final del programa se observa una mejora de aproximadamente 2 puntos.

CONCLUSIONES

- PRIMERA** El Programa “Matemática Lúdica” permite que los estudiantes evidencien los diferentes conceptos matemáticos a través de la manipulación de material concreto, esto evidencia los procesos y ayuda a que el niño pueda aclarar sus dudas.
- SEGUNDA** El trabajo en equipos reducidos y el uso de material concreto durante la ejecución del programa facilitan la interiorización y aplicación consciente de los diferentes conceptos matemáticos trabajados.
- TERCERA** Al finalizar la aplicación del programa “Matemática Lúdica” se ha evidenciado una mejora en el rendimiento en el área de matemática en todos los estudiantes de segundo grado.
- CUARTA** Los beneficios del Programa “Matemática Lúdica” se evidencian en los resultados de la Evaluación Censal 2014 (Anexos), en el cual la mayoría de estudiantes obtuvieron un puntaje Satisfactorio y ninguno se encontró en el nivel de Inicio.

El análisis de las conclusiones presentadas nos permite afirmar que los objetivos de la investigación fueron cumplidos y la hipótesis verificada plenamente.

SUGERENCIAS

- PRIMERA** Dado que el trabajo con material concreto facilita la comprensión de los diferentes conceptos matemáticos, se sugiere que se continúen utilizando estos materiales y se incentive a los niños a la elaboración de los mismos.
- SEGUNDA** Dado que se ha observado un leve descenso en los resultados obtenidos en el segundo periodo (después de las dos semanas de vacaciones), se sugiere realizar un taller con los padres de familia, antes de inicial con la aplicación del programa, para dar a conocer la metodología y ellos puedan complementar en casa el trabajo realizado.
- TERCERA** Dado que los estudiantes a partir de su participaron en el programa “Matemática Lúdica” han demostrado una mejora en la comprensión y el rendimiento en el área de matemática, se sugiere iniciar la aplicación del programa en primer grado y continuarlo hasta tercer grado de primaria.
- CUARTA** Dado que los estudiantes a partir de su participaron en el programa “Matemática Lúdica” han obtenido muy buenos resultados en la Evaluación Censal de Estudiantes, se sugiere continuar aplicando el programa adaptándolo a las necesidades de cada promoción.

BIBLIOGRAFÍA

- BROSSEAU, G. “Los diferentes roles del maestro”, en I. Saiz y C. Parra. Didáctica de Matemática, Buenos Aires, Paidós, 1994.
- CALDEIRO, G. (06/01/2016). Teoría socio-histórica de Lev Vigotsky. Educación Idoneos. Recuperado de: <http://educacion.idoneos.com/287950/>
- CHARNAY, R. “Aprender por medio de la resolución de problemas”, en I. Saiz y C. Parra, Didáctica de Matemática. Buenos Aires. Paidós, 1994.
- COMBETTA, O. “Práctica de la enseñanza en la didáctica moderna”. 3° Ed., Argentina, 1973.
- FERNANDEZ, M.F. “Niños con dificultades para la matemática”. Madrid, España. Gráficas Torroba, 1979.
- GARCÍA, M. “Formación del profesorado para el cambio educativo”. Barcelona, PPU, 1994.
- JURADO, C. “Didáctica de la Matemática en la educación primaria”. Quito, Ecuador. Abya-yala, 1993.
- KEMMIS, S. “La teoría de la práctica educativa”, en W. Carr, Una teoría para la educación. Madrid. Morata, 1996.
- KOPITOWSKI, A. “Enseñanza de la matemática entre el discurso y la práctica”. Bueno Aires, Argentina. Aique, 1999.
- MATTOS, L. “Orientaciones Didácticas De Aritmética Para Los Primeros Grados De Primaria”, UCSM escuela de post grado maestría en educación superior, 1997.
- MICHELET, A. “Los útiles de la infancia”. Barcelona, España. Herder, 1977.
- MINEDU, Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Fasiculo 1 Número y Operaciones Cambio y Relaciones III Ciclo
- ORTON, A. “Didáctica de las Matemáticas cuestiones, teoría y práctica en el aula”. 2da Ed. Madrid, España. Ediciones Morata, 2003.
- PARDO de DE SANDRE, I. “Didáctica de la matemática para la escuela primaria”, Buenos Aires, El Ateneo, 1995.
- POZO, J.I. Teorías cognitivas del aprendizaje. Morata. 9° Ed., Madrid, 2006.
- RICHMOND, P.G. “Introducción a Piaget”, 9na Ed., Madrid, España, Fundamentos, 1981.
- UNIVERSITAT DE BARCELONA. (06/01/2016). El enfoque constructivista de Piaget. Universitat de Barcelona. Recuperado de: http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf

ANEXOS

DEMOSTRANDO LO QUE APRENDIMOS - MATEMÁTICA - primer periodo - 2° grado

	Clasificación		Seriación		Cardinalidad					Sist. Num. Decimal	Uso algoritmo	Sist. Num. Decimal	Resolución de problemas										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	
12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	14	
16	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
18	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	13	
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	17	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	16	
21	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	
22	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	12	
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	
25	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	
26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
27	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	9	
28	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	13	
29	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	
30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
31	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	
32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
33	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
34	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	

37	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	18
39	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	13
40	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
41	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
42	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
43	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15
44	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
45	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15
46	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
47	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
48	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	12
49	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
50	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14
51	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13
52	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
53	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
54	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
55	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
56	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
57	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
58	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
59	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	11
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
61	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	17
62	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16
63	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	11
64	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17
65	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	14
66	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	15
67	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
68	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	15
69	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
70	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
71	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
73	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
75	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16
76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	18
77	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
78	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	11
79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
	79	75	70	69	56	63	61	61	63	75	74	57	76	69	74	60	72	65	54	57	1330

DEMOSTRANDO LO QUE APRENDIMOS - MATEMÁTICA - segundo periodo - 2° grado																						
	Clasificación		Seriación		Cardinalidad					Sist. Nu. Decimal	Us o algoritmo	Sist. Nu. Decimal	Resolución de problemas									TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17
2	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14
3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	11
4	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	19
6	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20
10	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
12	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
15	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	12
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
18	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
20	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	9
23	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	14
24	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	15
25	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
26	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
27	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7
28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
29	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
30	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16
31	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	12
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20
33	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
34	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
35	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	14
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
37	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19
39	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15
40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
41	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
43	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19
45	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
46	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	19
48	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15
49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	17
50	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
51	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20
53	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
54	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	14
55	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
56	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	19
58	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
59	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
60	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
61	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
63	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	13
64	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
65	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
66	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	14
67	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	14
68	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	14
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
70	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
71	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
72	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15
73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
75	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	14
76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16
77	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18
78	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
79	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
	77	66	41	76	64	62	65	40	68	65	46	72	75	70	65	77	63	54	61	67	68	13 42

DEMOSTRANDO LO QUE APRENDIMOS - MATEMÁTICA - tercer periodo - 2° grado																						
	Uso de algoritmos			Car din alid ad	Ser iaci ón	Sistema de Nueración Decimal					Resolución de problemas							Cla sifi cac ión	Resolución de problemas			TOTAL
	1	2	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
10	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
15	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	12	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	19	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	14	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18	
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
27	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	14	
28	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
31	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	11	
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19	
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	

40	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
45	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	17
47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	18
49	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	15
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
51	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
56	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
58	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18
59	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20
62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
63	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
64	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
65	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
66	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
67	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	16
68	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16
69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
70	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	18
72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
73	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
75	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
76	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	17
77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20
78	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
	78	75	74	78	76	77	64	75	73	67	67	74	75	73	69	75	77	64	70	73	73	15 27

DEMOSTRANDO LO QUE APRENDIMOS - MATEMÁTICA 2° grado									
	PRUEBA 1	PRUEBA 2		PRUEBA 2	PRUEBA 3		PRUEBA 1	PRUEBA 3	
1	17	17	0	17	21	4	17	21	4
2	18	14	-4	14	20	6	18	20	2
3	19	11	-8	11	19	8	19	19	0
4	20	20	0	20	21	1	20	21	1
5	19	19	0	19	20	1	19	20	1
6	20	16	-4	16	20	4	20	20	0
7	18	19	1	19	20	1	18	20	2
8	18	19	1	19	20	1	18	20	2
9	19	20	1	20	21	1	19	21	2
10	18	15	-3	15	15	0	18	15	-3
11	19	21	2	21	20	-1	19	20	1
12	18	19	1	19	20	1	18	20	2
13	20	19	-1	19	17	-2	20	17	-3
14	17	20	3	20	21	1	17	21	4
15	14	12	-2	12	12	0	14	12	-2
16	17	20	3	20	21	1	17	21	4
17	20	20	0	20	19	-1	20	19	-1
18	13	16	3	16	21	5	13	21	8
19	17	19	2	19	21	2	17	21	4
20	16	8	-8	8	14	6	16	14	-2
21	17	19	2	19	20	1	17	20	3
22	12	9	-3	9	18	9	12	18	6
23	19	14	-5	14	21	7	19	21	2
24	18	15	-3	15	20	5	18	20	2
25	16	17	1	17	20	3	16	20	4
26	19	17	-2	17	20	3	19	20	1
27	9	7	-2	7	14	7	9	14	5
28	13	17	4	17	19	2	13	19	6
29	16	18	2	18	21	3	16	21	5
30	18	16	-2	16	21	5	18	21	3
31	16	12	-4	12	11	-1	16	11	-5
32	19	20	1	20	21	1	19	21	2
33	19	19	0	19	21	2	19	21	2
34	16	18	2	18	20	2	16	20	4
35	19	14	-5	14	21	7	19	21	2
36	19	19	0	19	21	2	19	21	2
37	12	20	8	20	19	-1	12	19	7
38	18	19	1	19	21	2	18	21	3
39	13	15	2	15	18	3	13	18	5

40	18	21	3	21	20	-1	18	20	2
41	17	18	1	18	21	3	17	21	4
42	17	21	4	21	21	0	17	21	4
43	15	13	-2	13	21	8	15	21	6
44	16	19	3	19	21	2	16	21	5
45	15	19	4	19	20	1	15	20	5
46	17	15	-2	15	17	2	17	17	0
47	18	19	1	19	21	2	18	21	3
48	12	15	3	15	18	3	12	18	6
49	19	17	-2	17	15	-2	19	15	-4
50	14	13	-1	13	21	8	14	21	7
51	13	14	1	14	17	3	13	17	4
52	19	20	1	20	21	1	19	21	2
53	18	18	0	18	21	3	18	21	3
54	19	14	-5	14	20	6	19	20	1
55	19	20	1	20	21	1	19	21	2
56	17	16	-1	16	18	2	17	18	1
57	17	19	2	19	21	2	17	21	4
58	17	16	-1	16	18	2	17	18	1
59	11	16	5	16	20	4	11	20	9
60	19	20	1	20	21	1	19	21	2
61	17	16	-1	16	20	4	17	20	3
62	16	21	5	21	21	0	16	21	5
63	11	13	2	13	17	4	11	17	6
64	17	19	2	19	21	2	17	21	4
65	14	18	4	18	17	-1	14	17	3
66	15	14	-1	14	20	6	15	20	5
67	18	14	-4	14	16	2	18	16	-2
68	15	14	-1	14	16	2	15	16	1
69	18	21	3	21	21	0	18	21	3
70	18	20	2	20	21	1	18	21	3
71	18	18	0	18	18	0	18	18	0
72	20	15	-5	15	20	5	20	20	0
73	18	21	3	21	20	-1	18	20	2
74	20	21	1	21	21	0	20	21	1
75	16	14	-2	14	19	5	16	19	3
76	18	16	-2	16	17	1	18	17	-1
77	18	18	0	18	20	2	18	20	2
78	11	19	8	19	17	-2	11	17	6
79	20	18	-2	18	21	3	20	21	1
	1330	1342	12	1342	1527	185	1330	1527	197
	16.8	17	0.15	17	19.3	2.34	16.8	19.3	2.49
	17.6						17.6		

**EVALUACIÓN CENSAL DE ESTUDIANTES
2014 (ECE-2014)
RESULTADOS IE POR ESTUDIANTE**

SECCIÓN	MATEMÁTICA NIVEL DE LOGRO
1	Satisfactorio
2	Satisfactorio
3	En proceso
4	Satisfactorio
5	Satisfactorio
6	Satisfactorio
7	Satisfactorio
8	Satisfactorio
9	Satisfactorio
10	En proceso
11	Satisfactorio
12	Satisfactorio
13	Satisfactorio
14	Satisfactorio
15	En proceso
16	Satisfactorio
17	Satisfactorio
18	En proceso
19	Satisfactorio
20	En proceso
21	Satisfactorio
22	Satisfactorio
23	Satisfactorio
24	En proceso
25	Satisfactorio
26	Satisfactorio
27	En proceso
28	Satisfactorio
29	Satisfactorio
30	Satisfactorio
31	Satisfactorio
32	Satisfactorio
33	Satisfactorio
34	Satisfactorio
35	Satisfactorio
36	Satisfactorio
37	Satisfactorio
38	Satisfactorio
39	En proceso
40	Satisfactorio
41	Satisfactorio
42	Satisfactorio
43	Satisfactorio
44	Satisfactorio
45	Satisfactorio
46	Satisfactorio
47	Satisfactorio
48	Satisfactorio
49	En proceso

50	En proceso
51	En proceso
52	Satisfactorio
53	Satisfactorio
54	Satisfactorio
55	Satisfactorio
56	Satisfactorio
57	Satisfactorio
58	Satisfactorio
59	Satisfactorio
60	Satisfactorio
61	Satisfactorio
62	Satisfactorio
63	En proceso
64	Satisfactorio
65	Satisfactorio
66	Satisfactorio
67	Satisfactorio
68	Satisfactorio
69	Satisfactorio
70	Satisfactorio
71	Satisfactorio
72	Satisfactorio
73	Satisfactorio
74	Satisfactorio
75	Satisfactorio
76	Satisfactorio
77	Satisfactorio
78	En proceso
79	Satisfactorio



Matemática

Demostrando lo que aprendimos

Todos podemos aprender, nadie se queda atrás

Primer Trimestre



Cuadernillo
1

Mi nombre:

Mi número de orden:

Sección:



Cuadernillo 1

Construcción del significado del número

Indicaciones

- Lee cada pregunta con mucha atención.
- En este cuadernillo, encontrarás preguntas como estas:

En estas preguntas, deberás marcar con X tus respuestas.



Marca con X las tarjetas que muestran el número 2.



Puedes usar el espacio en blanco para resolver el problema. No olvides escribir tu respuesta.



Omar tiene 1 pelota y Sara tiene 2 pelotas.
¿Cuántas pelotas tienen los dos juntos?

Respuesta: _____

- Ahora resuelve el resto del cuadernillo en silencio.
- Trabaja sin mirar los cuadernillos de tus compañeros.



Piensa bien antes de responder.



Ahora puedes empezar.

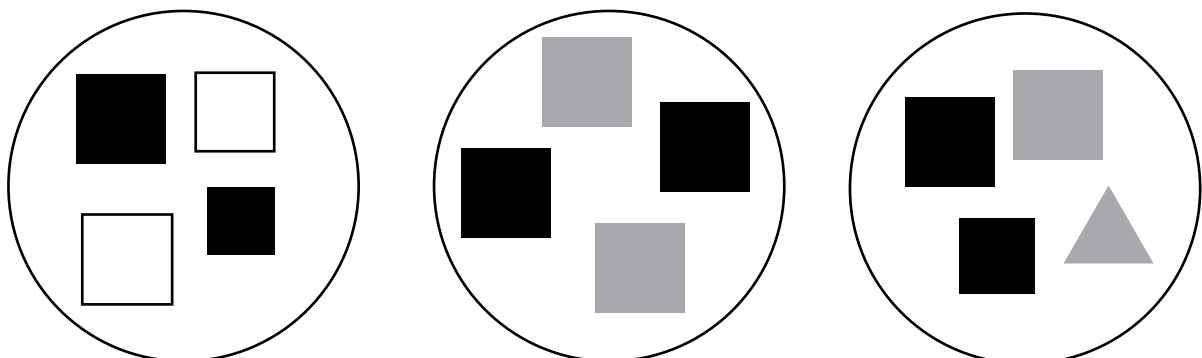
1.

Remarca el grupo donde **TODOS** los animales tienen **CUATRO PATAS**.



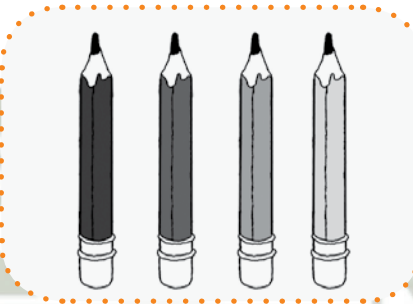
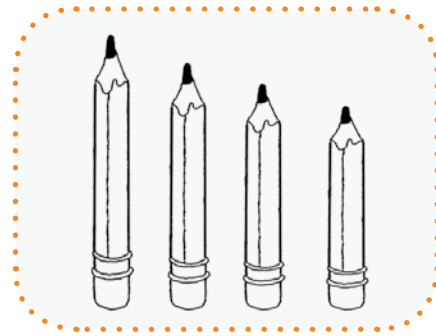
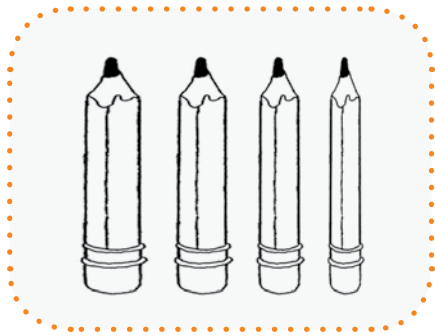
2.

Marca con X el grupo donde **TODOS** son cuadrados y **ALGUNOS** son plomos.



3.

¿En qué grupo se han ordenado los lápices de grande a pequeño? Marca con X tu respuesta.



4.

Escribe el número que falta:

18, 16, 14, 12, _____

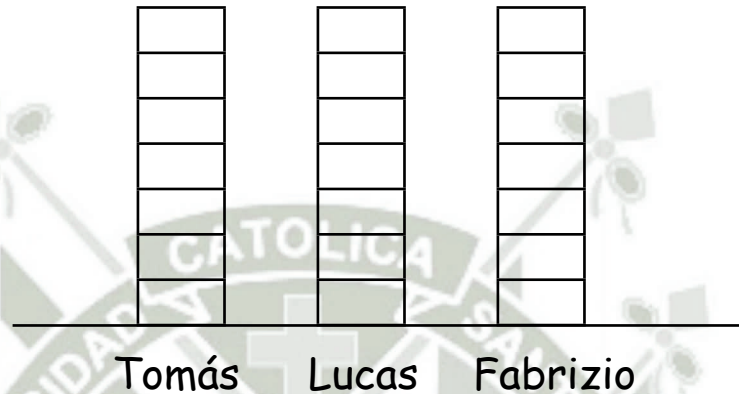
5. Observa la cantidad de galletas que comieron tres niños:

Tomás comió 5 galletas.

Lucas comió 4 galletas.

Fabrizio comió 6 galletas.

Ahora, pinta los recuadros de acuerdo a la cantidad de galletas que comió cada niño.

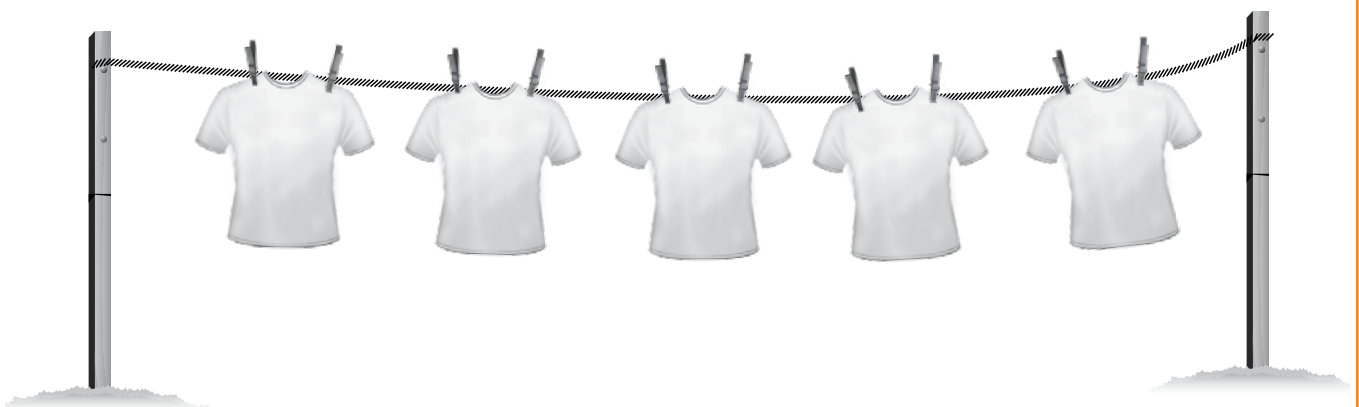


6. Observa los polos:



¿Cómo debemos colgar estos polos para que los números estén ordenados de MENOR a MAYOR?

Escribe tu respuesta:



7. Marca con X los números que son menores que 15.

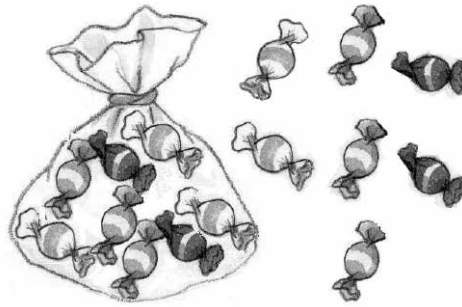
12	19	7	11	15
----	----	---	----	----

8. Escribe en cada recuadro un número mayor que 10
y en cada círculo un número menor que 10.

10

9.

Observa la figura:



Ahora, observa lo que dicen estos niños:

Sara



Dentro de la bolsa hay **menos** caramelos que fuera de la bolsa.

Pedro



Dentro de la bolsa hay **la misma cantidad** de caramelos que fuera de la bolsa.

Ana



Dentro de la bolsa hay **más** caramelos que fuera de la bolsa.

¿Con quién estás de acuerdo? _____

¿Por qué? _____



PERÚ

Ministerio
de Educación



Matemática

Demostrando lo que aprendimos

Todos podemos aprender, nadie se queda atrás

Segundo Trimestre

2.^o grado
Primaria



Cuadernillo
1

Mi nombre:

Mi número de orden:

Sección:



Cuadernillo 1

Construcción del Sistema de Numeración Decimal y del significado de las operaciones

Indicaciones

- Lee cada pregunta con mucha atención.
- En este cuadernillo, encontrarás preguntas como estas:

En estas preguntas, deberás marcar con X tus respuestas.



Juana tiene una manzana.

Marca con X lo que es correcto:

- Juana tiene muchas manzanas.
- Juana no tiene ninguna manzana.
- Juana tiene pocas manzanas.

En estas preguntas deberás escribir en las líneas lo que te piden.



Observa los globos de Lucía.



Ahora escribe un problema acerca de los globos de Lucía.

- Ahora resuelve el resto del cuadernillo en silencio.
- Trabaja sin mirar los cuadernillos de tus compañeros.



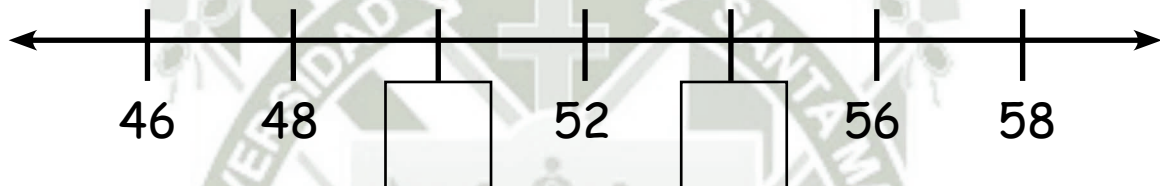
Piensa bien antes de responder.



Ahora puedes empezar.





1.

Observa los números en la recta. Escribe en cada el número que falta:



2.

Algunos números del tablero están ocultos. Observa:

12	13	14	
	23		<input type="text"/>
	33	34	35

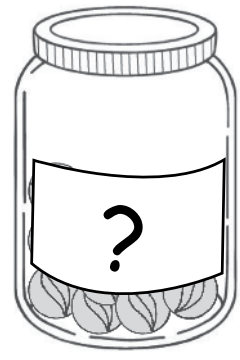
Ahora, escribe el número que debe ir en:

3.

César tiene 20 canicas en total. Sus canicas están repartidas en 2 frascos, tal como se muestra:



Primer frasco



Segundo frasco

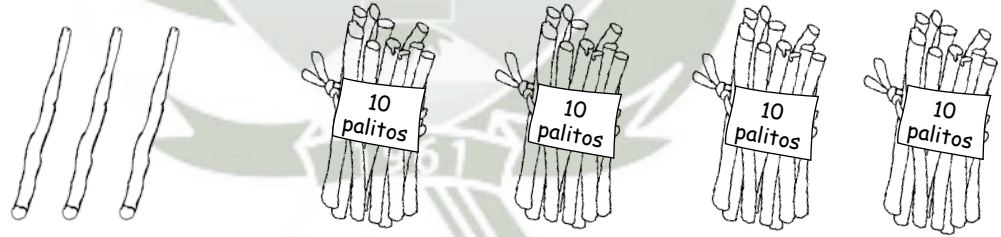
¿Cuántas canicas tendrá César en el segundo frasco?

Respuesta: _____

4.

Percy recogió palitos para hacer su tarea. Luego formó paquetes de 10 palitos en cada paquete y quedaron algunos palitos sueltos.

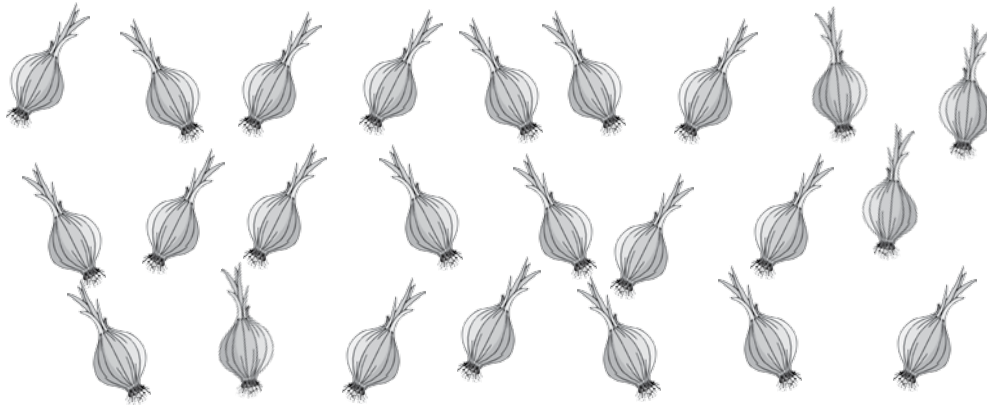
Observa:



¿Cuántos palitos en total recogió Percy?

- 34 palitos
- 43 palitos
- 7 palitos

5. Julia tiene 24 cebollas en su puesto del mercado. Observa:



Julia quiere formar paquetes de 10 cebollas en cada paquete. ¿Cuántos paquetes podrá formar?

- 24 paquetes
- 3 paquetes
- 2 paquetes

6. Observa la figura:



¿En cuál de las siguientes tarjetas está representada la cantidad total de naranjas?

3 decenas
2 unidades

4 decenas
2 unidades

4 decenas

7. María tiene 65 botellas en la bolsa.

Esto quiere decir que:



- Hay más de 5 decenas de botellas en la bolsa.
- Hay más de 7 decenas de botellas en la bolsa.
- Hay más de 65 decenas de botellas en la bolsa.

8. Marca con X la expresión que es equivalente a 46 unidades.

3 decenas
16 unidades

46 decenas
0 unidades

4 unidades
6 decenas

9.

Karim, Pablo y Hugo deben calcular la cantidad total de estudiantes del salón:

En el salón hay:
18 niñas y 15 niños

¿Quién hizo el cálculo correcto? Marca con X tu respuesta

Karim

Pablo

Hugo



$$\begin{array}{r} 18 + \\ 15 \\ \hline 213 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 18 + \\ 15 \\ \hline 23 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 18 + \\ 15 \\ \hline 33 \end{array}$$

10.

La profesora escribió esta resta en la pizarra:

$$\begin{array}{r} 30 - \\ 16 \\ \hline \end{array}$$

¿Quién hizo el cálculo correcto? Marca con X tu respuesta

Luis

Elsa

Paco



$$\begin{array}{r} 30 - \\ 16 \\ \hline 26 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 30 - \\ 16 \\ \hline 14 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 30 - \\ 16 \\ \hline 24 \end{array}$$



PERÚ

Ministerio
de Educación

RUTAS DEL
APRENDIZAJE

Matemática

Demostrando lo que aprendimos

Todos podemos aprender, nadie se queda atrás

Primer Trimestre

2.^o
grado
Primaria



Cuadernillo
2

Mi nombre:

Mi número de orden:

Sección:



Cuadernillo 2

Construcción del Sistema de Numeración Decimal y del significado de las operaciones

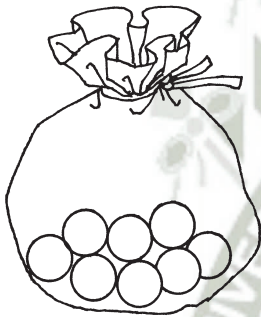


Piensa bien antes de responder.



Ahora puedes empezar.

1. Dibuja las bolitas que faltan en cada bolsa para tener 10 bolitas en cada bolsa.



2. Busca tres formas diferentes de hacer estas sumas. Escribe tus respuestas.

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 18$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 18$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 18$$

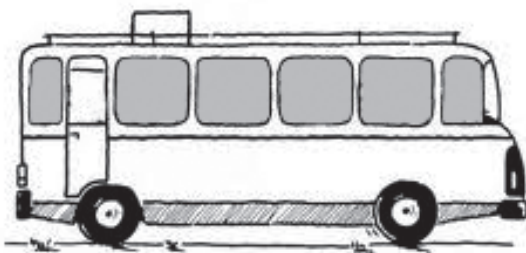
3. Lito tiene 20 semillas y quiere repartirlas en dos frascos. ¿Cuántas semillas debe poner en cada frasco? Escribe tu respuesta.



Ahora escribe otra forma diferente de repartir las 20 semillas en los dos frascos.



4. Un ómnibus salió con 5 pasajeros. Luego subieron 8 pasajeros. ¿Cuántos pasajeros hay en total en el ómnibus?




Respuesta: _____

5. Ernesto inició el juego con 12 canicas. Durante el juego ganó 7 canicas. ¿Cuántas canicas tiene ahora Ernesto?

Respuesta: _____

6. Observa la tabla:

Cantidad de estudiantes que visitaron el museo		
	 Niños	 Niñas
Mañana	5	10
Tarde	2	3

¿Cuántas niñas en total visitaron el museo? Marca con X la tarjeta que representa tu respuesta.

10 + 3

5 + 10




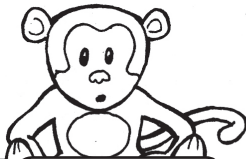
10

2 + 3



Observa:

JUNTA PUNTOS Y LLÉVATE ESTOS JUGUETES.

			
Muñeco 18 puntos	Pato 6 puntos	Camión 12 puntos	Mono 8 puntos

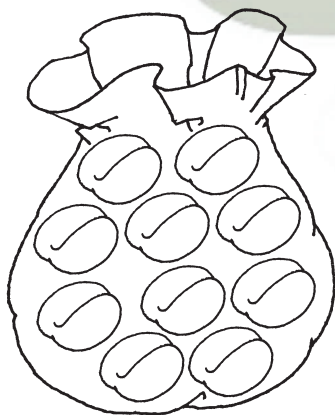
Rosa tiene 18 puntos. Ella quiere canjear dos juguetes diferentes con los puntos que tiene.

Escribe los juguetes que puede canjear Rosa.

_____ y _____



Jaime tenía 10 panes en una bolsa. Luego comió 3 de estos panes. ¿Cuántos panes le quedaron en la bolsa?



Respuesta: _____

9. El tablero muestra el número de figuritas que tenía Felipe.

Decenas	Unidades
1	7

Si Felipe regaló 5 de sus figuritas, ¿cuántas figuritas le quedaron?
Marca con X tu respuesta.

3 figuritas

12 figuritas

17 figuritas

10.

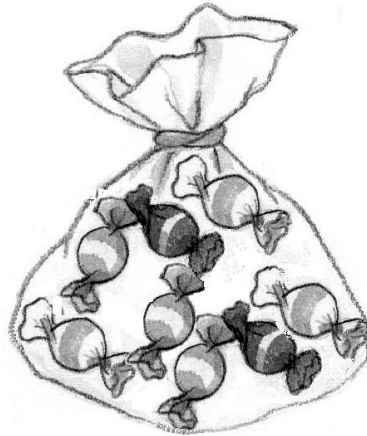
Separa estas manzanas en dos grupos, encerrándolas con un . Cada grupo debe tener la misma cantidad de manzanas.



11.

En una fiesta me regalaron 2 bolsitas con 8 caramelos en cada bolsita.

Aquí te muestro una de mis bolsitas.



¿Cuántos caramelos en total me regalaron?

Respuesta: _____



PERÚ

Ministerio
de Educación

RUTAS DEL
APRENDIZAJE

Matemática

Demostrando lo que aprendimos

Todos podemos aprender, nadie se queda atrás

Segundo Trimestre

2.^o grado
Primaria



Cuadernillo
2

Mi nombre:

Mi número de orden:

Sección:



Cuadernillo 2

Construcción del significado de las operaciones



Piensa bien antes de responder.



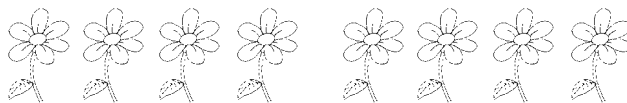
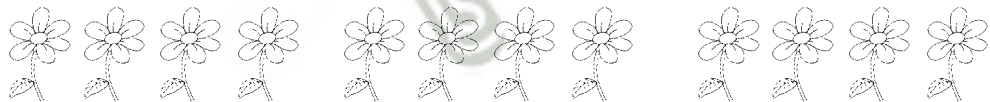
Ahora puedes empezar.

1. Justina tiene 30 ovejas. Eduardo tiene la mitad de ovejas que tiene Justina. ¿Cuántas ovejas tiene Eduardo?

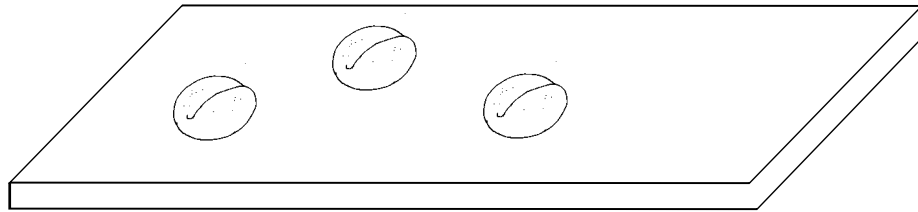
Respuesta: _____

2. Carola compró 4 flores. Observa: 

Ricardo compró el triple de flores de lo que compró Carola. ¿Cuál es el grupo de flores que compró Ricardo?



3. Juan preparó estos panes:

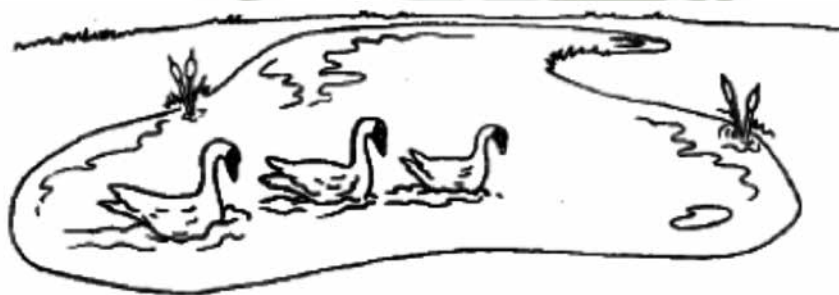


Marta preparó el doble de la cantidad de panes que preparó Juan. Dibuja los panes que preparó Marta.



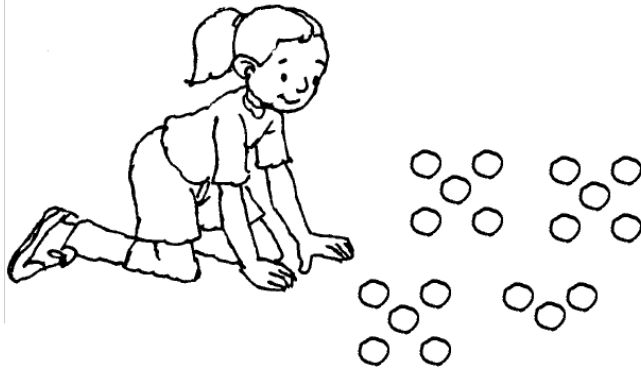
4.

Había 8 cisnes en el lago, luego algunos cisnes se fueron volando y se quedaron 3 cisnes nadando. ¿Cuántos cisnes se fueron volando?



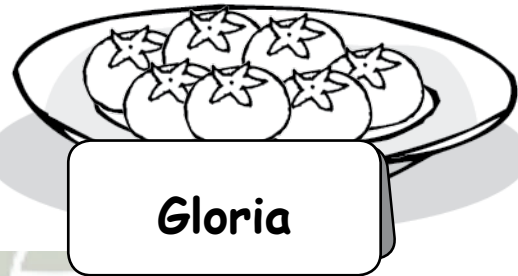
Respuesta: _____

5. Diana inició el juego con 12 canicas. Durante el juego ganó algunas canicas. Ahora tiene 18 canicas en total. ¿Cuántas canicas ganó durante el juego?



Respuesta: _____

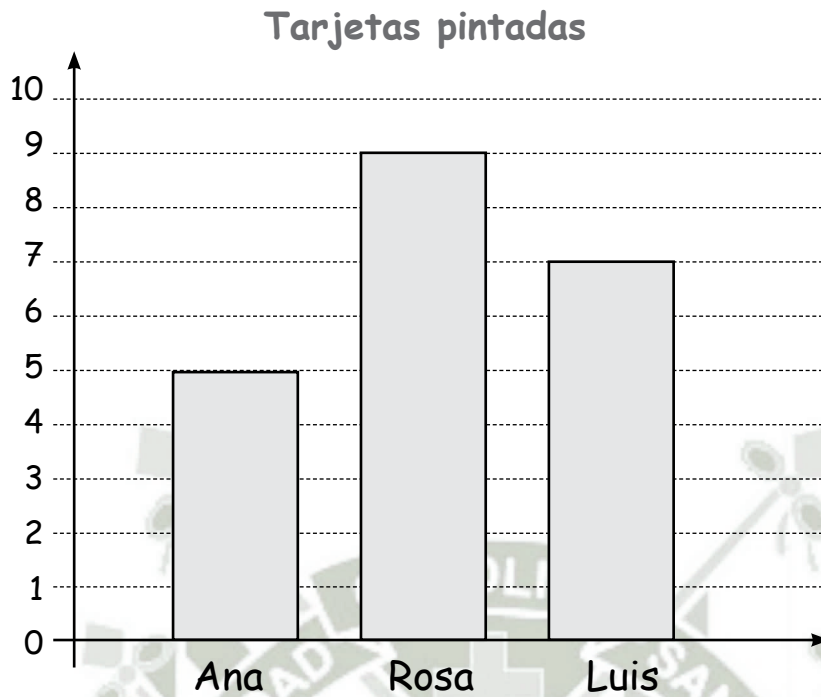
6. Observa los tomates que recogieron Diego y Gloria.



¿Cuántos tomates debe recoger Diego para tener tantos tomates como Gloria?

- 11 tomates
- 4 tomates
- 3 tomates



El gráfico muestra la cantidad de tarjetas que pintaron tres estudiantes en la clase de arte.



7. ¿Cuántas tarjetas más que Luis pintó Rosa? _____

8. ¿Cuántas tarjetas menos que Rosa pintó Ana? _____

9. Emilio fue a comprar a la pastelería "Dulce Sabor":

PASTELERÍA "DULCE SABOR"		
	Queque	S/. 3
	Budín	S/. 2
	Turrón	S/. 1
	Torta	S/. 4

Si Emilio gastó 8 soles en la pastelería, ¿qué pasteles pudo haber comprado?

Respuesta:

10. El siguiente problema está incompleto. Escribe una pregunta para completarlo.

En la cartuchera hay 4 lapiceros azules y 3 lapiceros rojos.¿

11. Escribe un problema. La respuesta debe ser 8 caramelos.

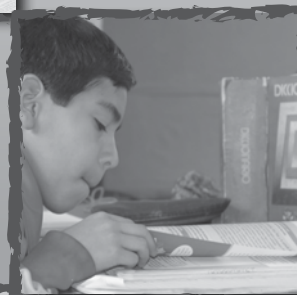
Respuesta: 8 caramelos

Demostrando lo que aprendimos

Tercer Trimestre

LECTURA

2.º grado de primaria



Mi nombre:

Mi número de orden:

Sección:

¿Cómo responder las preguntas?

Primero, lee el texto con mucha atención. Luego, lee las preguntas y **marca la respuesta correcta con una X**. Marca solo una respuesta por cada pregunta.

Por ejemplo:

Beto y el perro

El domingo, Beto salió temprano a comprar el pan. De pronto, un perro le ladró y lo quiso morder. Un vecino vio al perro y le arrojó una piedra. El perro huyó y Beto pudo comprar el pan.



¿Cuándo salió Beto a comprar el pan?

- El domingo.
- b El lunes.
- c El martes.

Para saber cuánto has aprendido, es importante que trabajes tú solo. Puedes empezar.

Lee y piensa bien antes de marcar tus respuestas.

Ahora puedes empezar.

Lee la oración y marca su dibujo.

1.

Clara se amarra los pasadores y Luis se pone la chompa.

a



b



c



Lee la oración y responde la pregunta:

Ayer, la profesora Liliana felicitó a Nicanor porque ganó el concurso de Matemática.

2. **¿Por qué la profesora felicitó a Nicanor?**

- a Porque ganó el concurso de Matemática.
- b Porque hizo bien su tarea de Matemática.
- c Porque tiene buenas notas en Matemática.

Lee la historia:



Después de comer, Pedro se dio cuenta de que su perrito no estaba en la casa. Preocupado, salió a buscarlo a la calle y lo encontró jugando en el parque. Pedro lo abrazó y se puso muy feliz al ver que su perrito estaba bien.

Ahora, responde las preguntas.

3. **¿De qué se dio cuenta Pedro después de comer?**

- a De que su perro estaba jugando en la casa.
- b De que su mamá había salido de la casa.
- c De que su perrito no estaba en la casa.

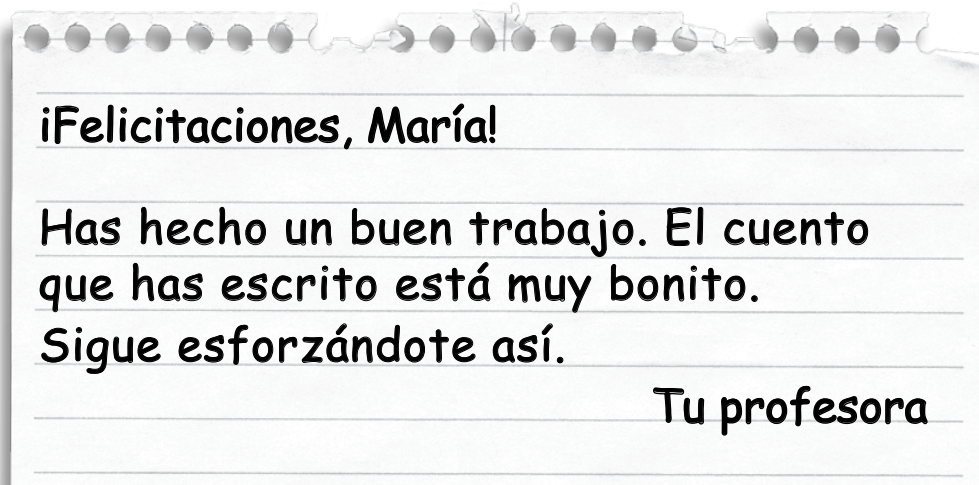
4. **¿Por qué Pedro salió a la calle?**

- a Porque quería jugar con sus amigos.
- b Porque quería buscar a su perrito.
- c Porque quería pasear con su perro.

5. **¿De qué trata esta historia?**

- a Trata de un niño que busca a su perrito.
- b Trata de un niño que pasea por el parque.
- c Trata de un niño que juega con sus amigos.

Lee el texto:



Ahora, responde las preguntas.

6. ¿Qué escribió María?

- a Un cuento.
- b Una noticia.
- c Una carta.

7. ¿Por qué la profesora le dijo a María que siga esforzándose?

- a Porque todavía no sabe escribir.
- b Porque ya aprendió a leer.
- c Porque hizo un buen trabajo.

8. ¿Para qué se escribió este texto?

- a Para dar información.
- b Para dar una felicitación.
- c Para expresar cariño.

Lee el texto:

Las abejas fabrican miel, que es un alimento muy nutritivo para las personas. Los gusanos de seda fabrican un hilo muy fino llamado seda, que sirve para hacer ropa. Y las cochinillas se usan para fabricar tintes. Como vemos, algunos insectos son útiles para el ser humano.

Ahora, responde las preguntas.

9. Según el texto, ¿con qué se fabrican tintes?

- a Con miel.
- b Con gusanos.
- c Con cochinillas.

10. ¿Cuál es la idea más importante del texto?

- a Algunos insectos son útiles para el ser humano.
- b Los gusanos de seda fabrican un hilo muy fino.
- c Las abejas fabrican un alimento llamado miel.

Lee las opiniones de Fernando, Rosa y Carlos sobre la televisión:

Yo creo que es bueno que los niños vean televisión, pero, a veces, hay programas violentos. Los papás deben controlar qué programas ven sus hijos.

La televisión pasa cosas muy violentas. Los niños no deberían ver televisión.

Es bueno que los niños veamos televisión, porque nos enseña muchas cosas nuevas e interesantes.



Fernando



196 Rosa



Carlos

Ahora, responde las preguntas.

11. **¿En qué se parecen la opinión de Fernando y la opinión de Carlos?**
- a Los dos piensan que los papás deben controlar lo que ven sus hijos.
 - b Los dos piensan que la televisión pasa cosas muy violentas.
 - c Los dos piensan que es bueno que los niños vean televisión.
12. **¿En qué se diferencian la opinión de Rosa y la opinión de Carlos?**
- a Rosa piensa que es bueno que los niños vean televisión, pero Carlos piensa que es malo.
 - b Rosa cree que debemos controlar los programas que ven los niños, pero Carlos cree que no.
 - c Rosa cree que los niños no deben ver televisión, pero Carlos cree que sí pueden hacerlo.
13. **¿Quiénes dicen que en la televisión pasan programas violentos?**
- a Rosa y Carlos.
 - b Fernando y Rosa.
 - c Carlos y Fernando.

Lee el cuento:

En un lugar del Perú, vivía un padre con sus dos hijos. Eran muy pobres y solo tenían dos árboles.

Antes de morir, el padre les dijo:

—Hijos míos, a cada uno le dejo un árbol. No tengo nada más para darles. Úsenlo bien porque lo necesitarán para sobrevivir.

Después de morir el padre, ambos hermanos necesitaron botes para pescar. Sonco, el hermano mayor, cortó solo algunas ramas para que su árbol no muriera, y con ellas construyó su bote. No usó toda la madera, porque podría servirle después.

En cambio, Tumi, el menor, cortó todo el tronco de su árbol. Con esa madera hizo un bote mucho más grande, aunque, en realidad, no necesitaba que fuera de ese tamaño.

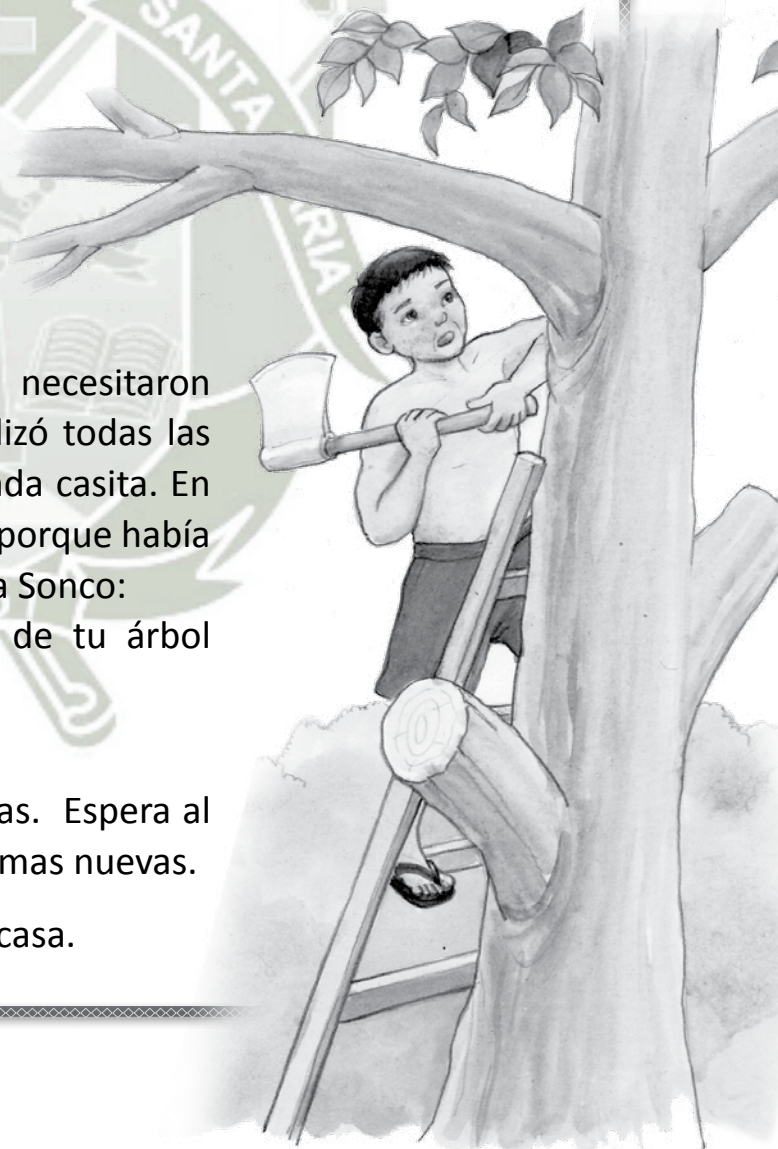
Tiempo después, ambos hermanos necesitaron construir sus casas. Esta vez Sonco utilizó todas las ramas de su árbol para levantar una linda casita. En cambio, Tumi no pudo construir la suya porque había cortado todo su árbol. Entonces le dijo a Sonco:

—Hermano, préstame algunas ramas de tu árbol para levantar mi casa.

Sonco respondió:

—Lo siento, hermano. He utilizado todas. Espera al año siguiente, cuando mi árbol tenga ramas nuevas.

Y Tumi esperó un año para construir su casa.



Ahora, responde las preguntas.

14. **¿Cuál de estos hechos ocurrió primero en el cuento?**
- a) Tumi le pidió unas ramas a Sonco.
 - b) Sonco construyó una casa muy linda.
 - c) Tumi construyó un bote muy grande.
15. **¿Por qué el padre solo le dejó un árbol a cada hijo?**
- a) Porque sus hijos no querían más cosas.
 - b) Porque sus hijos se habían portado mal.
 - c) Porque no tenía nada más para darles.
16. **¿Cómo era Sonco?**
- a) Era responsable.
 - b) Era hablador.
 - c) Era egoísta.
17. **¿Qué nos enseña principalmente este cuento?**
- a) Que no debemos pedir prestadas las cosas.
 - b) Que no debemos hacer casas de madera.
 - c) Que no debemos desperdiciar lo que tenemos.
18. **¿De qué trata este cuento?**
- a) Trata de dos hermanos y sus árboles.
 - b) Trata de unos árboles con muchas ramas.
 - c) Trata de un joven que pesca en su bote.

Lee el texto:



El algarrobo es un árbol que crece en la costa norte del Perú, especialmente en Lambayeque y Piura. Tiene un tronco grueso y pequeñas florecillas amarillas.

El algarrobo tiene unas semillas que son muy dulces. Estas semillas sirven para hacer galletas y caramelos. También sirven para preparar un jarabe muy conocido llamado algarrobina.

El algarrobo puede vivir en lugares donde no llueve. Sus profundas raíces le permiten tomar el agua subterránea.

Sin embargo, los algarrobos están en peligro de extinción. Muchos de estos árboles se talan con hachas y sierras, pero no se vuelven a sembrar. Luego son usados como leña y carbón en pollerías y supermercados.

Ahora, responde las preguntas.

19. **¿Dónde crece el algarrobo?**

- a En el sur del Perú.
- b En la costa norte del Perú.
- c Solo en Lambayeque.

20. **¿Por qué el algarrobo puede vivir en lugares donde no llueve?**

- a Porque toma el agua subterránea con sus profundas raíces.
- b Porque hay personas que le echan agua todos los días.
- c Porque puede almacenar el agua en su grueso tronco.

21. **En el texto, ¿qué quiere decir que “muchos de estos árboles se talan”?**

- a Que están sembrando muchos árboles.
- b Que están quemando muchos árboles.
- c Que están cortando muchos árboles.

22. **¿De qué trata este texto?**

- a Trata de cómo es la costa.
- b Trata de cómo es el algarrobo.
- c Trata de los usos de la algarrobina.

¡Felicitaciones!
Has terminado.



Detente hasta que tu profesora te indique que puedes continuar.

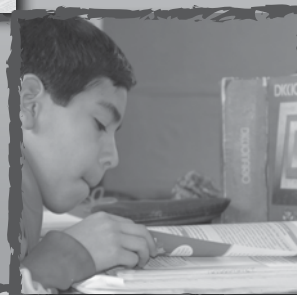
Demostrando lo que aprendimos

Tercer Trimestre



MATEMÁTICA

2.º grado de primaria



Mi nombre:

Mi número de orden:

Sección:



¿Cómo responder las preguntas?

Primero lee con atención cada una de las preguntas.

Luego, resuelve cada pregunta y **marca con una X** la respuesta correcta.

Recuerda que solo debes marcar una respuesta por cada pregunta.

Puedes usar los espacios en blanco para resolver las preguntas.

Mariana tenía 2 caramelos y luego le regalaron 3 caramelos. ¿Cuántos caramelos tiene ahora?

- a 2
- b 3
- c 5

$$\begin{array}{r} 2 + \\ 3 \\ \hline 5 \end{array}$$

Para saber cuánto has aprendido, es importante que trabajes tú solo. Puedes empezar.

Lee y piensa bien antes de marcar tus respuestas.

Ahora puedes empezar.

1. La suma de 47 y 21 es:

- a 14
- b 26
- c 68

2. Resuelve:

$$\begin{array}{r} 64 - \\ 47 \\ \hline \end{array}$$

- a 17
- b 23
- c 27

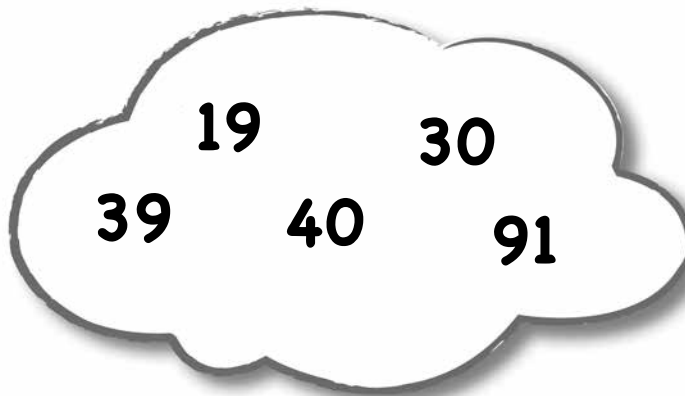
3. Observa:

$$12 + \square = 36$$

¿Qué número falta en el recuadro \square ?

- a 48
- b 24
- c 14

4. Del siguiente grupo de números, ¿cuáles son **MENORES** que 38?



- a 30 y 91
- b 39 y 40
- c 19 y 30

5. ¿Cuál de estas secuencias aumenta de dos en dos?

a 17, 19, 21, 23

b 20, 23, 26, 29

c 12, 22, 32, 42

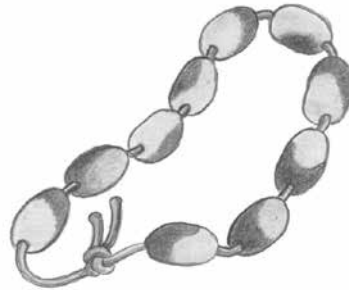
6. Zulema tiene 21 tarjetas. Observa:



¿Cuántos grupos de 10 tarjetas puede formar Zulema con las tarjetas que tiene?

- a 2 grupos.
- b 3 grupos.
- c 21 grupos.

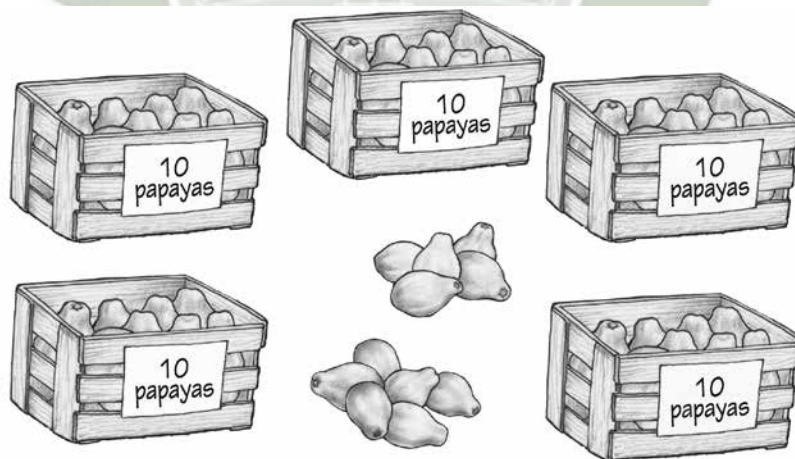
7. Con 10 semillas se puede armar una pulsera como esta:



Diana tiene 34 semillas. ¿Cuántas de estas pulseras podrá armar Diana?

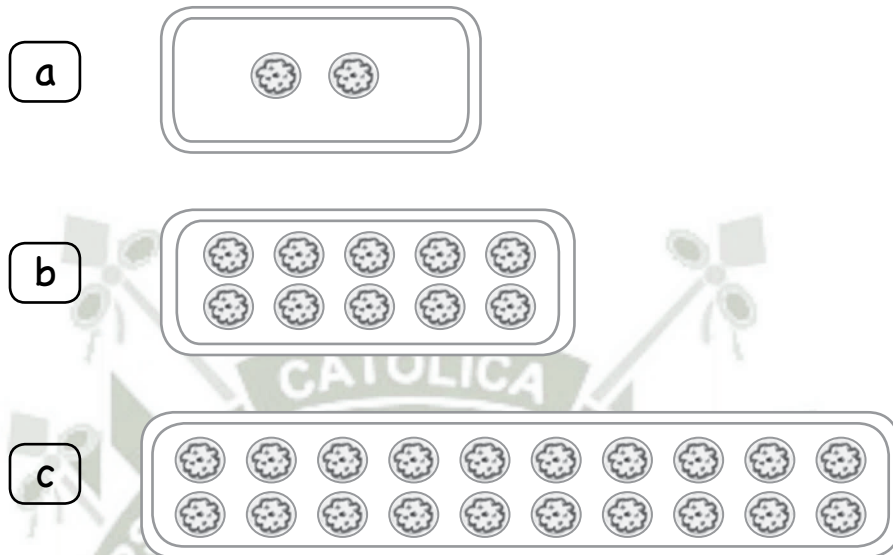
- a 34 pulseras.
- b 4 pulseras.
- c 3 pulseras.

8. Observa y responde: ¿cuántas papayas hay en total?

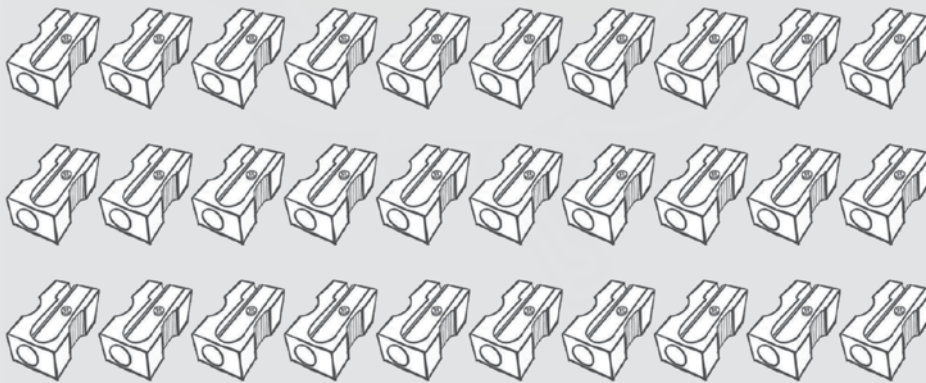


- a 16 papayas.
- b 61 papayas.
- c 511 papayas.

9. Miguel prepara **2 decenas** de galletas y las coloca en una fuente. ¿Cuál de estas fuentes es de Miguel?



10. En la figura, ¿cuántos tajadores hay en total?



- a 30 decenas de tajadores.
- b 3 decenas de tajadores.
- c 10 decenas de tajadores.

11. El salón ha ahorrado dinero en dos latas. En una hay 25 soles y en la otra hay 13 soles.



Se quiere comprar libros de S/. 10. ¿Cuántos libros se podrá comprar y cuánto dinero sobrarán?

- a Se podrá comprar 3 libros y sobrarán 8 soles.
- b Se podrá comprar 4 libros y sobrarán 8 soles.
- c Se podrá comprar 38 libros y no sobrarán dinero.

12. Hay 26 lapiceros en una cajita. 14 son rojos y el resto son azules. ¿Cuántos lapiceros son azules?

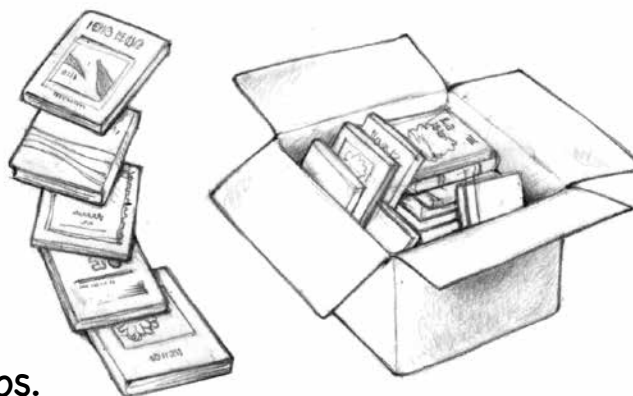
- a 12 lapiceros.
- b 26 lapiceros.
- c 40 lapiceros.

13. La tabla muestra la cantidad de botellas que recogieron Juana y Roberto durante la campaña de limpieza. ¿Cuántas botellas recogió Juana en total?

	Juana	Roberto
En la mañana	13	14
En la tarde	8	5

- a 27 botellas.
- b 21 botellas.
- c 13 botellas.

14. En total hay 18 libros. 5 están fuera de la caja y el resto está dentro de la caja. ¿Cuántos libros están dentro de la caja?



- a 23 libros.
- b 18 libros.
- c 13 libros.

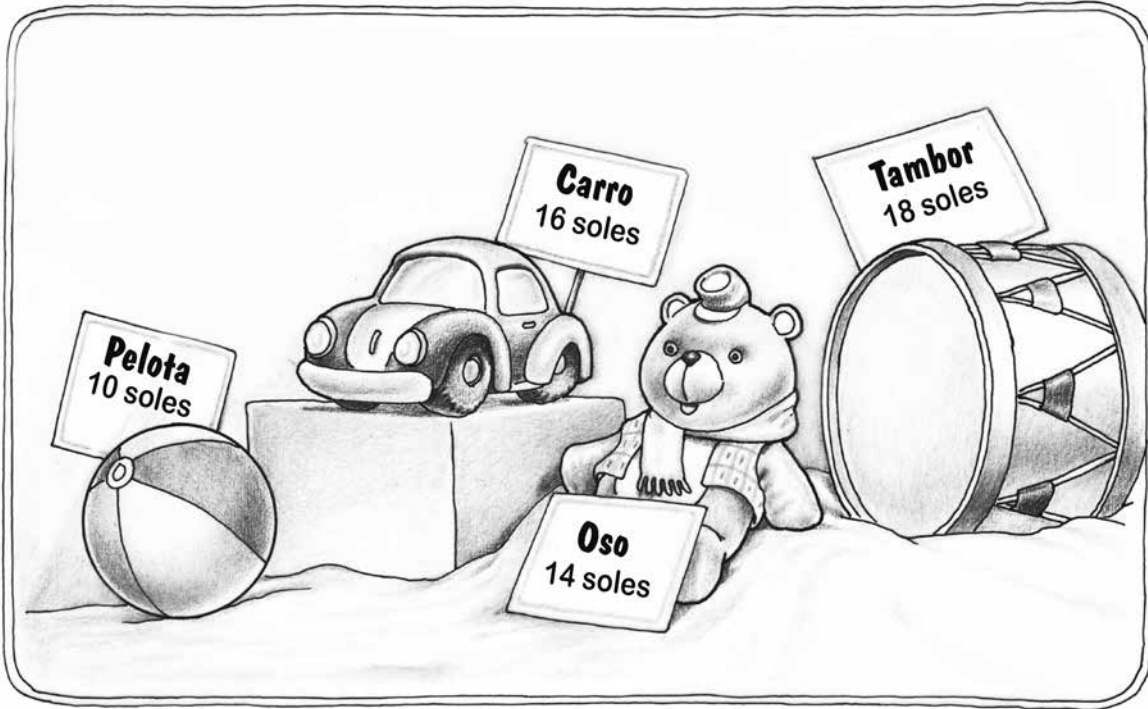
15. Javier tenía 17 figuritas. Luego le regalaron algunas figuritas y ahora tiene 30 figuritas. ¿Cuántas figuritas le regalaron a Javier?

- a) 47 figuritas.
- b) 13 figuritas.
- c) 30 figuritas.

16. Marcelo tenía 25 crayolas y 13 plumones. Luego regaló 5 crayolas. ¿Cuántas crayolas tiene ahora?

- a) 20 crayolas.
- b) 33 crayolas.
- c) 43 crayolas.

17. Rosa observó los siguientes juguetes en una tienda:



Rosa tiene 8 soles y quiere comprar el oso. ¿Cuántos soles le faltan para poder comprar el oso?

- a 22 soles.
- b 14 soles.
- c 6 soles.

18. Observa las 8 medallas que ganó mi salón. La mitad de esta cantidad las ganamos en ajedrez. ¿Cuántas medallas ganamos en ajedrez?

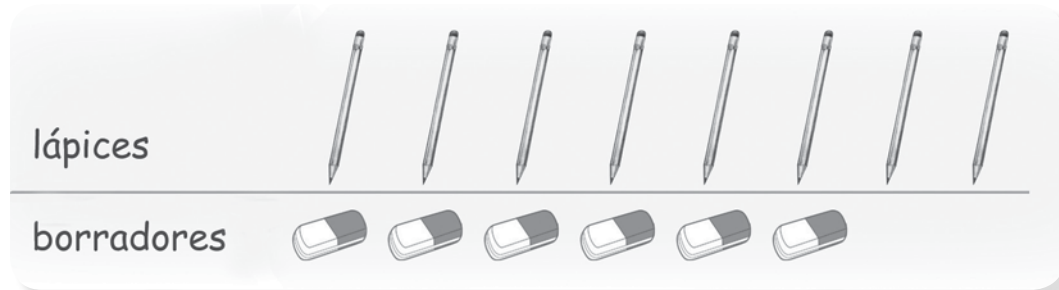


- a 4 medallas.
- b 8 medallas.
- c 16 medallas.

19. Un equipo de fútbol tiene 27 polos rojos y 12 polos amarillos. ¿Cuántos polos amarillos menos que polos rojos tiene el equipo?

- a 12 polos.
- b 15 polos.
- c 39 polos.

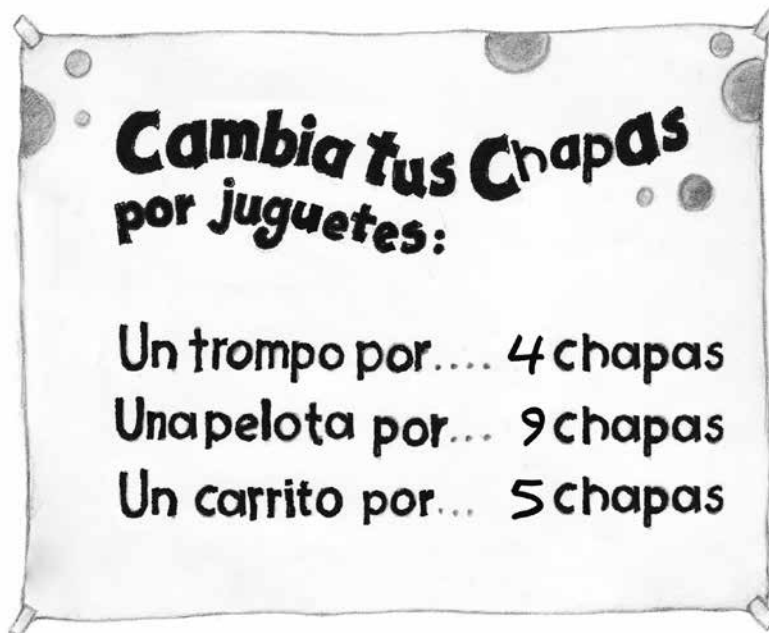
20. La profesora tiene 8 lápices y 6 borradores. Observa:



¿Cuántos lápices más que borradores tiene la profesora?

- a) 14 lápices.
- b) 8 lápices.
- c) 2 lápices.

21. En la tienda puedes cambiar tus chapas por juguetes.
Observa:



Si tienes 9 chapas y quieres cambiarlas por dos juguetes,
¿qué juguetes podrás tener?

- a Un trompo y una pelota.
- b Un trompo y un carrito.
- c Una pelota y un carrito.

¡Felicitaciones!
Has terminado.



GUÍA PEDAGÓGICA

El Ábaco es el instrumento de cálculo más antiguo.



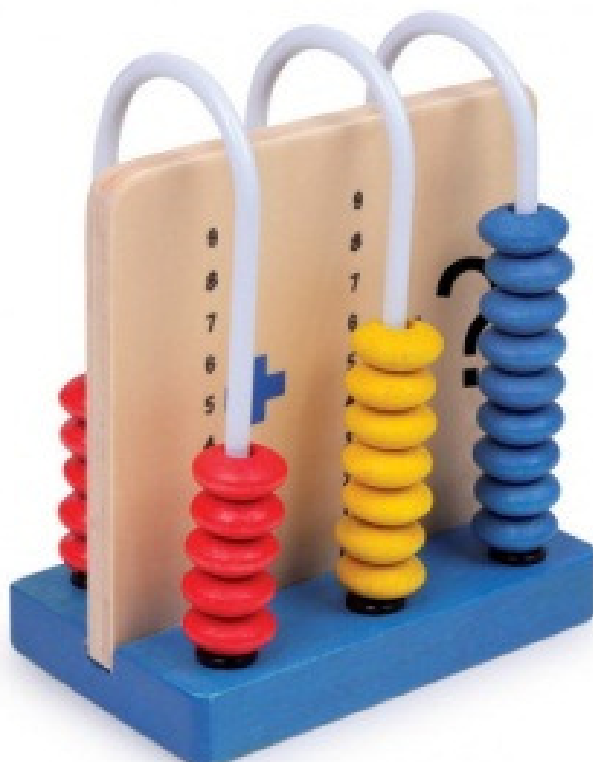
Viene de la palabra “Abaq” que significa semilla.



Se cree que fue inventado en China, la época es incierta.



“El ábaco”



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN:

El ábaco es un dispositivo que sirve para efectuar las operaciones aritméticas sencillas como la suma, la resta y la multiplicación

Consiste en un cuadro de madera con barras paralelas por las que corren bolas móviles. Útil para enseñar el conteo y cálculos simples.

Cada bola o cuenta representa las unidades, las decenas, centenas, etc.

Fue inventado en Asia menor y es considerado como precursor de la calculadora digital moderna.

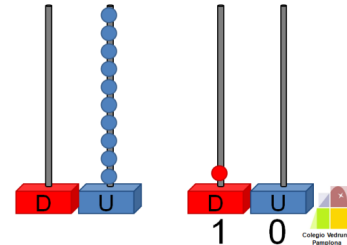
Capacidades a desarrollar:

- Pensamiento
- memoria
- Razonamiento
- razonamiento deductivo
- Cálculo
- concentración

Contenidos a desarrollar

- ✓ Lectura de números
- ✓ Escritura de números
- ✓ Observar el cambio de valor posicional (unidades, decenas, centenas etc.)
- ✓ Realizar sumas y restas, multiplicaciones y divisiones
- ✓ Representación de números en sistema decimal.
- ✓ Establecer equivalencias y representación de números decimales.

10 unidades = 1 decena



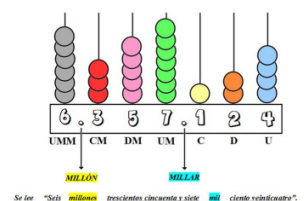
ACTIVIDADES PROPUESTAS

Dos usos fundamentales del ábaco:

- Comprender el sistema posicional de nuestros números. Es imprescindible que las niñas y los niños entiendan la importancia de la posición de los dígitos y no que lo aprendan mecánicamente.
- Entender el sentido de las operaciones básicas. El niño puede comprender de manera práctica cómo funcionan los algoritmos de la suma y de la resta. En lugar, de aprender de carrerilla "me llevo una", puede entender el proceso.
- Así mismo, permite trabajar en cualquier otra base numérica, por ejemplo base 5, se introducen 5 aros en la primera barra, se retiran porque es la base a trabajar y se sustituyen por un aro en la segunda barra, se representa entonces el 5 como 10 en base cinco, (debe leerse uno cero).
- Para representar el número 8 en base cinco se colocan 8 aros en la primera barra, se sacan 5 que es la base a trabajar y se sustituyen éstos por un aro en la siguiente barra, se tiene 3 aros en la primera barra y un aro en la segunda barra, lo cual se indica como 13 en base 5 (debe leerse uno tres).

Aprender las operaciones básicas: http://www.youtube.com/watch?v=pabZmQjSO_A

VALOR DE POSICIÓN DE UN NÚMERO



✓ SUMA DE DOS NÚMEROS

Para efectuar la suma de dos números utilizando el ábaco, debemos de seguir los siguientes pasos:

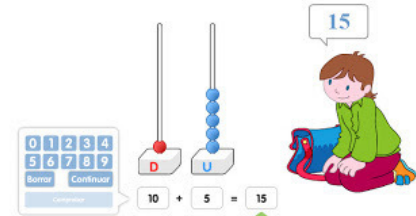
1. Recorrer todas las bolitas a un sólo lado del ábaco en caso del vertical.
2. Identificar los números que se desean sumar.
3. Descomponer los números en las unidades, decenas, centenas, etc. por las que están compuestos.
4. Ubicar el primer número en el ábaco, recorriendo bolitas como unidades tenga el número; recorrer tantas bolitas como decenas tenga el número en la siguiente varilla; y así sucesivamente hasta ubicar todo el número.
5. Ya ubicado el primer número ir sumando el segundo número al primero, moviendo las bolitas necesarias en la primer varilla como unidades tenga el número;

si las bolitas del renglón no son suficientes siga el siguiente

criterio para adicionar las unidades del segundo número:

6. Si al terminar de adicionar cada número las cuentas excede a 10 bolitas en cada varilla, entonces se procederá a canjear

10 unidades por una decena, y 10 decenas por una centena y así sucesivamente si se diera el caso.



✓ RESTA DE DOS NÚMEROS

Para efectuar la resta de un número a otro utilizando el ábaco, debemos de seguir los siguientes pasos:

1. Recorrer todas las bolitas del ábaco a un lado.
2. Identificar los números que se desean restar.
3. Descomponer los números en las unidades, decenas, centenas, etc por las que están compuestos.
4. Ubicar el primer número en el ábaco, recorriendo en la última varilla tantas bolitas como unidades tenga el número; recorrer tantas bolitas como decenas tenga el número en la siguiente varilla; y así sucesivamente hasta ubicar todo el número.
5. Una vez hecho lo anterior, proceder a restar el segundo número al primero; quitando tantas bolitas como unidades tenga el segundo número; quitar tantas bolitas de la segunda varilla, y recorrerlas, como decenas tenga el segundo número; y así sucesivamente.
6. Si se diera el caso de que las bolitas que se deben recorrer la varilla son insuficientes, debe canjear 1 por 10 en cada caso

Al terminar de sustraer el segundo número, el resultado son las cuentas que quedan al lado derecho del ábaco de acuerdo al valor que representan por la posición del renglón en el que están.

✓ **MULTIPLICACIÓN DE DOS NÚMEROS**

Para poder llevar a cabo la multiplicación de dos números utilizando el ábaco, debemos de seguir los siguientes pasos:

MULTIPLICACIÓN

Estática (sin llevada): por ejemplo 324×2 . Como en la suma partimos con las bolitas a la izquierda, comenzamos moviendo 2 veces 4 bolitas verdes (unidades) hacia la derecha (es decir, dos grupitos de cuatro), luego 2 veces 2 bolitas azules (decenas) y finalmente 2 veces 3 bolitas rojas (centenas). Así obtenemos: 8 unidades, 4 decenas y 6 centenas. Sobre el papel, para que el niño lo comprenda mejor se le puede desdoblar la operación en $4 \times 2 = 8$, $20 \times 2 = 40$ y $300 \times 2 = 600$.

Dinámica (con llevada): por ejemplo 2345×4 . Comenzamos moviendo 4 veces 5 bolitas verdes hacia la derecha, pero como no hay tantas hacemos los CAMBIOS necesarios, como en la suma (en este caso llevamos un grupo de 5, luego otro y con el dedo índice derecho movemos hacia la izquierda las diez bolitas verdes al mismo tiempo que con el dedo índice izquierdo movemos hacia la derecha una decena (bolita azul), luego continuamos pasando los dos grupos de 5 bolitas verdes que nos quedaban para completar los 4, como se completa la hilera volvemos a hacer un cambio: todas las verdes a la izquierda y otra azul a la derecha), pasamos a continuación a llevar 4 veces 4 bolitas azules hacia la derecha (donde ya tenemos dos bolitas azules -las llevadas-), también aquí vemos la necesidad de hacer un cambio, quedándonos 8 bolitas azules a la derecha y también una roja de este último cambio, a continuación movemos 4 veces 3 bolitas rojas hacia la derecha (donde ya tenemos una) haciendo también un cambio, y finalmente movemos 4 veces 2 bolitas verdes hacia la derecha (que se suman a la que ya había del cambio). Total, nos encontramos con 0 unidades, 8 decenas, 3 centenas y 9 unidades de millar.

✓ **DIVISIÓN DE DOS NÚMEROS UTILIZANDO EL ABACO HORIZONTAL**

Para realizar la división de dos números utilizando el ábaco, debemos de seguir los siguientes pasos:

1. Recorrer todas las bolitas del ábaco hacia el lado izquierdo.
2. Identificar los números que se desean dividir y descomponerlos en unidades, decenas, centenas, etc.
3. Representar al dividendo en el ábaco, esta vez colocando las unidades en el renglón superior, y de ahí hacia abajo las decenas, centenas, etc.
4. Ubicar el divisor en el renglón inmediato inferior de donde se ubicó el dividendo, siguiendo la misma regla, primero unidades, luego decenas, etc.
5. Encontrar un número que multiplicado por el divisor dé un valor que se aproxime al número de bolitas que tiene el último renglón del divisor, si no existe alguno hacerlo con los últimos dos renglones.
6. Colocar el número encontrado en el siguiente renglón inferior del ábaco.
7. Al ubicar el número, multiplicarlo mentalmente por el divisor y restarlo al dividendo, pero antes multiplicarlo también por 100 si es que la última cifra del dividendo representa centenas, por 10 si fuera decena, etc.
8. Repetir los pasos 5,6, y 7, hasta que ya no se encuentre algún número para multiplicar.
9. El resultado es el número que se encuentra ubicado en los últimos renglones del ábaco, leído de abajo hacia arriba; esto es el último renglón representa las unidades, el siguiente hacia arriba las decenas y así sucesivamente.

JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

CUIDADO CON EL MATERIAL

Para seleccionar el material ábaco, se debe tener en cuenta el tipo de operación que se ha planificado. Considerando por ejemplo, que para realizar operaciones de multiplicación y división, éste debe contar con las varillas suficientes.

Así pues, el ábaco con el que contamos en este momento, nos permite desarrollar contenidos básicos.

Mantener rectas las varillas para un mejor uso.

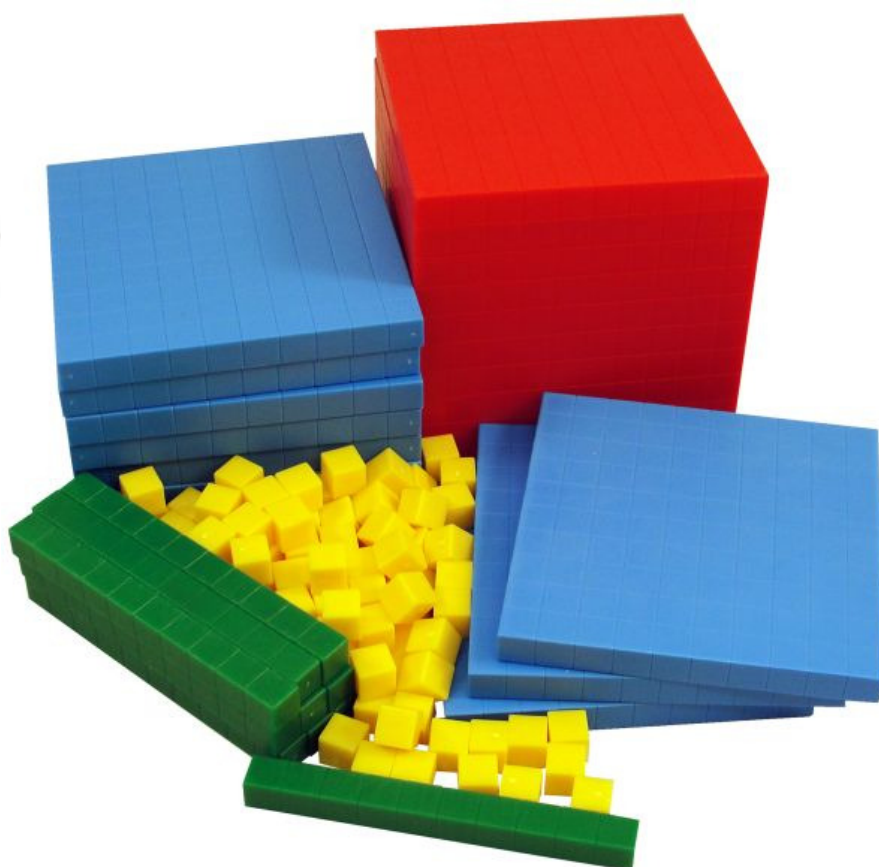
Usar con las manos limpias, ya que es un material no lavable.



GUÍA PEDAGÓGICA



"Base 10"



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Base diez es un recurso educativo que permite la comprensión del sistema de numeración decimal, reconocimiento de la unidad, decena, centena y unidad de millar; además amplía la posibilidad de relacionar números y medidas, para medir no sólo longitudes, sino también superficies y volúmenes, para trabajar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división potencia cuadrada y cúbica, etc.

Los bloques de base 10 están compuestos de la siguiente manera

- 100 cubos de 1 cm x 1cm, son las unidades.
- 10 barras de 10x 1x1 cm, son las decenas.
- 10 placas cuadradas de 10x10x1, son las centenas.
- 1 caja de 10x10x10, son los millares.

Capacidades a desarrollar

- Abstracción.
- Representación.
- Resolución de problemas.
- concentración

Contenidos a desarrollar

- Conceptos de unidad, decena, centena y unidad de millón.
- Composición y descomposición de números.
- Introducción a las operaciones matemáticas básicas de adición y sustracción, simple como reserva (con llevada).
- Multiplicación y división de manera concreta.
- Conceptos de doble, mitad, tercios, cuartos.
- Estimaciones de longitud, perímetro, superficie, área y volumen con unidades de medida no tradicionales.



Actividades propuestas

De manera previa los alumnos deben manipular libremente el material, luego que realicen agrupamientos, clasificaciones y relaciones de equivalencias con los diferentes materiales, que le permitirán obtener seguridad, éxito y confianza en la construcción de nuevos e interesantes aprendizajes.

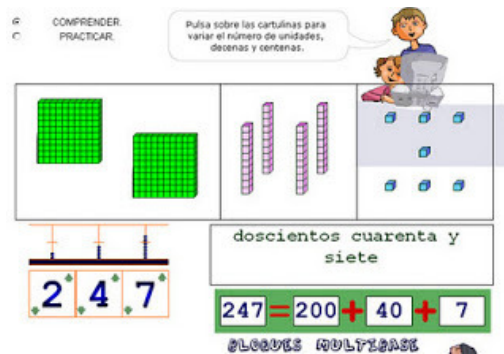
➤ Actividades de representación numérica

Realizan ejercicios para comprender el valor posicional de cada pieza: cubito, barra, placa y cubo, así como las relaciones de equivalencia entre las mismas. Realizan actividades más abstractas mediante representaciones simbólicas: interpretan cantidades a números escritos, empleando tableros de valor posicional.

- Inicialmente, se representan con cubos, números de un dígito hasta llegar al 9. Luego se añade una unidad y se intercambian los 10 cubos por una barra.
- Posteriormente, se procede a realizar representaciones con cubos y barras hasta el número 99. Luego, se agrega un cubo para realizar un cambio del número 99 al 100. El número 99 se representa utilizando 9 cubos y 9 barras y, el número 100, se puede representar inicialmente con 9 barras y 10 cubos, para luego introducir el cambio de los 10 cubos por una barra, y así establecer la equivalencia entre 10 barras y 1 placa.

➤ **Composición y descomposición de números.**

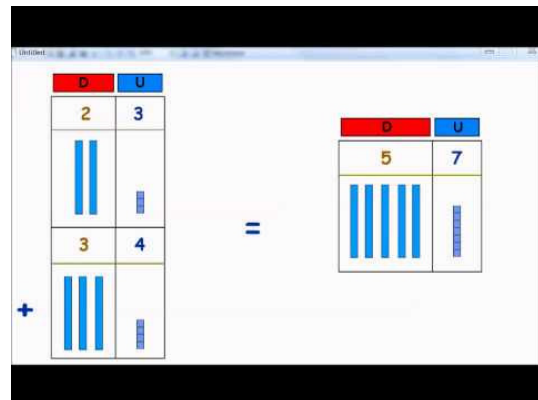
Los alumnos descubren los conceptos d unidad, decena, centena y unidad de millar, a nivel concreto y a nivel simbólico (tablero de valor posicional): la primera columna de la derecha corresponde a las unidades, la segunda a las decenas, la tercera a las centenas, y la cuarta a las unidades de millar. Realiza la descomposición de números de 1, 2, 3, y 4 dígitos utilizando el material de base con el tablero d valor posicional.



➤ **Operaciones de adición simple y con llevada**

Base diez permite al alumno basándose en situaciones problemáticas realizar operaciones de adición.

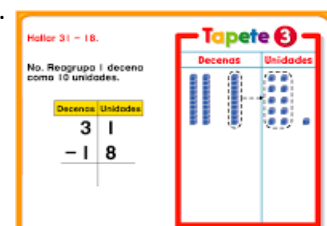
- En un inicio se debe tener cuidado de que los sumandos no den lugar a canje de unidades, es decir, que al sumar unidades no se pase a la decena; al sumar decenas al sumar decenas no se pase a las centenas, etc.
- Después, introducir sumandos que permitan hacer transformaciones con el total o resultado. Es decir, s en el resultado hay 10 ó más cubos sustituir por barras y dejar solamente la cantidad de cubos menor a 10..
- Una vez dominada la transformación de cubos a barras (Unidades a decenas) continuar con operaciones que permitan las transformaciones de barras a placas, (decenas a centenas) y, finalmente, de placas a cubos (centenas a unidad millar).
- El acto de “cambiar cierta cantidad de cubos por 1 barra” le permite pasar a la adición con reserva (“llevo1”) de forma razonada y comprensiva y no aprenderla simplemente de manera mecánica.



➤ **Operaciones de sustracción simple y con llevada.**

El alumno toma un grupo determinado de piezas, retira unos cuantos y comprueba cuantos le quedan.

El mecanismo de “la resta con llevada” es inverso al utilizado para desarrollar las adiciones con llevada; es inverso al utilizado para desarrollar las adiciones con llevada.



➤ **Introducción a la multiplicación y a la división.**

La multiplicación se presenta como una suma de sumando iguales, por lo que no es necesario el previo conocimiento de la tabla de multiplicar ni de los mecanismos de la multiplicación; el objetivo solamente es llegar de manera intuitiva al concepto de multiplicación considerándola como una adición especial (sumandos iguales).

De igual manera se introduce al alumno en el concepto de división comprendiéndola como un reparto de partes iguales o como una sucesión de restas.

➤ **Conceptos de doble y mitad.**

Haciendo equivalencias y comparaciones con cubitos, barras, placas y cubos.

➤ **Mediciones con el base 10 como unidades no convencionales.**

Las piezas pueden ser utilizadas para estimar diversas medidas: perímetro, longitud, superficie, área, volúmenes.

Se selecciona diversos objetos para compararlos, ordenarlos en secuencia ascendente y realiza mediciones cuantificadas. ¿Cuántos cubitos mide el largo del cuaderno? ¿Cuántas barras mide el largo de la mesa?

Incorpora el uso de los cubitos y las barras para las estimaciones longitud o volumen. Las placas permiten realizar estimaciones de superficies.

➤ **Cuidado con el material**

Se debe fomentar el hábito del orden: luego de utilizar el material de base diez, cuenta las piezas y comprueba que este completo antes de guardarlo.

Todas las piezas del base diez pueden lavarse con agua y detergente o jabón de lavar cuidando de secarlas bien antes de guardarlas.

GUÍA PEDAGÓGICA



"DOMINÓ DIDÁCTICO"



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Un dominó didáctico puede ser definido como un conjunto de fichas con motivos gráficos y/o grafemáticos que tienen como objetivo realizar ejercicios lúdicos de manipulación y construcción, pensamiento, relación, atención, vocabulario, comentario, etc.

Los motivos deben ser adecuados al tema curricular que se quiera trabajar siguiendo las pautas y reglas del dominó.

Capacidades a desarrollar

- Imaginación y memoria.
- Relación
- Observación y concentración.
- Asociación.

Contenidos a desarrollar

Los puntos de las fichas del juego habitual son sustituidos por motivos de contenido matemático como figuras geométricas, operaciones de adición sustracción, multiplicación y división, de número y numeral o número y cantidad, fracciones, etc.

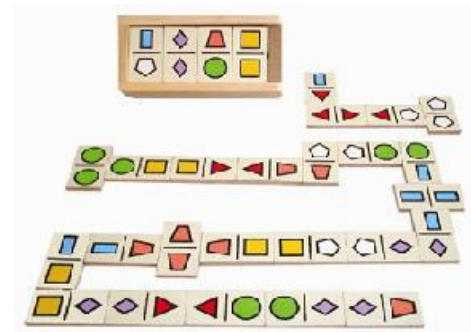


Actividades propuestas

❖ Dominó de figuras geométricas.

Objetivo Desarrollar nociones y sucesiones geométricas

- Se puede jugar de a 2 jugadores como mínimo.
- En este juego los jugadores deben ser mayores de 5 años.
- Lo primero que hay que hacer es dividir la misma cantidad de fichas para cada jugador.
- El que tenga una ficha que tenga dos figuras geométricas (círculo, triángulo, rectángulo, etc.) iguales debe ser el primer jugador que empezar el partido, en caso de que dos jugadores tengan la misma ficha deberán ponerse de acuerdo.
- El siguiente jugador tendrá que seguir con una ficha de la misma figura.
- El jugador que no tenga una ficha para poner porque las otras no tienen la misma figura tendrán que decir "paso".
- El primer jugador en quedarse sin fichas será el ganador.



Otra forma de jugar dominó geométrico.

- Formen grupos de cuatro personas. Entre todos decidan que patrón seguirá su sucesión (color, forma, tamaño). Elijan quien pondrá la primera ficha.
- Colocar la ficha que cumpla con el patrón de su sucesión.
- Indicar la característica de esa figura, según el lugar que ocupa en su sucesión.
- Si la figura es correcta, se queda, si no, el participante pierde el turno y retira su ficha.
- Gana el primer participante que se quede sin fichas.
- Una vez que termina el juego deben repetirlo con alguna de estas variantes.
- Que el patrón de sus sucesión sea color y tamaño; color y forma, tamaño y forma.
- Que el patrón de sus sucesión sea tamaño y número, color y número o forma y número (dos figuras rosas, una figura grande y una pequeña, tres triángulos...)

❖ **Dominó de multiplicación.**

Objetivo : Desarrollar la capacidad de cálculo operativo rápido de la multiplicación, además de la capacidad de atención y concentración.

- Se pueden jugar con tres o cuatro integrantes, se reparten las piezas por igual a cada integrante.
- Se tira un dado cada uno para saber quién empieza. El que coloca la primera pieza dependiendo de las demás, teniendo en cuenta que debe terminar de colocar sus piezas.
- Las piezas se van colocando de acuerdo a la operación y resultado que muestra la pieza anterior.
- Gana el jugador que termina de colocar todas sus piezas y así hasta que se coloque la última pieza.



❖ **Dominó de división.**

Objetivos: Trabajar el procedimiento operatorio de la división.

- Asimilar la operación de la división como operación matemática.
- Recurrir a aspectos lúdicos para favorecer el aprendizaje y adquisición de contenido matemático relacionado con la división.
- Resolver una situación o planteamiento dado a través de operaciones.



A través de este dominó los alumnos tendrán que resolver las operaciones que aparecen en las distintas fichas para ir encadenando la operación con sus resultados. Una forma práctica y a la vez amena de repasar el concepto. El juego tiene el mismo procedimiento que el dominó de la multiplicación.

❖ **Dominó para adición y sustracción.**

Objetivos: Desarrollar la capacidad de cálculo rápido de adición y sustracción en los primeros grados.

- Utiliza unas cartillas como en el diagrama y reparte a cada niño tantas fichas como operaciones desees que resuelva.
- Primero lo harán en forma escrita como en la figura. Luego puedes ir mostrando las fichas y el niño irá resolviendo mentalmente.
- Es una buena manera de motivar y reforzar el cálculo operativo de la adición.
- En el caso de la sustracción las fichas se acomodan colocando los puntos mayores a la izquierda y se procede a resolver de la misma manera.



❖ **Juego del dominó tradicional y sus variantes**

Objetivo: Desarrollar pensamiento lógico y capacidad de estrategia

- Cuenta que haya 28 fichas de dominó, del doble blanco al doble 6.
- Colócalos boca abajo sobre la mesa y mezcla hasta que queden al azar.
- Permite que tu oponente coja siete fichas y coge siete fichas para ti mismo.
- El jugador con el mayor doble empieza primero.
- Coloca una ficha de valor similar junto a la primera **Ficha de dominó** (no importa en qué terminan). Asegúrate de que los valores siempre se toquen.
- Recoge de la pila si no tienes una ficha de dominó que corresponda a los que están a la disposición. Mantén las fichas de dominó ocultas de tu (s) oponente (s).
- Si pones un doble, a continuación, el diseño forma una T y el juego puede continuar a partir de cualquiera de los extremos expuestos..
- Pasa si no hay más fichas que queden en el montón.
- Ganas la partida si eres la primera persona que se quede sin fichas.
- Es fin de la partida si todo el mundo pasa, en cuyo caso el ganador es la persona con la puntuación más baja.

Otras opciones de juego según la edad , grado de dificultad y tiempo en:

<http://www.monografias.com/trabajos81/ludomino-juegos-domino/ludomino-juegos-domino2.shtml#juegosa>

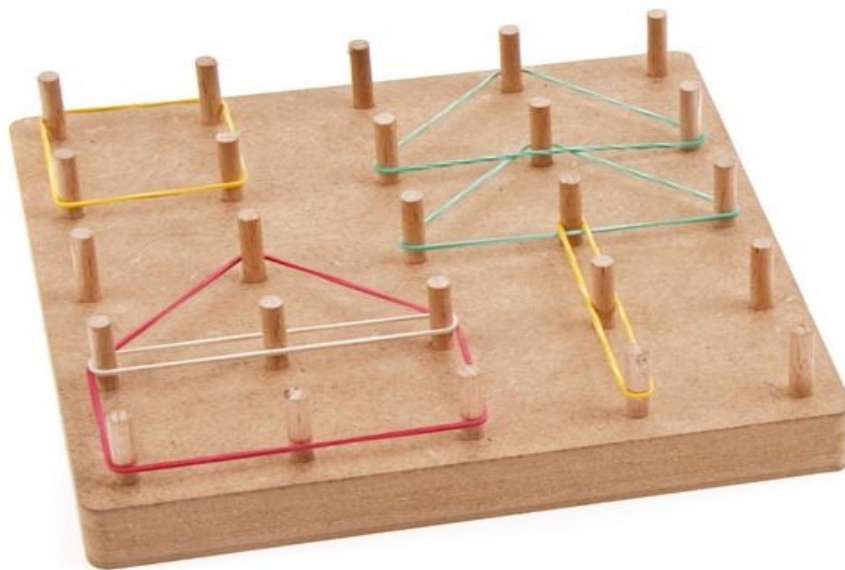
CUIDADO CON EL MATERIAL

Guardar cuidadosamente las fichas, éstas pueden ser lavadas con agua tibia y jabón.

GUÍA PEDAGÓGICA



"EL GEOPLANO"



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Fue diseñado por Caleb Cattegno para facilitar a los niños el estudio de las relaciones geométricas.

Un Geoplano convencional "el tradicional" es una tabla con puntillas clavadas en forma alineada. Los cauchos regularmente son de plástico y casi siempre elástico, aunque algunas veces se utiliza lana o algún otro tipo de material. La forma de trabajar es hacer figuras geométricas con dichos cauchos utilizando como vértices las puntillas clavadas en la tabla.

Capacidades a desarrollar

- ❑ Crear y representar.
- ❑ Medir y comparar.
- ❑ Composición y descomposición de figuras geométricas.
- ❑ Autonomía y descubrimiento

Contenidos a desarrollar

- ❑ Líneas abiertas y cerradas.
- ❑ Segmentos.
- ❑ Polígonos : clasificación
- ❑ Áreas y perímetros.
- ❑ Noción de ángulo, vértice y lado
- ❑ Simetría.
- ❑ Desarrollar la orientación espacial.
- ❑ Comparar diferentes longitudes y superficies.



Aplicación práctica del geoplano en su etapa inicial:

- ❑ Unir con bandas elásticas dos puntos cualquiera representando rectas.
- ❑ Trazar con bandas elásticas en el geoplano todas las rectas que pasan por un punto
- ❑ Trazar rectas horizontales, verticales u oblicuas.
- ❑ Representar rectas en distintas posiciones formando objetos o figuras.
- ❑ Buscar cuadrados en el geoplano uniendo cuatro puntos.
- ❑ Construir un triángulo por transformación del cuadrado, es decir levantando y liberando un vértice de la banda elástica. Realizar el mismo ejercicio en sentido inverso.
- ❑ Buscar nuevas uniones de puntos: 2,3,4,5 y nos iniciamos en la noción de otras figuras geométricas.

Actividades propuestas

❑ Los triángulos en el interior del geoplano:

En el interior del geoplano se pueden hacer muchos triángulos. Los docentes observarán que algunos niños y niñas son más creativos que otros, pero lo importante es que todos investiguen.

▣ La valla del corral:

A través de esta actividad los alumnos y alumnas aprenden lo siguiente:

- Las líneas poligonales abiertas y cerradas.
- Los polígonos y sus tipos.
- La clasificación de figuras geométricas según el número de lados.
 - El nombre de los polígonos.
 - La relación área – perímetro.

▣ El espejo.

Con esta actividad, se involucra al alumnado en el concepto de simetría a través de distintas estrategias; comparando y mirando, contando clavos, etc.

▣ El cuadrado.

En esta actividad se le pide al alumnado lo siguiente:

- Hacer una figura de cuadrado de cuatro lados
- Mostrar la figura realizada.
- Verbalizar todo lo que se ve.
- Calcular el área y el perímetro.
- Formar figuras con la misma área pero con perímetros diferentes.

▣ El abecedario

Con esta actividad los niños pueden aprender:

- Líneas rectas, paralelas, perpendiculares, horizontales, verticales, diagonales, etc.
- Imágenes visuales.
- La longitud.
- Los ángulos y sus tipos.

El uso del geoplano puede ser adaptado para el nivel inicial de la educación primaria, presentando los docentes a los niños y niñas situaciones problemáticas que deberán resolver poniéndolos en contacto con otros materiales nuevos para ellos.

Los niños y niñas pueden descubrir y vivenciar desde una nueva experiencia la construcción de figuras geométricas.

En definitiva, el geoplano es un recurso didáctico muy valioso para el aprendizaje de la geometría en el área de matemática.

CUIDADO CON EL MATERIAL

El geoplano consiste en una tabla con pequeñas puntas de madera, debe manipular con cuidado de no quebrar las puntas pues no permitiría realizar futuras figuras.

No es un material lavable, se recomienda lavarse bien las manos antes de usarlo.

Guardar correctamente las bandas elásticas y usarlas solamente para la composición de las figuras.

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Es un juego de habilidad física y mental

El juego consiste en 54 bloques rectangulares de madera que se organizan para formar una torre. El objetivo es mover los bloques de madera para hacer crecer la torre sin que se derrumbe. Puede ser jugado de manera solitaria y entre varias personas. La edad sugerida es de 6 años en adelante.

Capacidades a desarrollar

- ❖ Habilidades en destrezas motoras.
- ❖ Habilidad para resolver problemas.
- ❖ Habilidades sociales., sociabilidad.
- ❖ Autocontrol y paciencia.
- ❖ Ingenio
- ❖ Capacidad de deducción
- ❖ Potencia el sentido de la lógica

Contenidos a desarrollar

- ❖ Sigue reglas externas a partir de un modelo, respeta los límites del juego.
- ❖ Desarrollo psicomotor, percepción óculo – manual, la prensión fina, coordinación, independencia mano – brazo, etc.
- ❖ Diferencia colores y su relación espacial.
- ❖ Establece relaciones que involucren el equilibrio, la estabilidad y el balance de los objetivos.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. Ejercita tu mente jugando Jenga.

- Construye la torre poniendo tres bloques boca abajo, luego tres bloques que estén girados 90° hacia la derecha y así sucesivamente hasta que ya no te queden más bloques.
- Trata de sacar un bloque dándole pequeños golpecitos a su parte corta o tirando de ella.
- Una vez que lo saques, coloca el bloque en la parte superior de la torre con la cara del bloque hacia abajo o hacia la izquierda y pasa el segundo turno.
- Realiza la misma operación. El juego termina cuando uno de los jugadores hace caer la torre.



VARIACIONES DE LA JENGA

La jenga numérica

- Dependiendo del número de dados, éstos se lanzan y se decide qué operación queremos resolver.
Por ejemplo:
Si al lanzar dos dados resultan los números 6 y 8 entonces se puede decir $6 + 8$ ó $6 \div 8$ u ó 6×8 etc.
Los siguientes pasos del juego son los mismos.



CUIDADO CON EL MATERIAL

El juego consiste en 54 bloques rectangulares de madera.
Por ser un material no lavable debe ser manipulado con las manos limpias.
Guardarlo en una caja o bolsa bien cerrada para que sus pequeñas piezas no se extravíen.

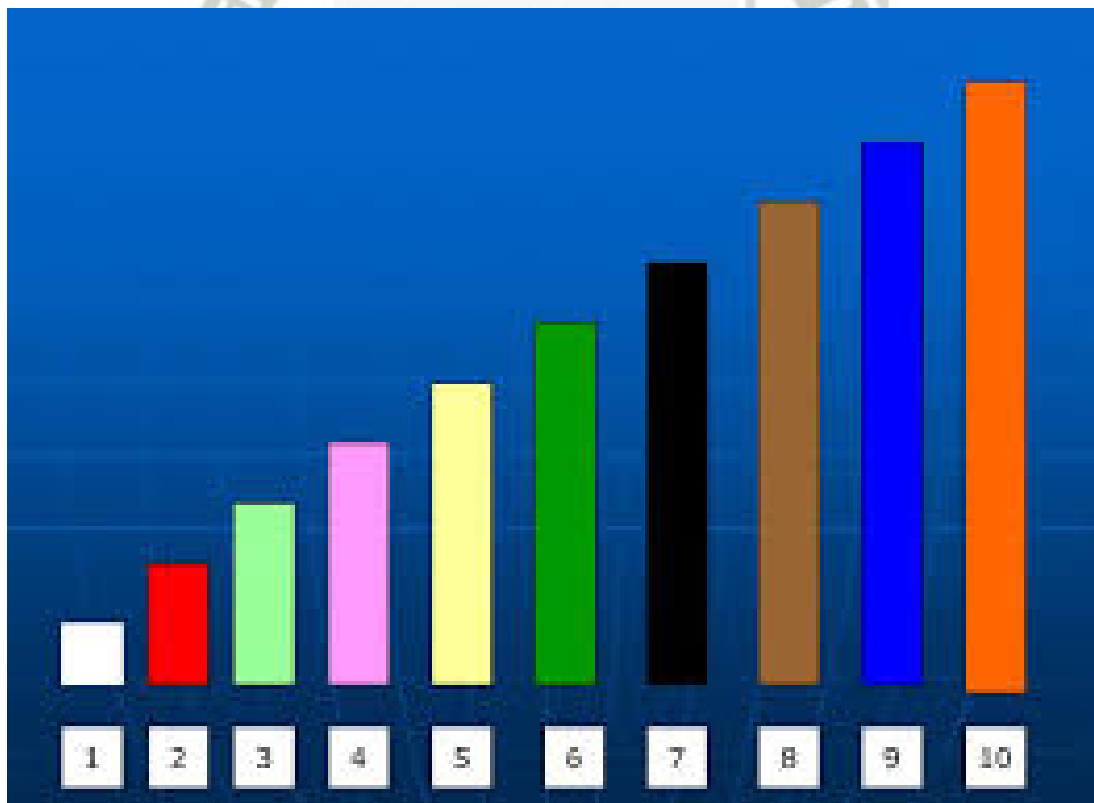
JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

GUÍA PEDAGÓGICA



"Regletas de Cousenaire"













JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Son prismas cuadrangulares de 1cm de base y cuya longitud oscila entre 1 cm y 10 cm. Cada regleta equivale a un número determinado.

	BLANCA = 1
	ROJA = 2
	VERDE CLARA = 3
	ROSA = 4
	AMARILLA = 5
	VERDE OSCURA = 6
	NEGRA = 7
	MARRÓN = 8
	AZUL = 9
	NARANJA = 10

CAPACIDADES A DESARROLLAR

- Comparación - Seriación
- Autonomía - Descubrimiento
- Construcción - Creatividad
- Reflexión - Relación
- Razonamiento

CONTENIDOS A DESARROLLAR

- Construcción del número natural.
- Secuencias ascendentes y descendentes. Cada número es igual al anterior + 1 y viceversa.
- Ordenación y comparación de números (<,>, "equivalente").
- Composición y descomposición de los números.
- Iniciación a las operaciones básicas y propiedades.
- Relaciones de doble y mitad.



ACTIVIDADES PROPUESTAS

❖ Construcción del número natural

1° La familiarización del material: aprender los colores y a ordenar por tamaños. Se pueden trabajar los conceptos " $>$, $<$ igual".

Asociar cada regleta de color con el número que representa (construcción de la secuencia numérica).

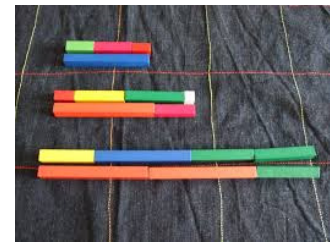
Establecer equivalencias, pues uniendo varias regletas se obtiene longitudes equivalentes a otras de mayor longitud.

❖ El juego libre

Durante el juego libre suele suceder que los alumnos mezclen y desordenen las regletas, esta actividad va asociada con su complementaria es decir, la de recogerlas, clasificarlas y guardarlas.

❖ **Juego de equivalencias:**

- Con esta actividad se pretende que los alumnos hagan equivalencias y descubran que dos o más regletas juntas tienen la misma longitud que otra. De esta forma los introducimos en la composición y descomposición de las longitudes y por lo tanto de los números.
- Podemos pedir a los niños que en base a una regleta elegida, traten de buscar todas las combinaciones posibles de regletas para obtener otra de la misma longitud que la regleta elegida inicialmente.



❖ **Comparando tamaños:**

- Con esta actividad se pretende establecer las relaciones "menor que", "mayor que" y las relaciones de orden.
- El método a seguir es la de elegir sucesivamente la regleta más pequeña o la más grande
- Iremos colocando todas las regletas de menor a mayor y de la misma forma, pero a la inversa, eligiendo la más grande, formaremos una sucesión de mayor a menor.



❖ **Hacer seriaciones:**

- La actividad consiste en realizar actividades diversas atendiendo a distintos criterios, que irán aumentando su grado de dificultad. Éstos criterios pueden ser establecidos también por el propio niño. Se puede comenzar de una serie de dos términos, Tres términos, cuatro, etc. Según las posibilidades de cada niño.

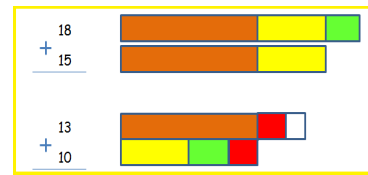


❖ **Correspondencias:**

- Se les presenta un juego de 10 tarjetas con un dibujo cualquiera.
- Se le reparte un juego de regletas, cada uno de un color.
- Ordenarán las tarjetas del 1 al 10 según los elementos que tengan y pondrán sobre la misma, la regleta que le corresponde según el número de elementos de la tarjeta.

❖ **Sumas con regletas:**

- Se pretende representar de forma numérica las uniones que se realizan en la manipulación. En un principio se debe escribir "y", para luego sustituirla con el signo más.



❖ **Restas con regletas:**

- Se pretende conocer qué regleta falta a otra para formar una tercera o qué regleta hay que quitar a otra determinada para conseguir otra más pequeña.
- Se les da una regleta grande y otra pequeña, esta última se coloca sobre la grande y se pregunta ¿Cuánto le falta para tener la misma longitud que la regleta grande? Entonces la regleta grande, menos la regleta pequeña será igual a la regleta que faltaba.

❖ **Doble y mitad:**

- Se elige una regleta cualquiera del 1 al 5, y se pide que tomen otra igual, si juntamos a dos regletas iguales, obtendremos otra equivalente, ésta será el doble de la elegida inicialmente.
- Doble equivale a decir dos veces, se juntan dos regletas, con la singularidad de que son iguales, es decir, es una suma de sumandos iguales.
- Una vez familiarizado con el concepto "doble", se realizará la operación inversa y se obtiene la regleta mitad.
- Se debe insistir en que la mitad son dos partes iguales.

❖ **Hacia la multiplicación:**

- Se trata de iniciar el concepto de multiplicación mediante la suma de sumandos iguales, para ello es necesario que la suma esté lo suficientemente practicada.
- Se eligen varias regletas del mismo color.
- Se juntan dos, tres, cuatro... regletas iguales y se les pide a los niños que expliquen lo que están haciendo.
- Se pueden hacer preguntas para orientar la acción.
¿Cuántas veces has puesto la regleta....?
Utilizar expresiones sinónimas de la multiplicación.
"Hemos juntado cuatro veces la regleta roja."

http://www.youtube.com/watch?v=ta7YK_jLe34

CUIDADO CON EL MATERIAL

Cuidar de no perder fichas puesto que vienen bastantes y son muy pequeñas.

Son de plástico así que pueden ser lavadas con agua tibia y jabón.

Su manipulación debe ser supervisada por un adulto cuidando que los niños no se lleven a la boca las mismas.

GUÍA PEDAGÓGICA



“Reloj de madera”



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

El reloj es un instrumento que nos permite medir el tiempo.

Consta de una base de madera circular que señala las horas (12) y dos agujas una larga y delgada y otra corta.

Capacidades a desarrollar.

- Observación
- Manipulación
- Concentración
- Atención
- Ubicación temporal

Contenidos a desarrollar

- Unidades de medida de tiempo.
- La hora, el minuto, el segundo.
- Equivalencias.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

Conociendo el tiempo

- Manipula el reloj y observa que tiene Agujas diferentes.
- Señala las horas con la aguja pequeña.
- Señala los minutos con la aguja delgada
- Realiza juegos señalando horas de actividades cotidianas.
- Conoce las equivalencias de horas en Minutos, minutos en segundos.



1 hora = 60 minutos
media hora = 30 minutos
un cuarto de hora = 15 minutos
3 cuartos de hora = 45 minutos

Organizando el tiempo

- Una vez ejercitando el uso del reloj los niños pueden realizar organizar y ordenar eventos en secuencias temporales. Utilizando lenguaje matemático, completando cada reloj.



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

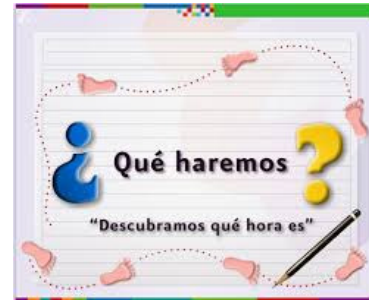
Resuelve problemas

- Al conocer las equivalencias se le pide al niño que resuelva problemas con equivalencias.

Ejemplo:

¿Cuántos minutos tarda un niño que camina dos horas?...

¿Cuántas horas demora un juego de 180 minutos de duración?...



CUIDADO CON EL MATERIAL

El reloj es de material no lavable, debe manipularse con las manos bien limpias.

Tener cuidado que las agujas el reloj no se salgan ni se pierdan.

GUÍA PEDAGÓGICA



Etapa 1: La ruleta de los
números

“Ruleta de cálculo”



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Es una ruleta que utiliza los números imantados, esta ruleta tiene la facilidad de girar y hasta que no se detenga la ruleta el niño no puede hacer la operación en su cabecita, es un juego muy divertido y sobre todo mantiene la atención de los niños en esta ruleta.

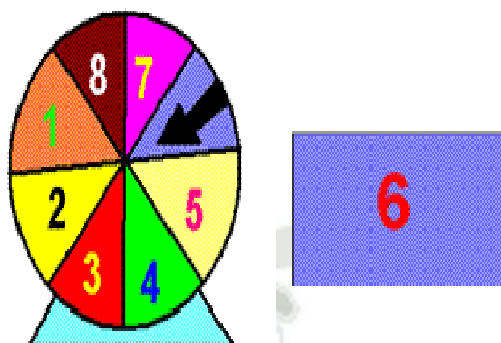
Tenemos 4 ruletas con números imantados.

Capacidades a desarrollar

- ❖ Cálculo mental
- ❖ Rapidez mental.
- ❖ Atención
- ❖ Participación directa e indirecta
- ❖ Conduce a seguir instrucciones

Contenidos a desarrollar

- ❖ Operaciones: Suma, resta, multiplicación, etc.
- ❖ Operaciones combinadas



Actividades propuestas

- ❖ Participan varios niños, la indicación es quien tenga la respuesta levanta la mano o se pone de pie, para que el profesor tenga la facilidad de ver quien calculó con mayor rapidez.
- ❖ El profesor es el que indica la operación a realizar, luego se coloca un número cualquiera en la parte superior de la casita (se puede considerar números hasta de tres cifras), se completa la ruleta colocando números dentro de ésta en los espacios señalados.
- ❖ El juego empieza girándola ruleta y hasta que no se detenga en la flecha roja, nadie puede ponerse de pie o dar la respuesta, deben esperar que el maestro les seda el turno.
- ❖ Este es un juego individual o de grupos pequeños. Por cada respuesta correcta van acumulando puntos.

Otras variantes

- ❖ Puede utilizarse para colocar números que faltan en el caso de los más pequeños realizando seriaciones numéricas, etc.

CUIDADO CON EL MATERIAL

Al ser de madera cada tablero, cuidar que no se caiga o no se despeguen los metales ya que son indispensables para adherir los números imantados. Limpiar el polvo con paño húmedo.

GUÍA PEDAGÓGICA



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

Es una ruleta para trabajar diversas operaciones de cálculo, esta ruleta viene con números imantados unos en forma de media luna y otros en cuadrados. Tenemos 4 ruletas, números en media luna y en cuadrado.

Capacidades a desarrollar

- ✓ Rapidez mental.
- ✓ Estrategias
- ✓ Atención
- ✓ Participación directa e indirecta
- ✓ Conduce a seguir instrucciones

Contenidos a desarrollar

- ✓ Adición
- ✓ Sustracción
- ✓ Números ocultos



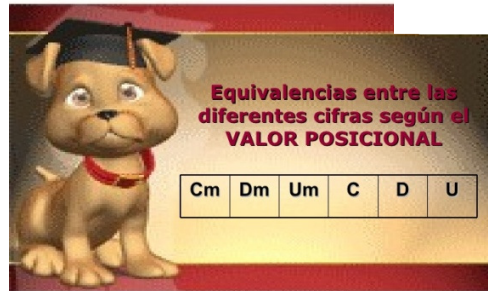
ACTIVIDADES PROPUESTAS

- Este es un juego se desarrolla en parejas, cada niño usa la mitad de la ruleta.
- En el centro de la ruleta hay un círculo en el que se colocan los números en media luna de tal manera que cada media luna le pertenece un jugador.
- Luego el jugador 1 coloca fichas en los espacios amarillos en la mitad de la ruleta de su oponente (colocando números de dos y tres cifras).
- El jugador 2 realiza la misma operación en la otra mitad del tablero. (colocando números de dos y tres cifras).
- Una vez colocadas las fichas empieza el juego. Cada niño debe completar los espacios en blanco de la ruleta teniendo la posibilidad de completar la operación haciendo suma, resta u otra, gana el niño que termine antes, estas operaciones deben ser revisadas y comprobadas para dar al ganador.

CUIDADO CON EL MATERIAL

Al ser de madera cada tablero, cuidar que no se caiga o no se despeguen los metales ya que son indispensables para adherir los números imantados. Limpiar el polvo con paño húmedo.

GUÍA PEDAGÓGICA



"El tablero de valor posicional"

DECENAS DE MIL	UNIDADES DE MIL	CENTENAS	DECENAS	UNIDADES

SEIGARD CHILE S.A.

JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

El tablero de valor posicional consiste en una tabla separada en 3 ó más campos que indican el valor de un número (unidades, decenas y centenas...).

Ayuda al desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas, este supone una construcción que va de lo concreto a lo abstracto; es decir, que parte de la adquisición de habilidades y destrezas cognitivas para realizar aprendizajes más complejos aplicables a la vida diaria.

Capacidades a desarrollar

- Ordenar - repartir
- Estimar - identificar
- Codificar - decodificar
- Relacionar - comparar
- Interpretar - cambiar

Contenidos a desarrollar:

- Valor posicional.
- Unidades, decenas y centenas.
- Lectura y escritura de números.
- Notación desarrollada.
- Codifica y decodifica números.
- Descomposición de números.



ACTIVIDADES PROPUESTAS

Ya que el desarrollo del pensamiento lógico va de lo concreto a lo abstracto, se sugiere el uso del tablero de valor posicional paralelamente al ábaco, material de base 10 o regletas de Cousenaire.

➤ Lectura y escritura de números

- Se le presentan a los niños números en un cuadro posicional y éste debe leerlo para luego escribir dicho número.
- Luego, viceversa se le escribe un número y lo ubica en el tablero posicional.
- Con estos ejercicios se les enseña los principios que organizan el sistema de numeración: principio de orden, principio de base, principio posicional.

Recuerda, que cada una de las cifras de un número tiene el siguiente orden:

Centenas	Decenas	Unidades
----------	---------	----------

Ahí, para el número 275:

Centenas	Decenas	Unidades
2	7	5

➤ **Notación desarrollada**

- Se le muestra un número en el tablero de valor posicional y se le enseña a descomponer en sus unidades, decenas y centenas.
- Se van sumando los valores de cada número según su posición en el tablero.

Representemos números en forma desarrollada

A. Vamos a pensar cómo se forma el número 5859.

A1. ¿Cuántas unidades de millar, centenas, decenas y unidades forman 5859? www.Matematica1.com

5859 se forma con 5UM, 8C, 5D, y 9U.
Es decir que se forma con 5000, 800, 50 y 9.

UM	C	D	U
5	8	5	9

$5859 = 5UM + 8C + 5D + 9U$
 $5859 = 5000 + 800 + 50 + 9U$

Esta forma que representa la construcción del número en un PO se llama forma desarrollada.



A2. 5859 tiene el dígito 5 en dos posiciones. ¿Qué valor tiene cada "5"?

UM	C	D	U
5	8	5	9

Cada 5 tiene diferente valor, porque está en diferente posición.
Tiene valor de 5000. Tiene valor de 50.

A3. Observa cómo se relaciona cada número con su forma desarrollada.

- a) 4770 → 4000 + 700 + 7
- b) 4070 → 4000 + 700 + 70
- c) 4707 → 4000 + 700 + 70 + 7
- d) 4777 → 4000 + 70 + 7
- e) 4077 → 4000 + 70

Cuando no hay cantidad en alguna posición, se puede omitir escribirlo.



➤ **Descomposición gráfica de un número**

© COMPRENDER.
C PRACTICAR.

Pulsa sobre las cartulinas para variar el número de unidades, decenas y centenas.

quinientos veintiuno

$521 = 500 + 20 + 1$

BLOQUES MULTIBASE

matemáticas + - x : ○ □ Primaria

- De igual forma que la notación desarrollada se le pide que haga la representación de los números dados en un tablero posicional, descomponiéndolo con su material de base 10.

Adición y sustracción de números en el tablero.

- Se le presentan números en forma horizontal debe ubicarlos dentro del tablero y realizar la operación que se le propone, cuidando siempre que al ubicarlos respete el orden posicional, primero unidades, luego decenas, centenas, etc.

¡Me divierto restando!

1. Realiza las restas.

www.Matematica1.com

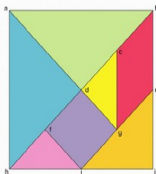
D U	D U	D U	D U
5 4	8 7	6 6	4 8
3 2	3 5	3 3	1 8
D U	D U	D U	D U
9 3	3 7	2 5	7 9
7 1	1 4	2 4	3 6
D U	D U	D U	D U
4 6	5 7	6 8	4 6
2 3	3 4	3 4	1 4

CUIDADO CON EL MATERIAL

El material consta de un tablero con pequeñas fichas cuadradas en las que están dibujados los números del 0 al 9 y signos de operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división. Se debe tener cuidado al momento de terminar la actividad, contar que las fichas estén completas. Cuidado de no manipular el material con las manos sucias puesto que es un material no lavable.

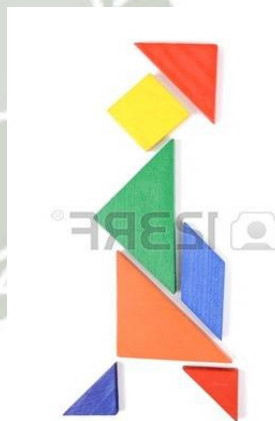
GUÍA PEDAGÓGICA

¿ Conoces un juego que
enseña?



"El Tangram"

"Juego de la sabiduría"



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

El tangram es un rompecabezas formado por un conjunto de piezas que se obtienen al fraccionar una figura "plana" y que pueden acoplarse de diferentes maneras para construir distintas figuras geométricas.

Consta de:

1 cuadrado

5 triángulos (rectángulos isósceles):

2 triángulos "grandes" (los catetos miden el doble de la medida del lado del cuadrado).

1 triángulo "mediano" (la hipotenusa mide el doble de la medida del lado del cuadrado).

2 triángulos "pequeños" (los catetos son congruentes a los lados del cuadrado).

1 paralelogramo.

Al unirlos, forman un cuadrado.

Capacidades a desarrollar

- Percepción visual
- Desarrolla del sentido espacial
- Imaginación y fantasía
- Orientación espacial
- Estructura espacial
- Coordinación visomotora
- Atención
- Razonamiento lógico espacial
- Memoria visual
- Percepción figura – fondo
- Concentración

Contenidos a desarrollar:

- Observar, comparar y reconocer formas geométricas.
- Identificar tamaños y ubicación espacial de las figuras.
- Componer y descomponer figuras geométricas en forma libre.
- Desarrollar la percepción mediante la copia de modelos y reconocimiento de formas geométricas simples en una figura compleja
- Desarrollar la creatividad mediante la composición de formas figurativas y creación de historias a partir de ellas.
- Utilizar las piezas del tangram como modelo geométrico.
- Medir, describir y clasificar ángulos.



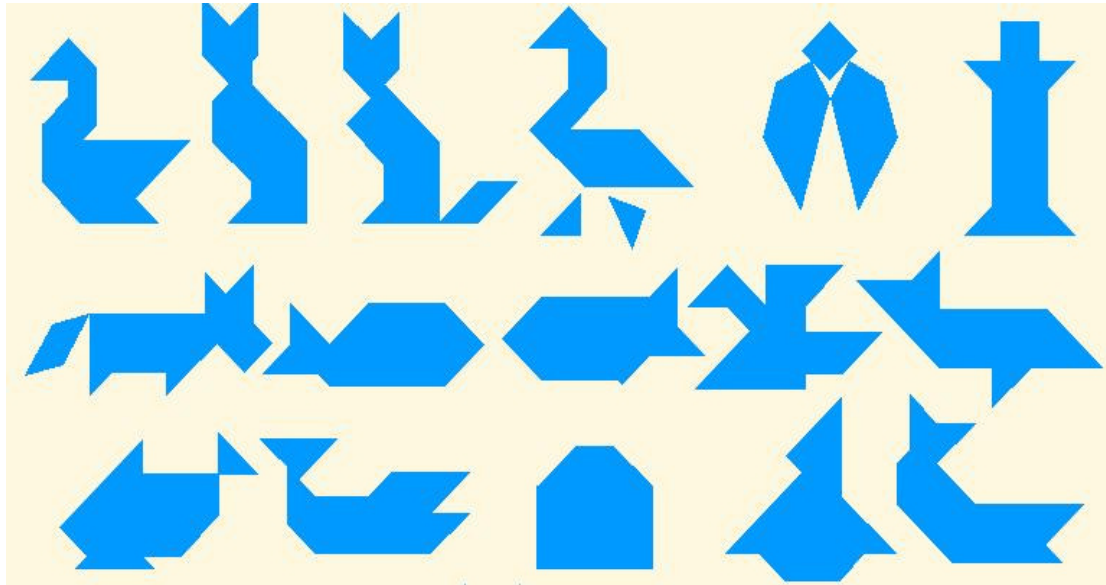
ACTIVIDADES PROPUESTAS

El tangram es un gran estímulo para la creatividad y se lo puede aprovechar en la enseñanza de la matemática para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

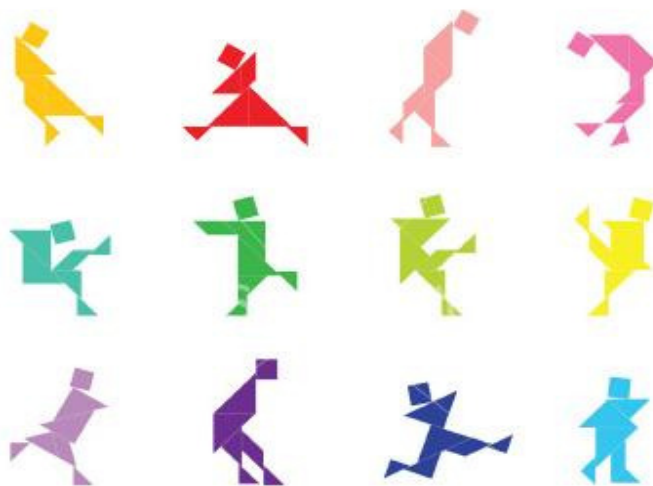
Además, el tangram se constituye en un material didáctico ideal para desarrollar habilidades mentales, mejorar la ubicación espacial, trabajar área y perímetro de figuras planas y un sinnúmero de conceptos que abarcan desde el nivel preescolar, hasta la básica y media e incluso la educación superior. tangrams.web.com.co

EMPLEANDO EL TANGRAM

Con las piezas del TANGRAM se pueden crear cuerpos con diseños geométricos más o menos interesantes o incluso diseños figurativos. Hay recopilaciones con miles de estas figuras.



También existen otras figuras como las siguientes:






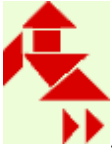








Las figuras anteriores sirven como retos para que los niños y niñas las construyan, con ellas se trabaja el concepto de escala y a partir de ellas elaborar cuentos.

Usar cartilla de figuras y soluciones.

Otros usos del tangram

Cuento:

En una bella  vivía un , con su , este niño era muy alegre y le gustaba mucho , pero cierto día su perro se perdió, y el niño estaba muy triste . Hizo dibujos de su perro y se los enseñó a todos sus conocidos , alguien le dijo  que había visto a su  cerca del muelle, el muchacho corrió hasta el muelle , el  al ver a su dueño corrió hacia él , y los dos felices decidieron realizar una paseo en .

Cuidado con el material

El tangram chino es un rompecabezas pequeño y con solamente 7 piezas, se debe guardar el material armado para asegurarse que las fichas están completas.

JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

GUÍA PEDAGÓGICA



"Juego UNO"



JESUITAS

Muchas Voces, una misma historia

DESCRIPCIÓN

El juego cuenta con un mazo, el cual contiene 2 tipos de cartas: normales y especiales o comodines. Detallaremos esto más adelante.

Sobre el número de Jugadores, a pesar de que se han creado distintas modalidades de juego, incluyendo una que permite jugar solitario, el clásico debe contar con 2 o más participantes.

El objetivo de Uno consiste en deshacerse de todas las cartas que se "roban" inicialmente, diciendo (o gritando, si es que hay ambiente) la palabra UNO cuando queda la última carta en la mano.

Capacidades a desarrollar

- Atención y memoria.
- Relación
- Observación y concentración.
- Asociación.
- Pensamiento estratégico

Contenidos a desarrollar

- ❑ Suma y resta de números.
- ❑ Numeración creciente y decreciente.
- ❑ Inversa.
- ❑ Números pares e impares.
- ❑ Memoria Matemática
- ❑ Secuencias numéricas y se color.



ACTIVIDADES PROPUESTAS

¿Cómo jugar?

El juego de cartas Uno, consiste en colocar sobre la carta del centro una carta del mismo color o con el mismo número. Las cartas especiales te permiten cambiar de color, obligar al siguiente jugador a "robar" cartas, etc. Gana el primero que se quede sin cartas.

1º- Invierte sentido:

Tal como se entiende en su nombre, al jugar una de estas cartas, se invierte el sentido normal del juego. Por ejemplo, si originalmente se jugaba en el sentido del reloj, al jugar la carta se juega contra el sentido del reloj, hasta que se lance una de estas cartas nuevamente y se vuelve al sentido normal. Al igual que las cartas normales, vienen en versiones para cada color.

2°- Saltar

Al jugar una de estas cartas, el jugador que viene a continuación pierde su turno y sigue el que viene a continuación. Al igual que las cartas normales, vienen en versiones para cada color.

3°- + 2 o roba 2 cartas:

Al jugar una de estas cartas, la persona que viene a continuación debe robar 2 cartas del mazo o baraja y pierde su turno. Esto a menos que posea un +2 (de cualquier color), que puede jugar y así se va acumulando la cuenta al jugador que sigue. El primer jugador que no tenga una de estas cartas deberá robar el acumulado de la jugada y perderá su turno. Al igual que las cartas normales, vienen para cada color. Un jugador no podrá tirar dos cartas Roba 2 para ganar el juego, ya que no se puede ganar el juego sin que el jugador diga "Uno", en su lugar tendrá que tomar 20 cartas.

4°- Comodín Cambio de color

Al jugar esta carta, se podrá cambiar el color de juego por uno que seleccione quien la lanzó.

5°- Comodín +4 o roba 4 cartas y cambia de color

Esta es la carta suprema del juego. Combina varias propiedades de las cartas anteriores. Al lanzarla, el jugador siguiente debe robar 4 cartas. Adicionalmente quien la lanza puede seleccionar el color con el que se jugará desde ahí. Esta carta posee 2 reglas especiales:

- a) No puede ser jugada si quien la lanzará tiene en su mano una carta del mismo color que se estaba jugando en ese momento.
- b) Quien sigue a continuación puede lanzar otro +4 para salvarse o debe robar

CUIDADO CON EL MATERIAL

Cuidar de no perder LAS CARTAS UNO.

Son de cartulina así que deben ser manipuladas con las manos limpias y con cuidado de no doblarlas.