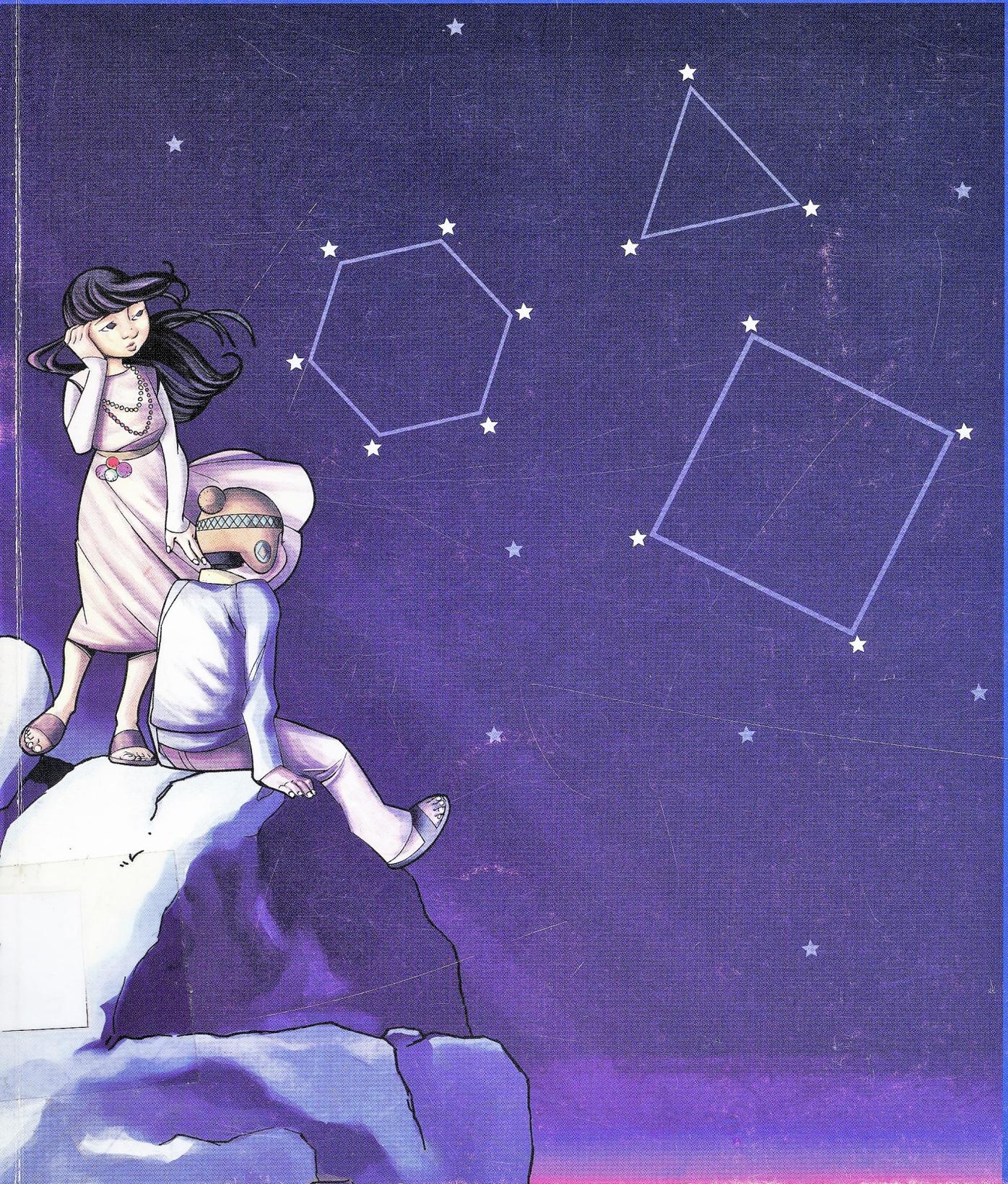


Guías de Aprendizaje Interculturales Aymara

MATEMÁTICA



EDUCACIÓN
**Nuestro
Riqueza**



GOBIERNO DE COLOMBIA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Texto

*Texto Ganador Primer Lugar
Concurso Regional de Material Didáctico en EIB*

Responsable del Proyecto

Carolina Huenchullán Arrué
*Coordinadora Nacional
Programa de Educación Intercultural Bilingüe
Ministerio de Educación*

Coordinación Editorial

Carmen Muñoz Hurtado

Edición

Next Image Ltda.



Editor General

Arturo Fuenzalida Vallejos. (*Next Image Ltda.*)

Diseño

Alvaro Muñoz Acevedo. (*Next Image Ltda.*)
Conrado Muñoz Acevedo. (*Next Image Ltda.*)

Ilustración

Cristian González Valdés. (*Next Image Ltda.*)
Juan Saavedra Mourgues. (*Next Image Ltda.*)

Registro de Propiedad Intelectual N°: 153002

Guías de Aprendizaje Interculturales Aymara

Las guías de aprendizaje constituyen una estrategia pedagógica válida para las escuelas rurales; ellas tienen un uso masivo en otros países como Colombia o Costa Rica y son recursos que se ponen a disposición de los docentes para que éstos a su vez los pongan a disposición de sus alumnos y alumnas, permitiéndoles alcanzar directamente un determinado aprendizaje siempre con la ayuda y supervisión de su profesor o profesora.

Las guías están planteadas particularmente para los alumnos y alumnas que saben leer y escribir, pero sirven igualmente para estudiantes que todavía no tengan esas competencias desarrolladas, en este caso el docente o un compañero(a) mayor puede servir de lector de los textos y de las instrucciones dadas.

Las presentes guías fueron elaboradas por docentes de los Colegios “Eduardo Avaroa” y “Ladislao Cabrera” de Charaña, Bolivia - Colegio T.I.A. “César Vallejo” de Ancochullpa, Perú - y Escuelas “Internado de Visviri” y “Guacoyo” de Chile. Están particularmente indicadas para los estudiantes de primero y segundo año (NB-1) y una de sus características distintivas es que incorporan la interculturalidad y la lengua aymara. Es probable que con la aplicación en un radio de acción de escuelas mayor al inicial, puedan surgir modificaciones que las enriquezcan para obtener un rango de validez más amplio, además resultaría interesante analizar los niveles de complejidad frente al desarrollo de las habilidades complejas de pensamiento que pretenden desarrollar, por lo tanto, constituyen el inicio de un camino frente al tema que resultaría interesante analizar y profundizar.

Finalmente, los invito a explorarlas y aplicarlas, agradeciendo a todos los docentes que laboran en la frontera norte del tripartito entre Perú, Bolivia y Chile que se entusiasmaron con la idea y fraternalmente brindaron su tiempo profesional en su elaboración.

Mario Varas Ahumada
Asesor Pedagógico
Deprov Arica Parinacota

Índice

página

"Matemática lengua Aymara".....	5
"Conozco las figuras geométricas".....	21
"Descubriendo los números".....	25
"Aprendo a querer la matemática".....	61
"PC binario Aymara".....	67
"Aprendamos los números en Aymara".....	75
"Aprendamos jugando con matemática".....	91

GUÍA DE APRENDIZAJE

EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad **1**

"MATEMÁTICA LENGUA AYMARA"

Cursos 1° - 2°

Nivel Básico 1

Subsector

Educación Matemática

Subsectores integrados

Lenguaje y Comunicación

Comprensión del Medio

Educación Artística

Profesores

Joaquín Apaza Apaza

Director Colegio "Ladislao Cabrera"

Charaña – Bolivia

I. JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta de Educación Intercultural Bilingüe, es una estrategia de aprendizaje-enseñanza destinada a desarrollar capacidades y competencias en los niños y niñas, en los niveles cognitivos, psicomotrices, comunicativos, inserción social y efectivos mediante acciones concretas; relacionando conocimientos previos y diversas experiencias en aymara para construir conocimientos nuevos mediante una serie de actividades.

Este trabajo también propone iniciar al aprendiz en el uso del razonamiento matemático partiendo de la lógica aymara y de su propia cultura.

II. PROPÓSITO PEDAGÓGICO

Promover acciones concretas para que los niños y niñas puedan leer y escribir en la lengua dos (aymara) y donde aprendan a resolver problemas sencillos de matemática en situaciones de la vida real.

III. DISEÑO CURRICULAR DE AULA

Doble T (matemática).

CONTENIDOS CONCEPTUALES	PROCEDIMIENTOS/ESTRATEGIAS
Número y operaciones <ul style="list-style-type: none">- Necesidad de contar, ordenar y operar.- Relaciones mayor, menor, igual y desigual.- Correspondencia entre lenguaje verbal y lógico.	<ul style="list-style-type: none">- Comparar números por medio de la manipulación de objetos potenciando la curiosidad.
Medidas <ul style="list-style-type: none">- Medidas monetarias.- Medidas de tiempo.	<ul style="list-style-type: none">- Colaborar con imaginación compartida en la representación de formas y tamaños por medio de la experiencia plástica.- Situarse en el espacio y tiempo por medio del desplazamiento temporal.
Geometría <ul style="list-style-type: none">- Situación espacial.- Figuras planas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo)	<ul style="list-style-type: none">- Localizar las figuras más representativas en el colegio y en el barrio donde viven a partir de la observación directa de los mismos.

CAPACIDADES / DESTREZAS

Relacionar

Ordenar
Observar
Interpretar
Comparar

Orientación espacio – temporal

Manipular
Contrastar
Situarse
Localizar

Participar

Escuchar
Colaborar
Opinar
Ayudar

VALORES / ACTITUDES

Responsabilidad

Orden
Trabajo
Constancia
Respeto

Creatividad

Manipular
Imaginación
Curiosidad
Representación

Solidaridad

Compartir
Cuidar
Cooperar
Cumplir



NÚMEROS Y OPERACIONES



¿Cuántos años tienes?

¿Qawha maranitasa?

**TODOS DECIMOS LA
EDAD QUE TENEMOS**

6 7 8 9 10



Encerramos en un círculo los números que corresponden a la edad que tenemos.

1

maya

2

paya

3

kimsa

4

pusi

5

pizca

6

suxta

7

pagallqu

8

kimsaqallqu

9

llatunka

10

tunka

11

tunka mayani

12

tunka payani

13

tunka kimsani

Leemos las palabras que hay debajo de cada número:

¿En qué idioma está escrito?

Todos decimos en aymara la edad que tenemos:

suxta

pagallqu

kimsaqallqu

llatunka

tunka



Conozcamos algunos números en aymara:

1
maya



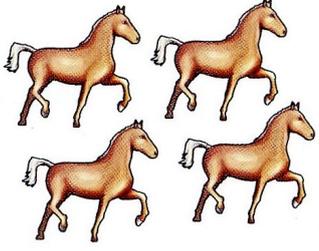
2
paya



3
kimsa



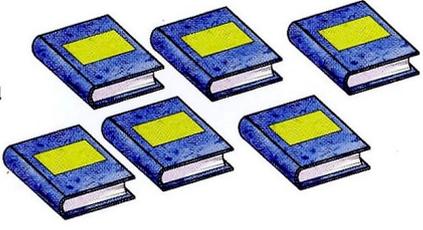
4
pusi



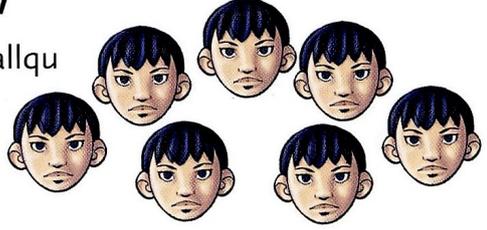
5
phiska



6
suxta



7
pagallqu



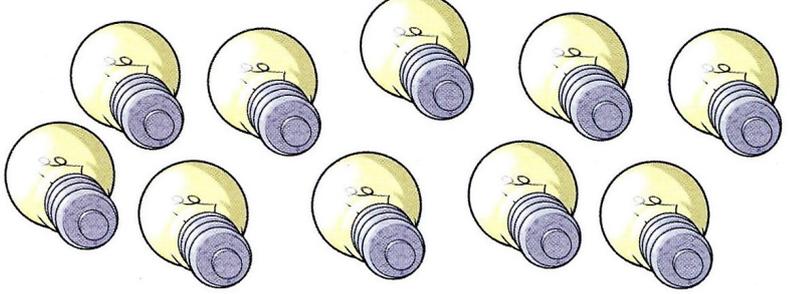
8
kimsaqallqu



9
llatunka



10
tunka



11

tunka mayani

12

tunka payani

13

tunka kimsani

14

tunka pusini

15

tunka phisqani

16

tunka suxtani

17

tunka paqallquni

18

tunka kimsaqallquni

19

tunka llatunkani

20

pa tunka

30

kimsa tunka

40

pusi tunka

50

phisqa

60

suxta tunka

70

paqall tunka

80

kimsaqall tunka

90

llatunka tunka

100

pataka





Escribimos la edad de nuestro papá, mamá, hermano y hermana en aymara:

Auki

Tayka

Jilata

Kullaka

NOS AGRUPAMOS

TANTACHASIPXTANWA

Juguemos a: “qutan tuyurinaka”

(El número de participanres es indefinido)

Estamos navegando en un enorme barco, pero vino una tormenta que lo está hundiendo. Para salvarse, hay que subirse a unas lanchas.

En cada lancha sólo pueden entrar (se dice el número) personas, si falta o excede de este número la lancha se declara hundida y sus componentes son los ahogados.

Estamos navegando en un enorme barco, pero
vino una tormenta que lo está hundiendo.
Para salvarse, hay que subirse a unas lanchas.
¡Las lanchas sólo deben ser de siete!
Paqallaqukikiñapaw qutan tuyurinakax

¡Ahora las lanchas sólo son para dos!
Jichhax payatakikiwa kutan tuyurinakaxa

¡Ahora las lanchas sólo son para tres!
Jichhax kimsatakikiw kutan tuyurinakaxa

¿Cuántos grupos tenemos ahora?

¿Qué grupos son iguales? =

¿Qué grupos son desiguales? ≠

¿Que grupos son mayores? <

¿Qué grupo es menor que otro? >

HACEMOS CÁLCULOS

PROBLEMA 1

Juguemos a la granja de gallinas ponedoras

Uno de nosotros hace de granjero, todas las mañanas el granjero recoge huevos de la siguiente forma:

Día de la Semana	Huevos
Pachan urunakapa	K'auna
Phaxsuru	10
Sazruru	14
Pachuru	8
Llapuru	10
Ñanqhuru	6
Samuru	5
Intichaw	12

¿Cuántos huevos recogió en la semana?

¿Qawqha k'awnsa, simananx apthapixa?

¿Qué días recogió más de una docena?

¿Kunurus tunka payanit jilx apathapixa?

¿Qué días recogió menos de una docena?

¿Kunurus tunka payanit minusx apthapixa?

¿Qué días recogió una docena exacta?

¿Kunurus tunka payani k'awnanak apthapixa?

PROBLEMA 2

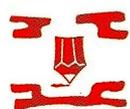
La mamá de María tiene 5 llamas. En la feria de animales compró otras tres llamas. ¿Cuántas llamas tiene en total?

Mariyan mamapax phisqa qarwaniwa, qhatusti kimsa qarwampi alxatani. Taqpachan qawqha qarwanakasa utxixa?

PROBLEMA 3

María sale a pastear a sus ocho llamas; en el camino dos de ellas se perdieron. ¿Cuántas llamas le quedan?

Mariyax kimsaqallq qarwanak awatir anaki, thakhiruw paya chhaqawayi. ¿Qawqa qarwanakakisa jilt'ixa?



ANIMALES SECRETOS

JAN UÑJAT UYWAÑAKA

Si resuelves los ejercicios sabrás cuánto vale cada letra:

Día de la Semana

$$A = 7 - 5$$

$$CH = 5 - 5$$

$$CHH = 8 + 1$$

$$CH' = 13 + 3$$

$$J = 9 - 3$$

$$K = 8 - 4$$

$$KH = 12 + 3$$

$$K' = 15 - 5$$

$$L = 13 + 5$$

$$LL = 20 + 6$$

$$I = 9 - 2$$

$$M = 15 + 8$$

$$N = 20 - 8$$

$$Ñ = 10 + 3$$

$$P = 6 - 3$$

$$PH = 10 + 15$$

$$P' = 16 + 3$$

$$Q = 8 + 6$$

$$QH = 17 - 9$$

$$Q' = 30 - 3$$

$$U = 5 - 4$$

$$R = 8 + 3$$

$$S = 14 + 6$$

$$T = 11 - 6$$

$$TH = 12 + 9$$

$$T' = 7 + 10$$

$$W = 17 + 5$$

$$X = 16 + 8$$

$$Y = 1 + 27$$

14

2

22

11

2

Q

A

W

R

A

1

22

7

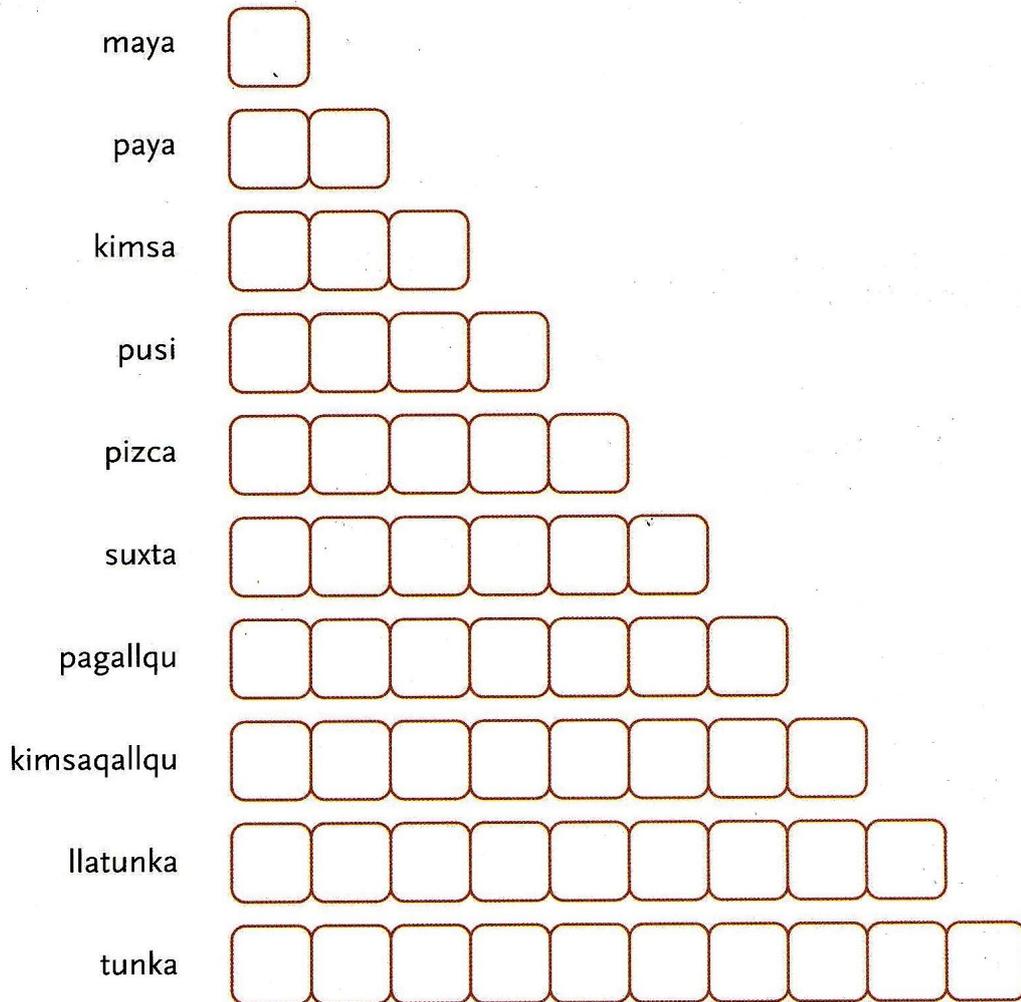
6

2

Otros Materiales Didácticos

PARA REALIZAR OPERACIONES ARITMÉTICAS

Regletas



JAKHTHAPINI



tunka

+

maya

=

TUNKAMAYANI



tunka

+

tunka

=

PA TUNKA



UN ABACO DISTINTO

PARA REALIZAR OPERACIONES ARITMÉTICAS

centena

pataka



decena

tunka



unidad

mayaki



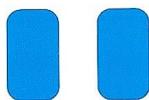
JAKHTHAPINI



+



+



=

100

+

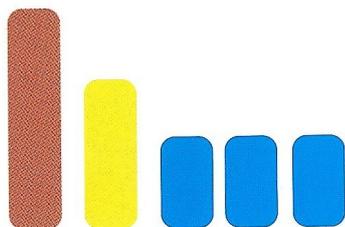
10

+

2

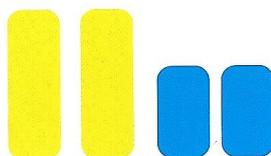
=

112



113

+



=

+

22

=

135

$$\begin{array}{r} 113 \\ + 22 \\ \hline 135 \end{array}$$



EVALUACIÓN FORMATIVA DE VALORES/ACTITUDES: AREA MATEMÁTICA

Nº Alumnos	Responsabilidad	Creatividad	Rigor
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

EVALUACIÓN FORMATIVA DE CAPACIDADES/DESTREZAS: AREA MATEMÁTICA

Nº Alumnos

Cognitivas

Psicomotoras



EVALUACIÓN FORMATIVA DE CAPACIDADES/DESTREZAS: AREA MATEMÁTICAS

Nº Alumnos

Cognitivas

Psicomotoras

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





GUÍA DE APRENDIZAJE

EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad **2**

"CONOZCO LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS"

Cursos 1° - 2°

Nivel Básico 1

Subsector

Educación Matemática

Subsectores integrados

Lenguaje y Comunicación

Comprensión del Medio

Educación Artística

Profesores

Luz Quezada Dueñas

Director T.I.A "César Vallejos"

Ancochullpa – Perú



UN PASEO POR MI COMUNIDAD

Observa todo lo que ves en tu comunidad

En el pueblo

En las instituciones de tu comunidad

En la escuela

Comenta todo lo que observaste en tu comunidad

Casas

Focos

Pistas

Puertas

Postes

Cerros

Ventanas

Veredas

Ríos



En grupo, realicen un listado de lo que vieron en el paseo





Dibuja todo lo que observaste en tu comunidad.



Qué objetos encontraste conocidos

A qué se parecen



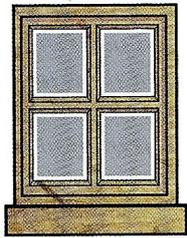


Dibuja a las figuras que se parecen

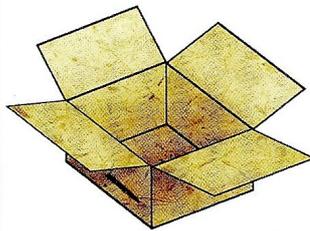


¿QUÉ OBSERVAS?

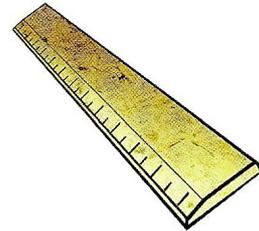
Lee, escribe y pinta: castellano y aymara



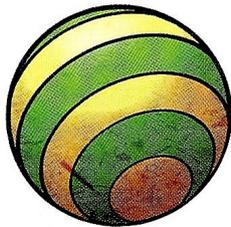
Ventana



Caja



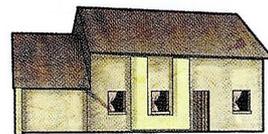
Regla



Pelota



Gorro



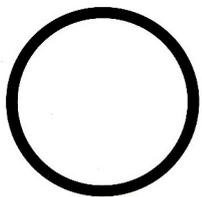
Casa



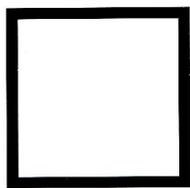
En la casa



Al recordar el paseo realizado por tu comunidad
¿Qué objetos parecidos a éstos observaste?. Escribe los nombres.



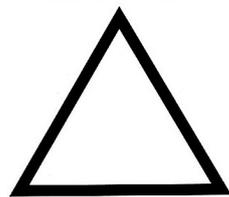
Círculo



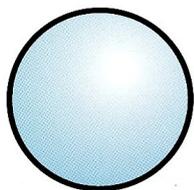
Cuadrado



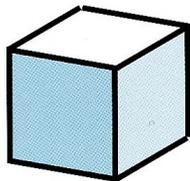
Rectángulo



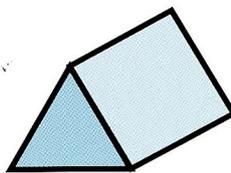
Triángulo



Esfera



Cubo



Prisma



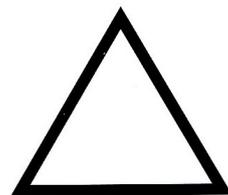
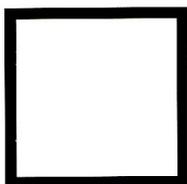
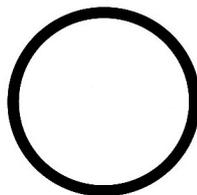
Cilindro

En la escuela

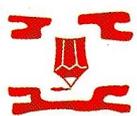
En grupo, compara y comenta tus respuestas con tus compañeros y compañeras.



En tu casa, qué objetos encuentras de estas formas.
Escribe los nombres.



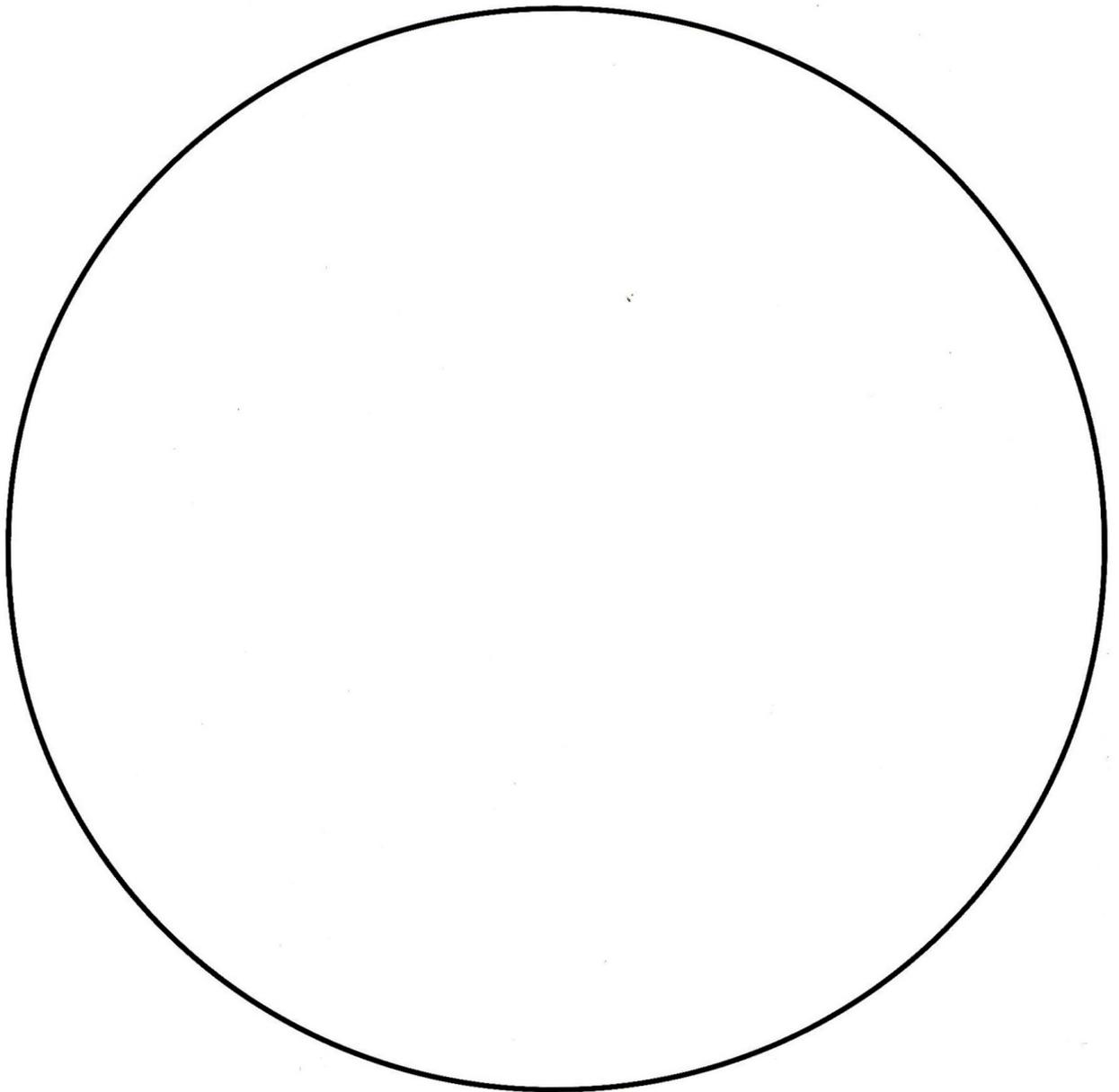
¿QUÉ APRENDIMOS HOY?



Dibuja los objetos parecidos y escribe su nombre.



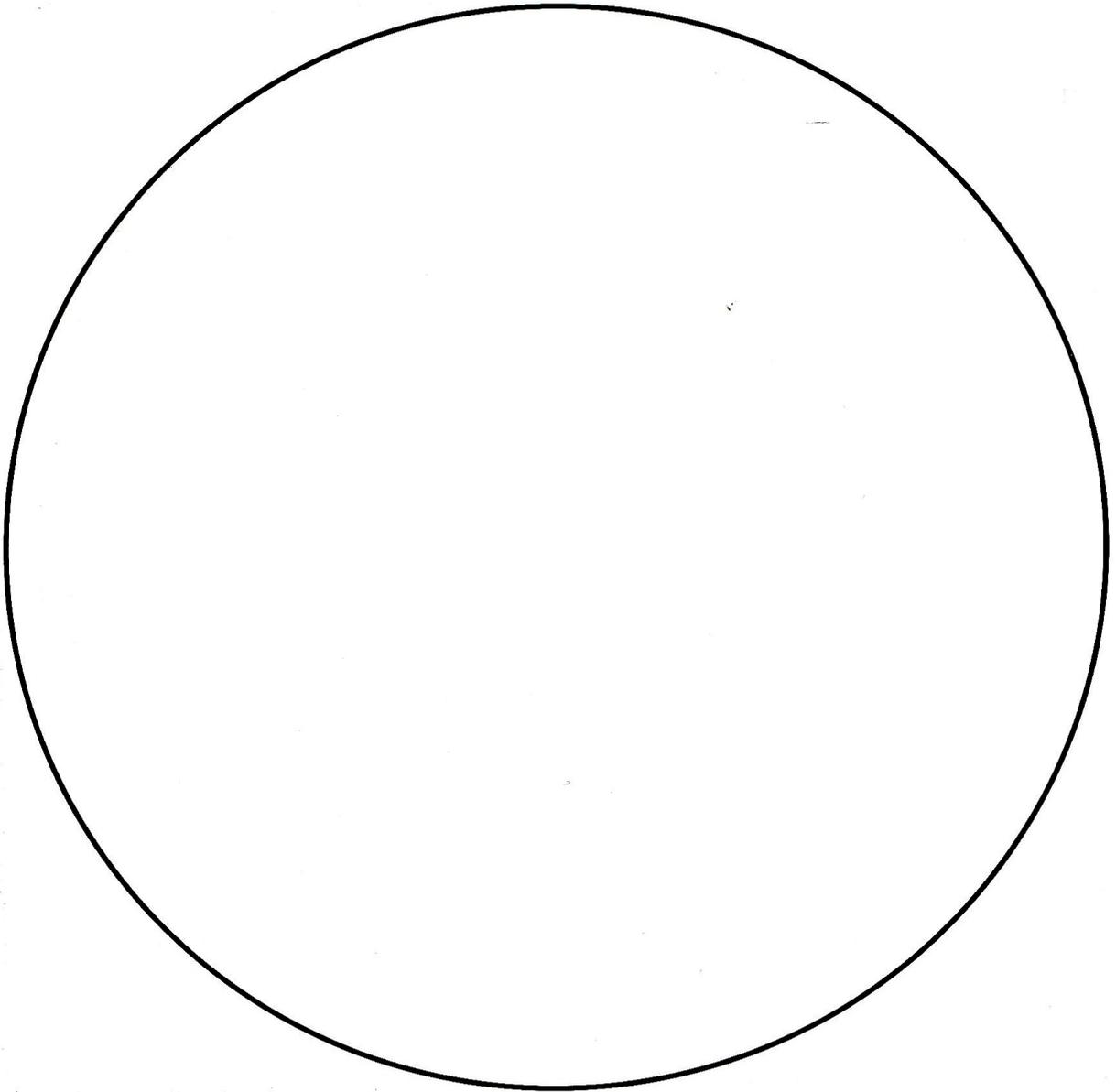
Pinta el círculo y pega al contorno papelitos de color rojo



Círculo



Rellena el círculo con flores y escribe su nombre en aymara

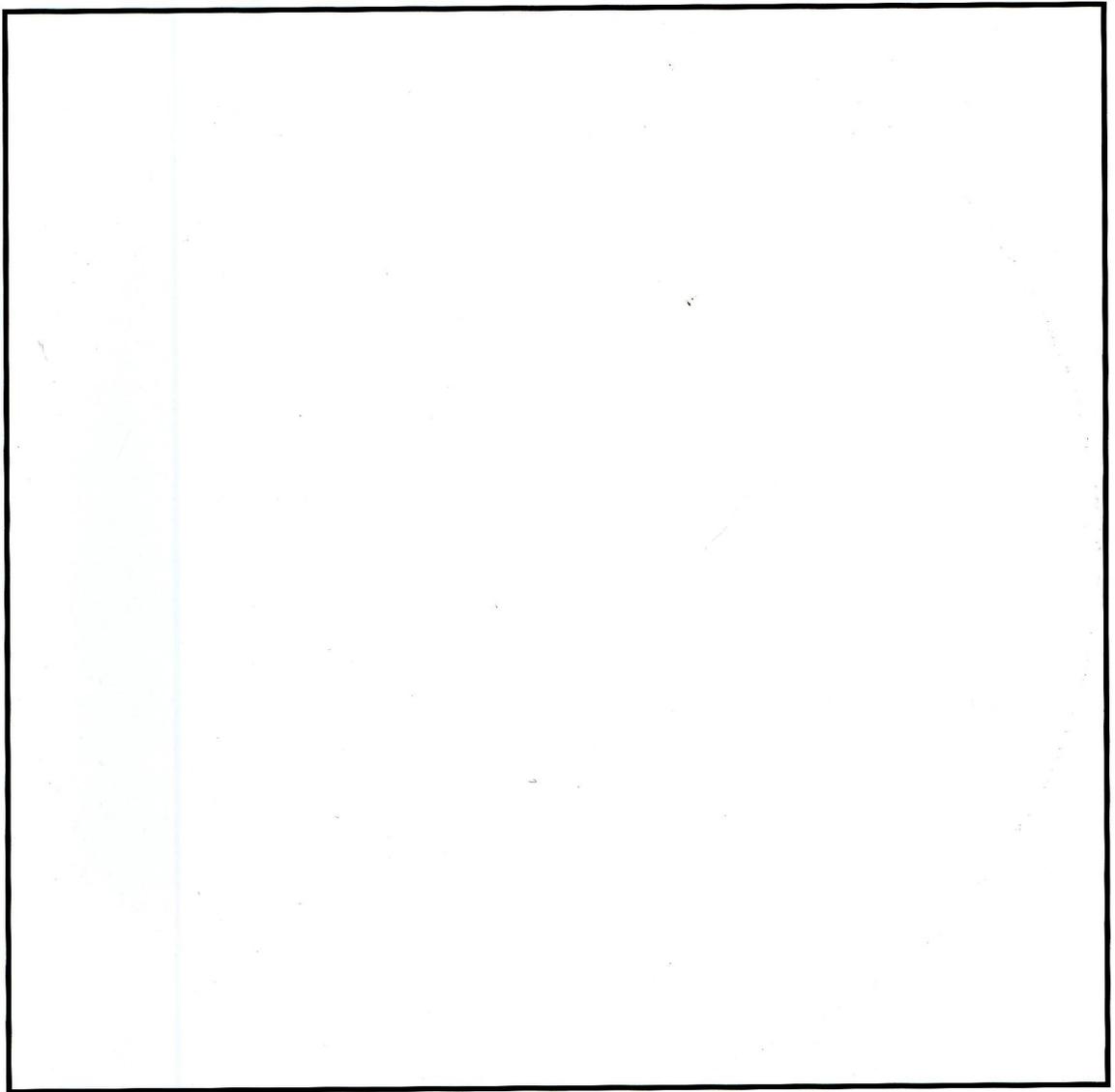


Círculo





Pega al contorno del cuadrado con lana de color verde

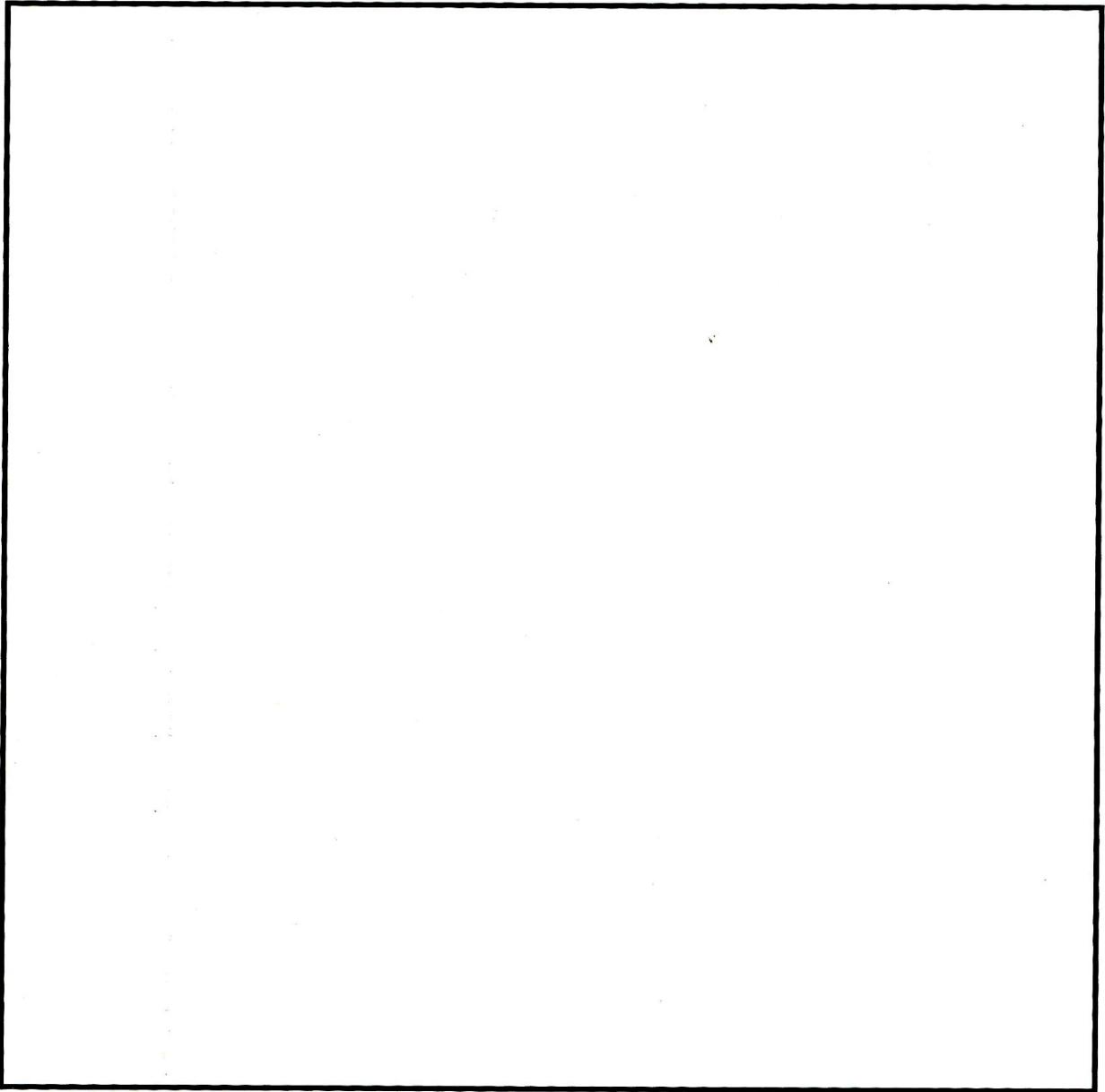


CUADRADO





Rellena el cuadrado con lentejas y pinta. Escribe su nombre en aymara

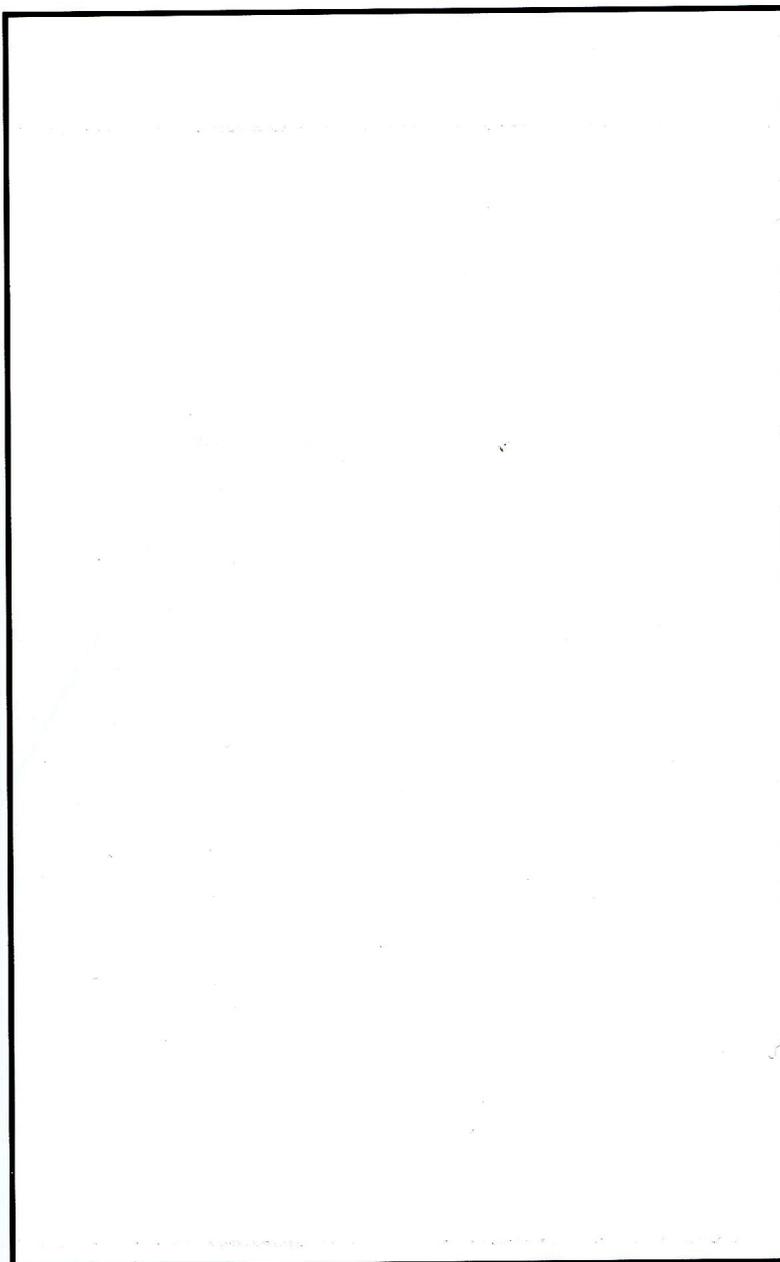


CUADRADO





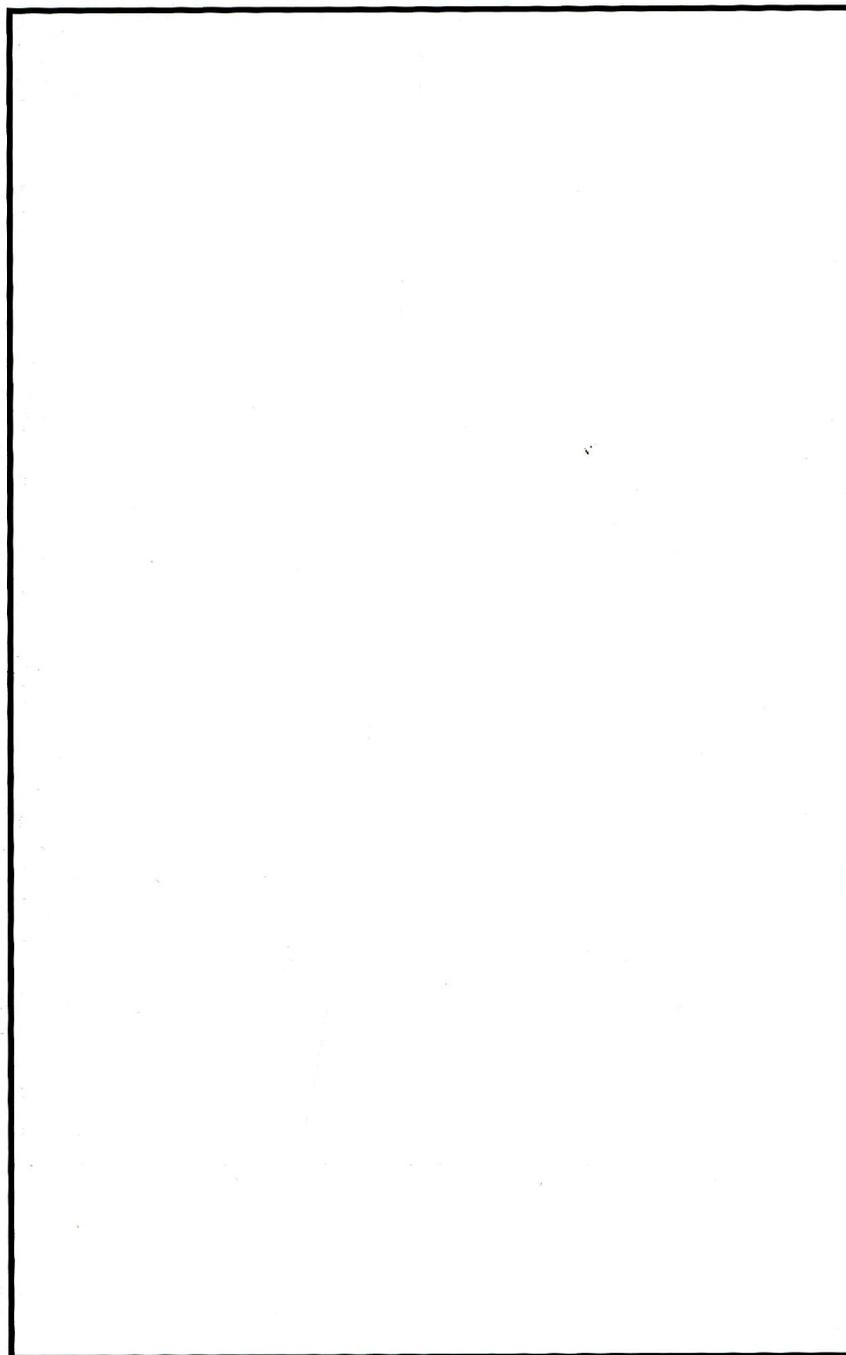
Pinta el rectángulo de color azul



RECTÁNGULO



Rellena el rectángulo con bolitas de colores. Escribe su nombre en aymara

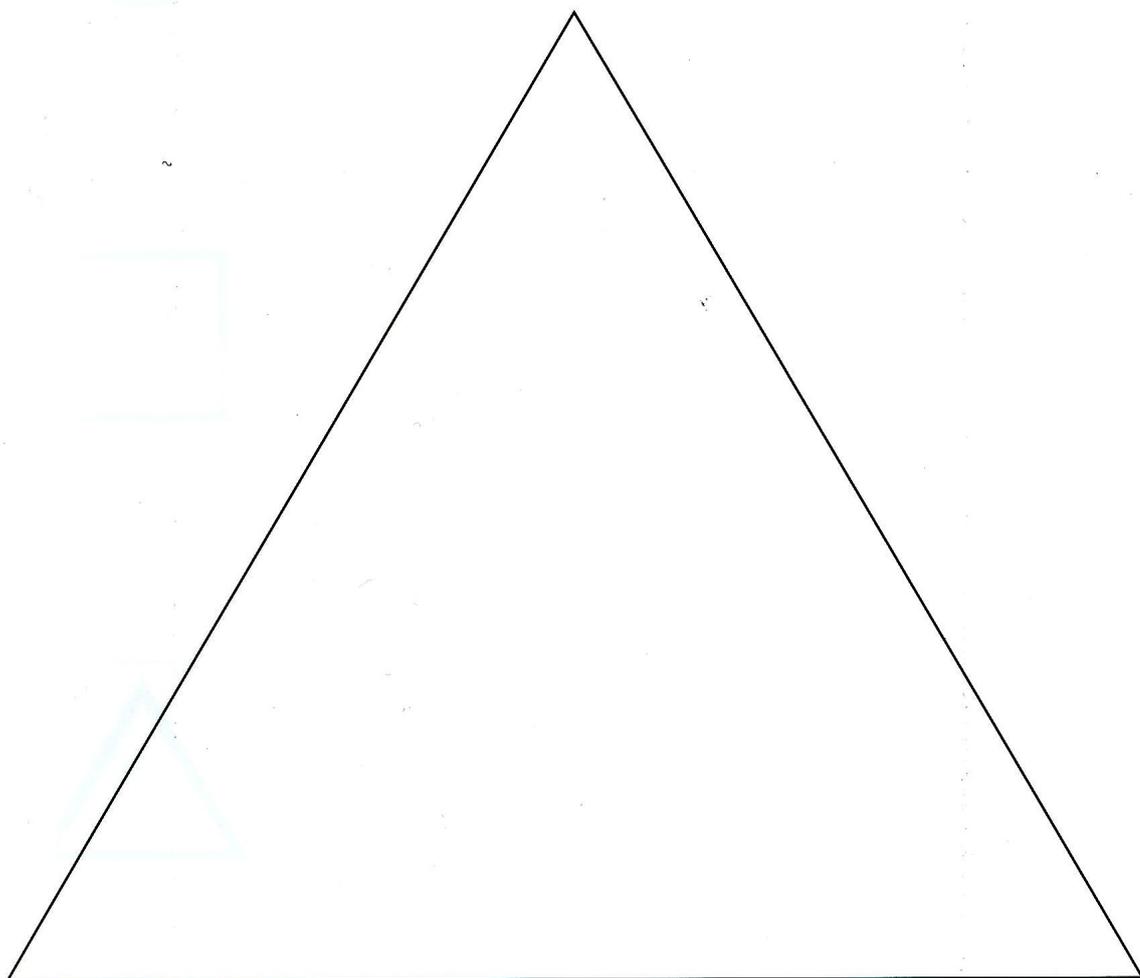


RECTÁNGULO





Pinta el triángulo de color amarillo

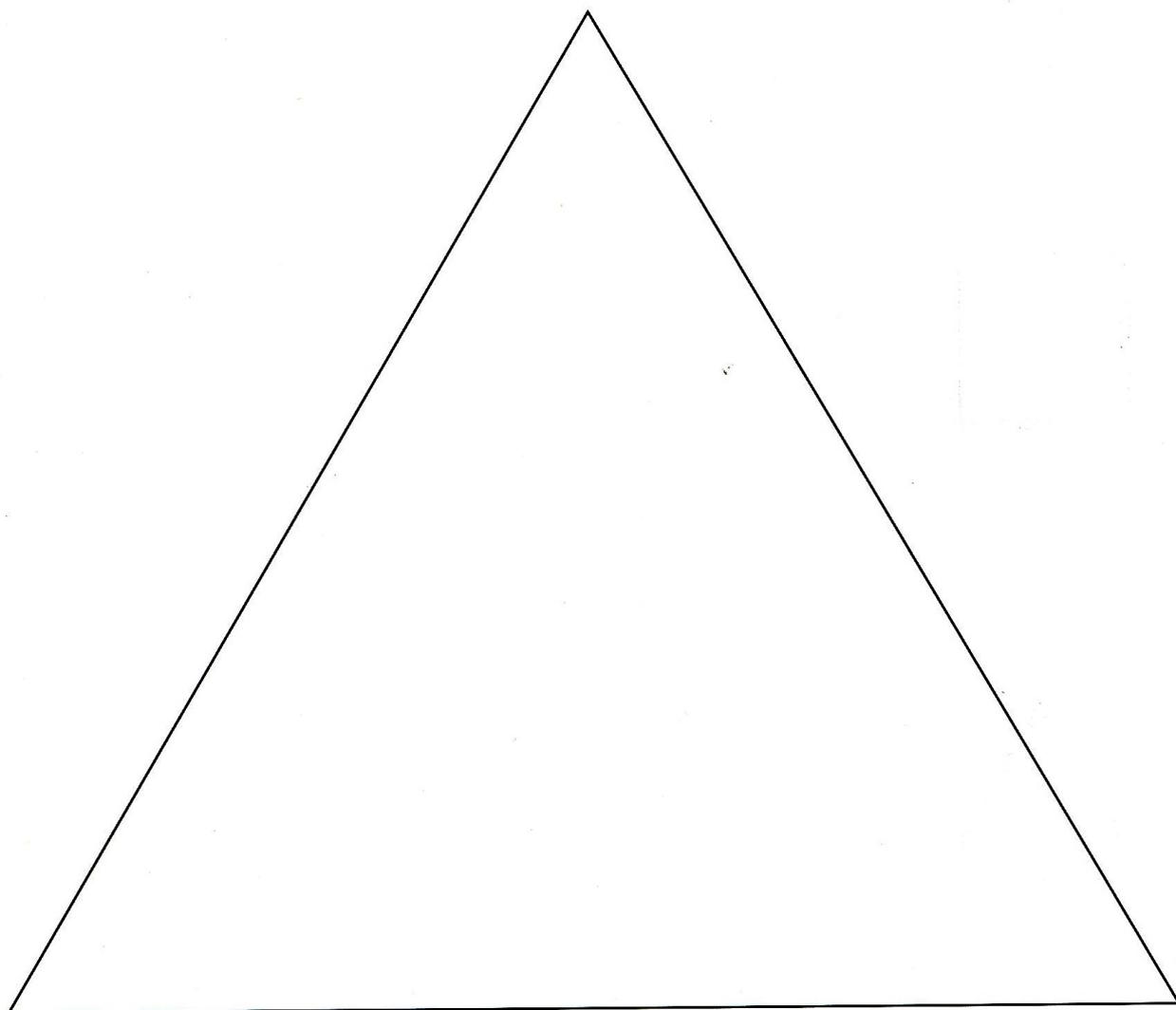


TRIÁNGULO





Rellena el triángulo con ichu y píntalo. Coloca su nombre en aymara

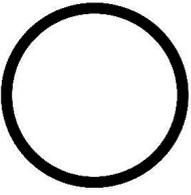


TRIÁNGULO

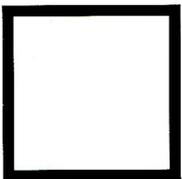




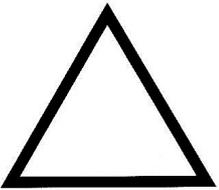
Escribe los nombres de las figuras geométricas en castellano y aymara.



Círculo



Cuadrado



Triángulo



Rectángulo

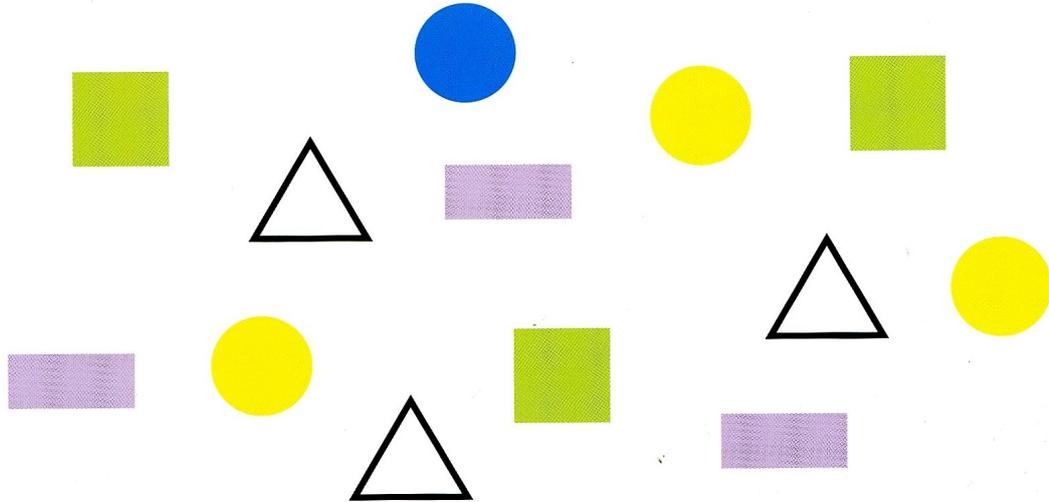


Sigue la secuencia de las figuras y pinta





Observa estas figuras y marca con un visto bueno (✓) cuando sea verdadero.



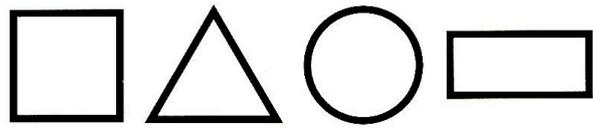
¿Es verdad?

	sí	no
1. Algunas figuras son rojas		
2. Hay menos triángulos que cuadrados		
3. Todos los círculos son amarillos		
4. Hay tantos círculos como rectángulos		





Utiliza estas figuras y arma una casa. Pinta la casa



Escribe casa en aymara

¿Cuántos círculos utilizaste?

¿Cuántos cuadrados?

¿Cuántos rectángulos usaste?

¿Cuántos triángulos hiciste?





Arma un carro de tu comunidad con las siguientes figuras. Pinta el carro.



Escribe carro en aymara



LISTA DE COTEJOS O DE CONTROL

Indicadores Niño(a)	Practica alguna palabra en aymara		Usa con propiedad las figuras geométricas en diferentes actividades		Reconoce el nombre de la figura geométrica en aymara y castellano	
	sí	no	sí	no	sí	no
Niño(a) 1						
Niño(a) 2						
Niño(a) 3						
Niño(a) 4						

REGISTRO ANECDÓTICO

Nombre del alumno(a):

Fecha:.....

Hecho observado:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hora

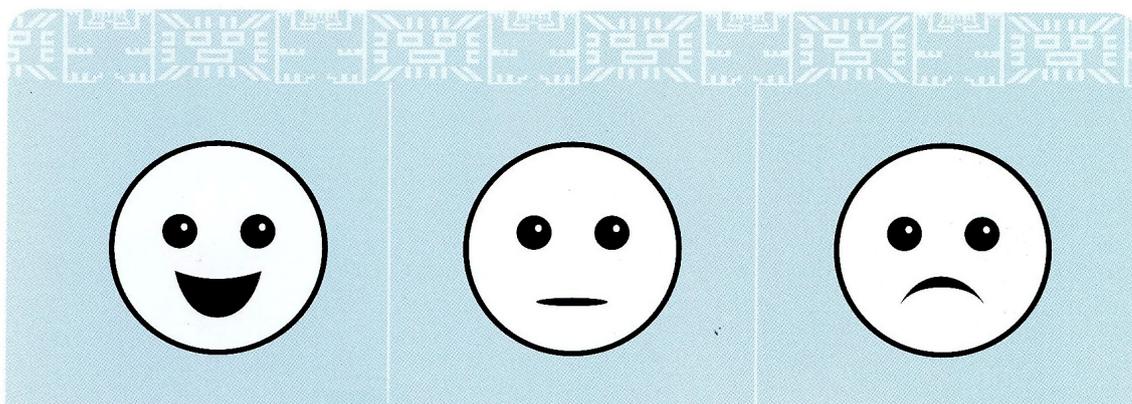
Profesor(a).....



BARÓMETRO ANÍMICO

Nombre Grado Fecha

¿Cómo me sentí hoy?



¿Te gustó la clase?

sí

no

¿Por qué?

¿Qué aprendí hoy?



Dibuja lo que más me gustó





GUÍA DE APRENDIZAJE
EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad **3**

"DESCUBRIENDO LOS NÚMEROS"

Cursos 1° - 2°
Nivel Básico 1

Subsector

Lenguaje y Comunicación

Subsectores integrados

Educación Matemática
Comprensión del Medio
Educación Artística

Profesores

Luz Quezada Dueñas
Rosa Rodríguez Palacios
Perú



Observa los animales que hay en tu estancia



Clasifica y dibuja los alpacas de tu corral de acuerdo a su color

Blanco	Marrón	Negro	Amarillo	Combinados

En grupo conversa con tus compañeros y compañeras la cantidad de alpacas que tienen cada uno, luego responde las siguientes preguntas:

¿Cuántos alpacos tienes?

¿Cuántos alpacos tienen tus compañeros y compañeras de grupo?

¿Cuántas orejas tiene un alpaco?

¿Cuántas patas tiene un alpaco?

¿Cuántas colas tiene un alpaco?

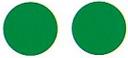
¿Cuántos ojos tiene un alpaco?

¿Cuántas cabezas tiene un alpaco?

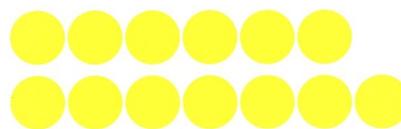
¿Cuántas narices tiene un alpaco?



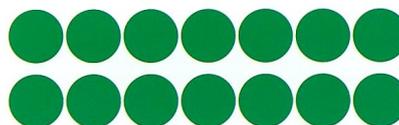
Escuchamos, repetimos, conocemos y escribimos los números en aymara del 1 al 100.

- | | | | |
|-----------|--------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | maya | uno |  |
| 2 | paya | dos |  |
| 3 | kimsa | tres |  |
| 4 | pusi | cuatro |  |
| 5 | phiska | cinco |  |
| 6 | suxta | seis |  |
| 7 | pagallqu | siete |  |
| 8 | kimsaqallqu | ocho |  |
| 9 | llatunka | nueve |  |
| 10 | tunka | diez |  |
| 11 | tunka mayani | once |  |
| 12 | tunka payani | doce |  |

13 tunka kimsani trece



14 tunka pusini catorce



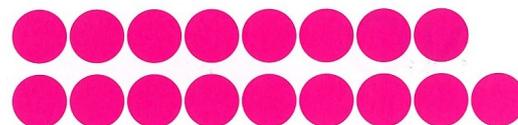
15 tunka phisqani quince



16 tunka suxtani dieciseis



17 tunka paqallquni diecisiete



18 tunka kimsaqallquni dieciocho



Invita a una autoridad de tu comunidad para que te diga:

¿Cuántas personas hay en la comunidad?

¿Cuántos niños hay en la comunidad?

¿Cuántas niñas hay en la comunidad?

¿Cuántas madres hay en la comunidad?

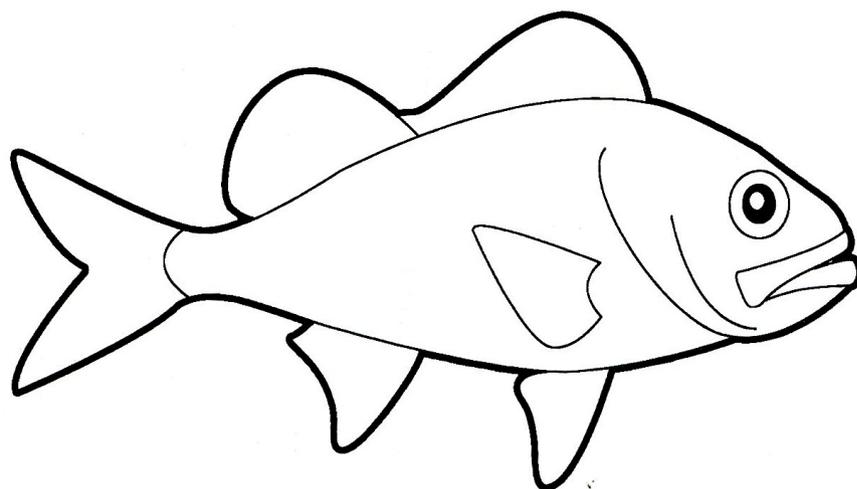
¿Cuántos padres hay en la comunidad?

¿Cuántas autoridades hay en la comunidad?

¡LO QUE APRENDÍ!



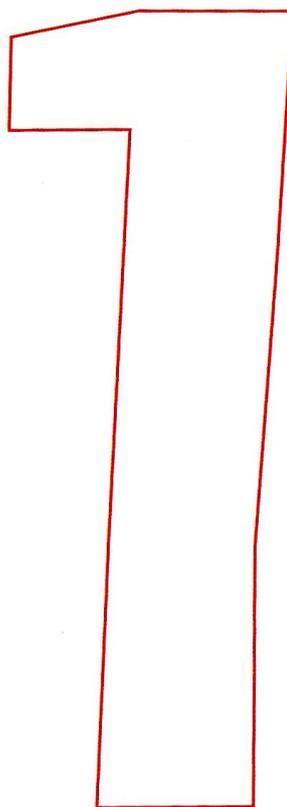
Reconoce el dibujo y el número que representa, rellena con lana el número indicado y luego pinta el pez.



UNO

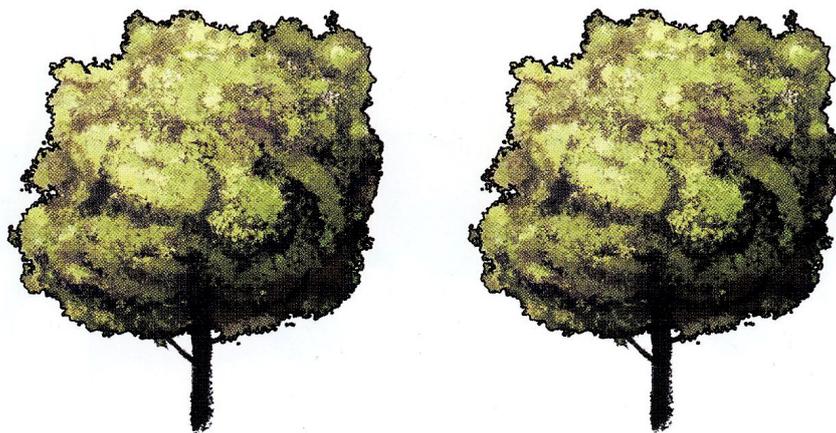
uno

maya





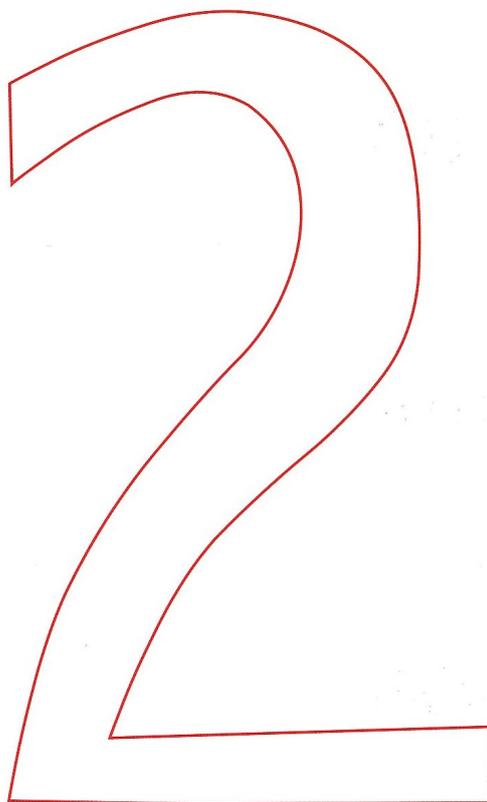
Delinea el número dos con lana y pítalo



DOS

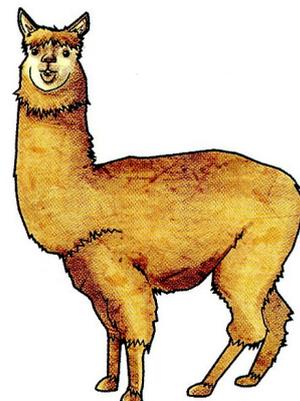
dos

paya





Repasa con un lápiz de color rojo el número tres.



TRES

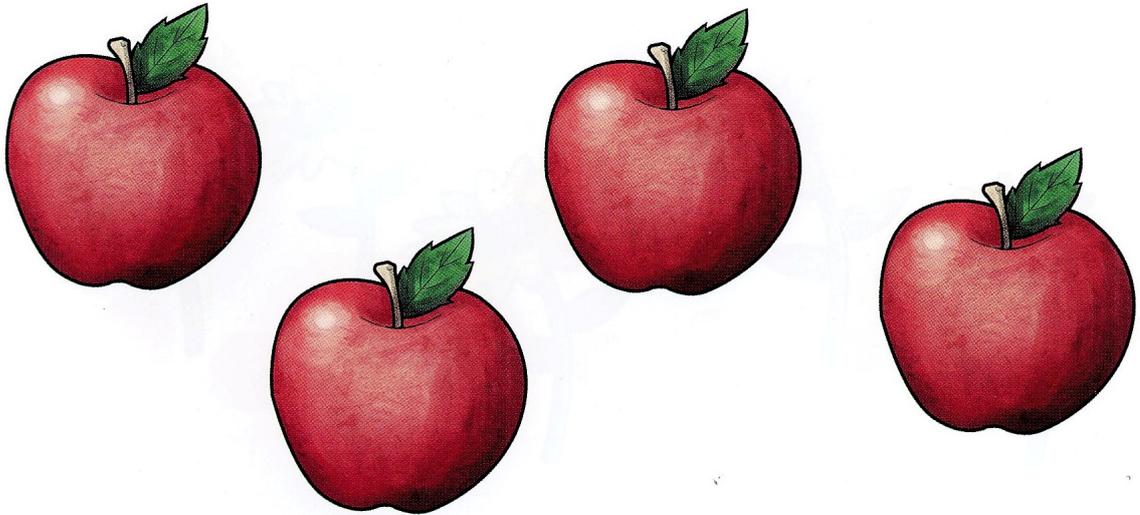
tres

kimsa





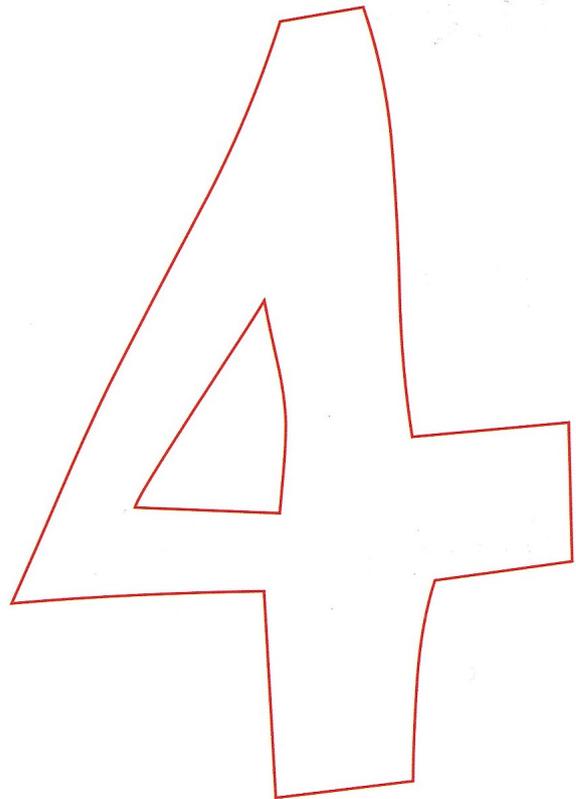
Rellena el número cuatro con papeles y colores.



CUATRO

cuatro

pusi





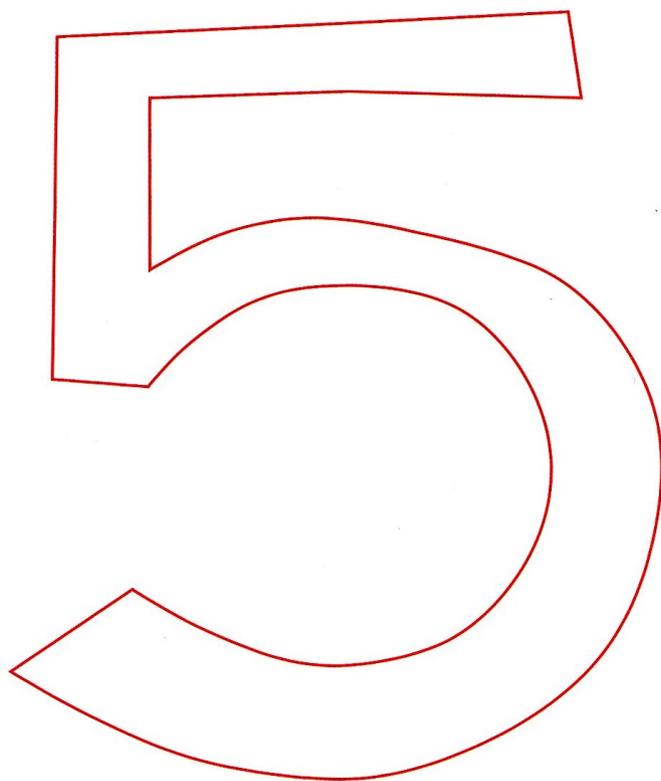
Rellena con bolitas de papel lustre el número cinco.



CINCO

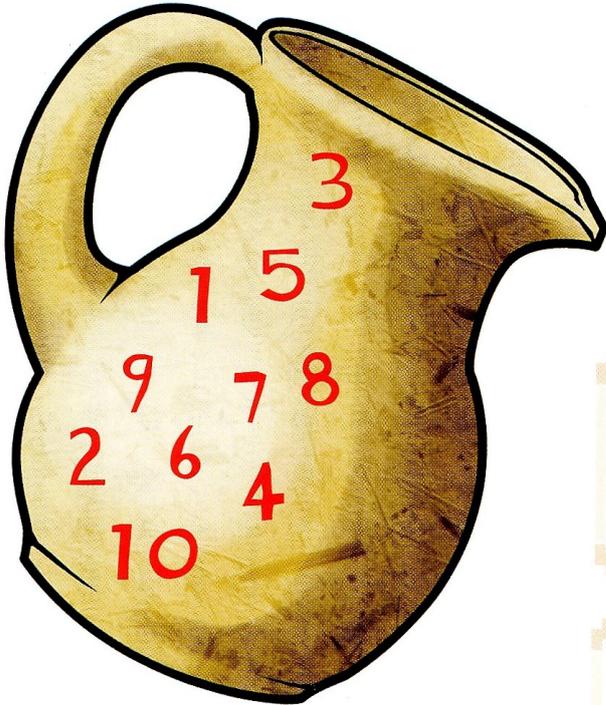
cinco

phisqa





Escribe los números en forma ordenada.



A series of empty rectangular boxes for writing, arranged in a grid. The boxes are connected by a winding path of arrows, starting from the top right and moving through the grid in a sequence that suggests the order of the numbers 1 through 10.





Identifica el número y escríbelo en Aymara.

9

1

7

4

8

2

10

3

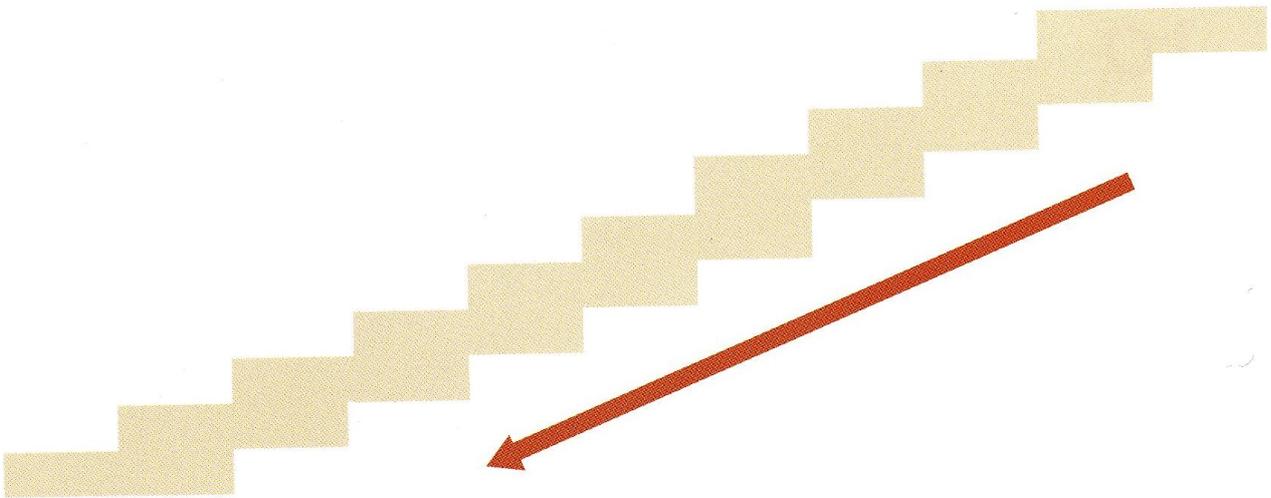
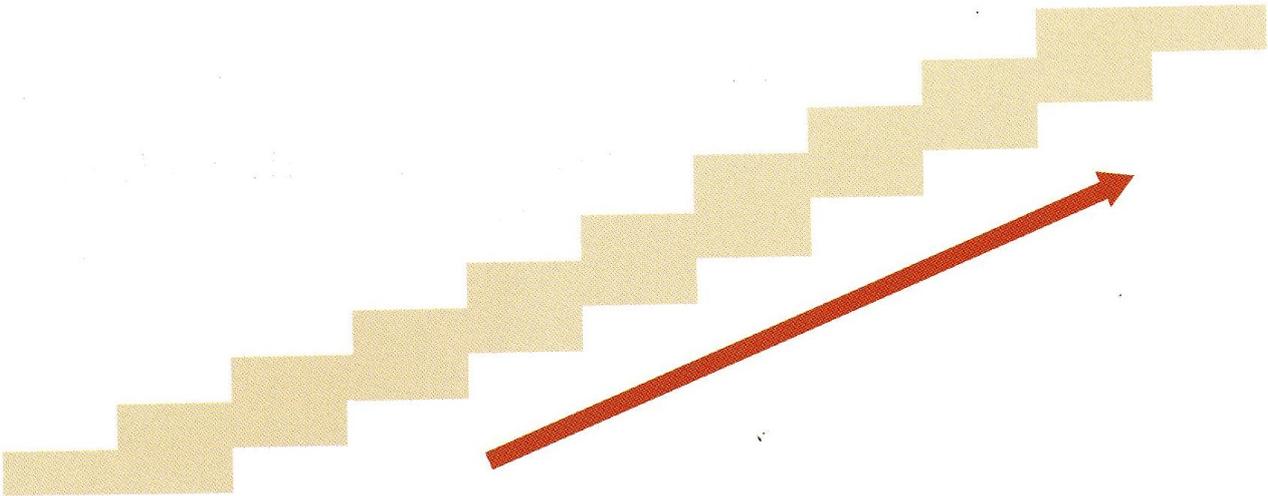
5

6





Escribe los números del 1 al 10 en forma ascendente y descendente

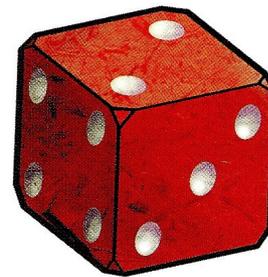


Únete con una amiga o amigo, conversa y responde:

¿Conoces el dado?

¿Has jugado con dados?

¿Qué sabes jugar con los dados?



¡Ahora juguemos con los dados! Lánzalos diez veces y anota en el cuadro la cantidad de veces que se repiten los siguientes números

1 2 3 4 5

Cara del Dado	Número de veces	Escríbelo en aymara



Escribe los números en forma ascendente y descendente

Registren en sus cuadernos lo que observaron

Muestren a su profesor(a) lo que respondieron en su cuaderno

¿Qué es lo que más te gustó?

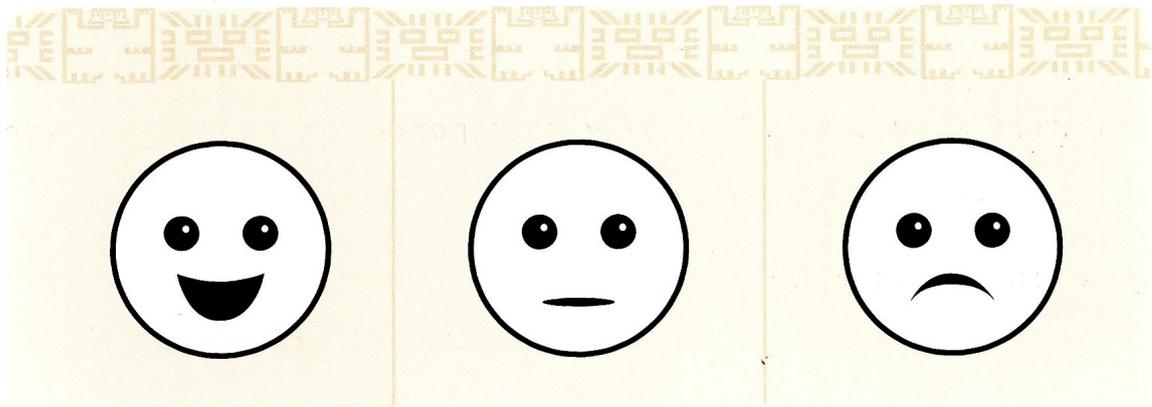
¿Por qué?



BARÓMETRO ANÍMICO

Nombre Grado Fecha

¿Cómo me sentí hoy?



¿Te gustó la clase?

sí

no

¿Por qué?

¿Qué aprendí hoy?



LISTA DE COTEJOS O DE CONTROL

Indicadores Niño (a)	Practica alguna palabra en aymara		Usa con propiedad las figuras geométricas en diferentes actividades		Reconoce el nombre de la figura geométrica en aymara y castellano	
	sí	no	sí	no	sí	no
Niño(a) 1						
Niño(a) 2						
Niño(a) 3						
Niño(a) 4						

Ficha Metacognitiva

Nombre del alumno(a):

Fecha:.....

Contenidos	
¿Qué sabía yo antes?	
¿Qué sé yo ahora?	
¿Cómo lo he aprendido?	
¿Cómo lo usé?	



GUÍA DE APRENDIZAJE

EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad **4**

**"APRENDIENDO A QUERER LA
MATEMÁTICA"**

Cursos 1º - 2º

Nivel Básico 1

Subsector

Educación Matemática

Subsectores integrados

Lenguaje y Comunicación

Comprensión del Medio

Educación Artística

Profesores

Luz Quezada Dueñas

Colegio T.I.A "César Vallejos"

Ancochullpa – Perú

RESOLVIENDO PROBLEMAS



**En la escuela,
comenta con tus compañeros acerca de los
animales que cada uno tiene en su estancia.**

¿Cuántos llamos tienen?

¿Cuántos alpacos?

¿Cuántas ovejas?

En grupo comparen la cantidad de animales que tiene cada uno

En un papel marquen un palito por cada animal

**En la casa:
pregunta a tu papá y a tu mamá**

¿Cuántos animales tienen?

¿Cuántas crías?

¿Cuántos machos?

¿Cuántas hembras?



Dibuja en tu cuaderno los animales que tienes.

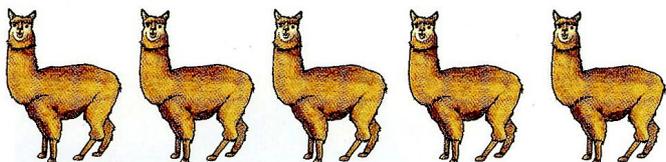
**En la comunidad,
pregúntale a la autoridad de tu pueblo:**

¿Cuántas alpacas hay en toda la comunidad?

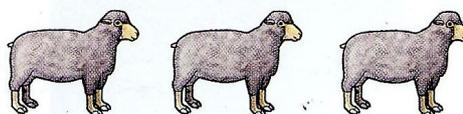
¿Cuánto de lana producen al año?

¿Con qué se alimentan los animales?

Si tengo **5** alpacos



y tengo **3** ovejas

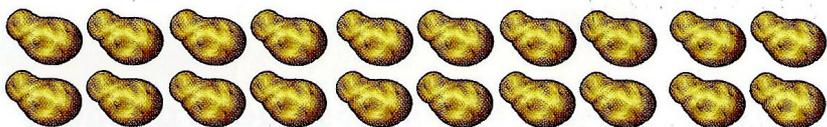


¿Cuántos animales tengo?

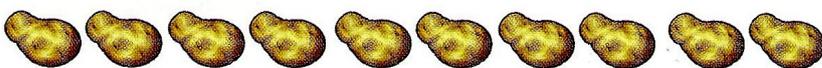
$$3 + 5 =$$



Tengo **20** papas



y me comí **10**



¿Cuántas quedan?

$$- =$$



¿Cómo resolví mis problemas?

En la feria de Tripartito en Ancochullpa – Palca, Carmen tiene 10 alpacos, 5 llamas y 6 ovejas.

¿Cuántos animales tiene en total?

Pedro tiene 12 alpacos vende 5 alpacos, ¿Cuántos alpacos le quedan?



20 alpacos

10 llamas

15 ovejas

Si vendes 10 alpacos, ¿Cuántos animales te quedan?



Dibuja los alpacos que te quedan

REGISTRO DE SABERES PREVIOS

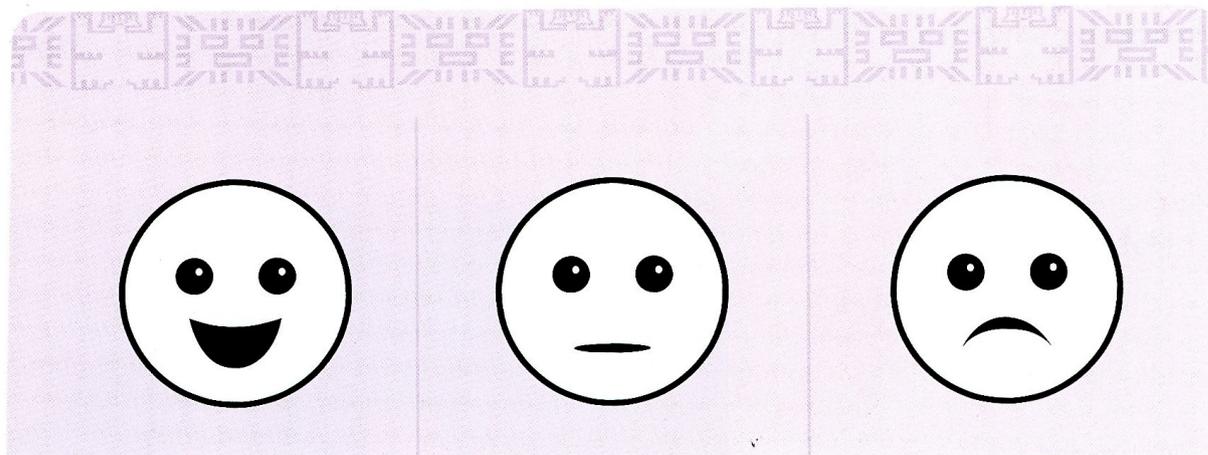
SABERES RESULTANTES DE SUS EXPERIENCIAS PREVIAS		OBSERVACIONES
Conocimiento		
Habilidades		
Actitudes		
Aptitudes		
Preferencias		
Ideas Previas		



BARÓMETRO ANÍMICO

Nombre Grado Fecha

¿Cómo me sentí hoy?



¿Te gustó la clase?

sí

no

¿Por qué?

¿Te gustó aprender a resolver problema?

sí

no

¿Por qué?





GUÍA DE APRENDIZAJE
EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad **5**

"PC BINARIO AYMARA"

Cursos 1° - 2°
Nivel Básico 1

Subsector

Educación Matemática

Subsectores integrados

Lenguaje y Comunicación
Comprensión del Medio
Educación Artística

Profesores

Douglas Arriagada Araya
Escuela Internado Visviri G-35
Chile



PC BINARIO

El PC Binario Aymara es un material didáctico que pretende rescatar y valorizar saberes ancestrales y milenarios como son los sistemas de numeración originarios (aymara, mapuche, Lican antai, quechua, etc.)

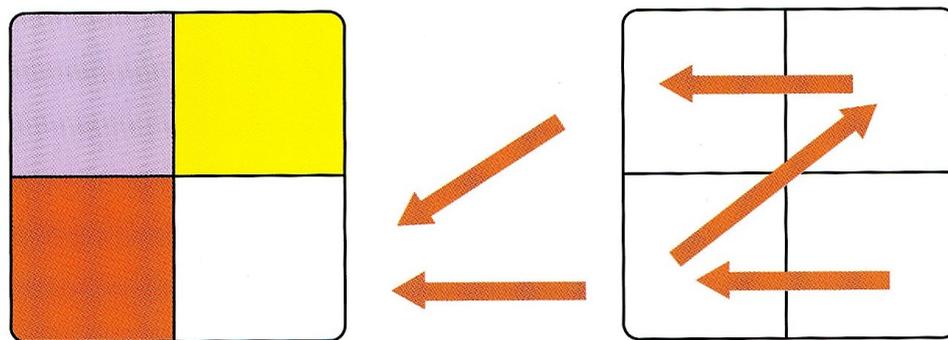
El material consta de “tablas” o “pizarras” (magnéticas) divididas en cuatro colores, color blanco, rojo, amarillo y morado.

(La tabla 1 corresponde a las unidades (Sapanaka) la tabla 2 a las decenas (Tunkanaka).

Los numerales en aymara se escriben en tarjetas.

El PC Binario Aymara funciona de acuerdo a las siguientes reglas:

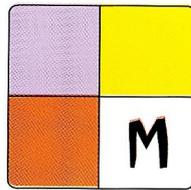
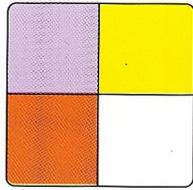
- 1.- Dos unidades forman una unidad superior
- 2.- Los Numerales se canjean de acuerdo al siguiente orden:



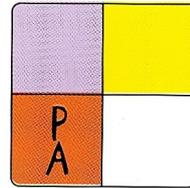
“Dos unidades, una en cuadro morado y una en cuadro rojo, forman una decena, en el cuadro blanco de la 2^a tarjeta (decena= tunkanaka)

- 3.- El cero es indicado con ausencia de numeral.

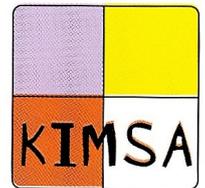
4.- Escritura de los primeros números:



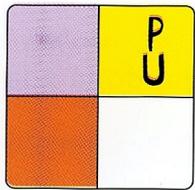
M = maya



PA = paya



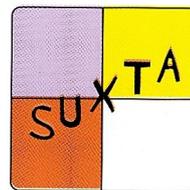
kimsa



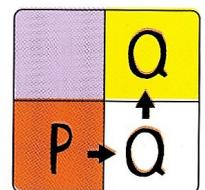
PU = pusi



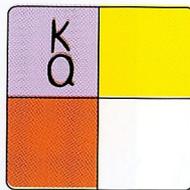
PH = phiska



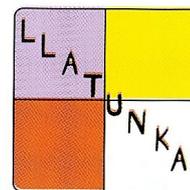
suxta



PQQ = paqallqu



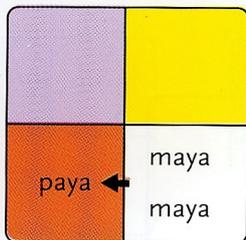
KQ = kimsaqallqu



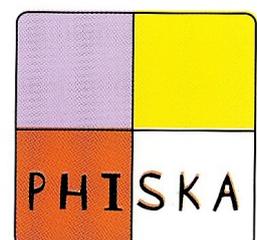
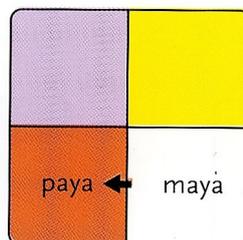
llatunka

“Los numerales se forman de acuerdo a las reglas del PC”.

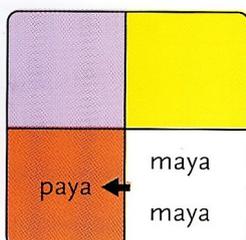
maya + maya = paya



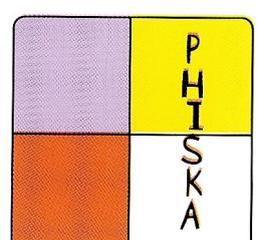
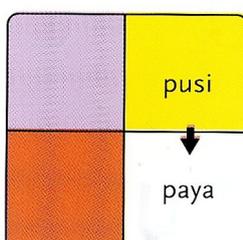
maya + paya = kimsa



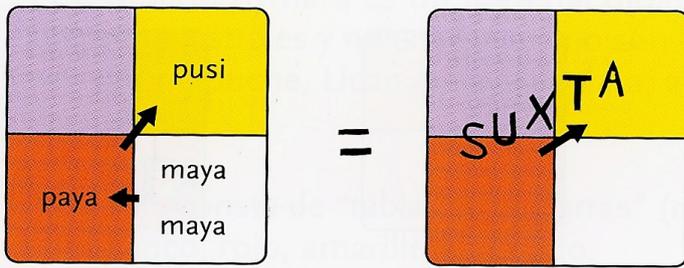
maya + maya = paya



paya + pusi = phiska

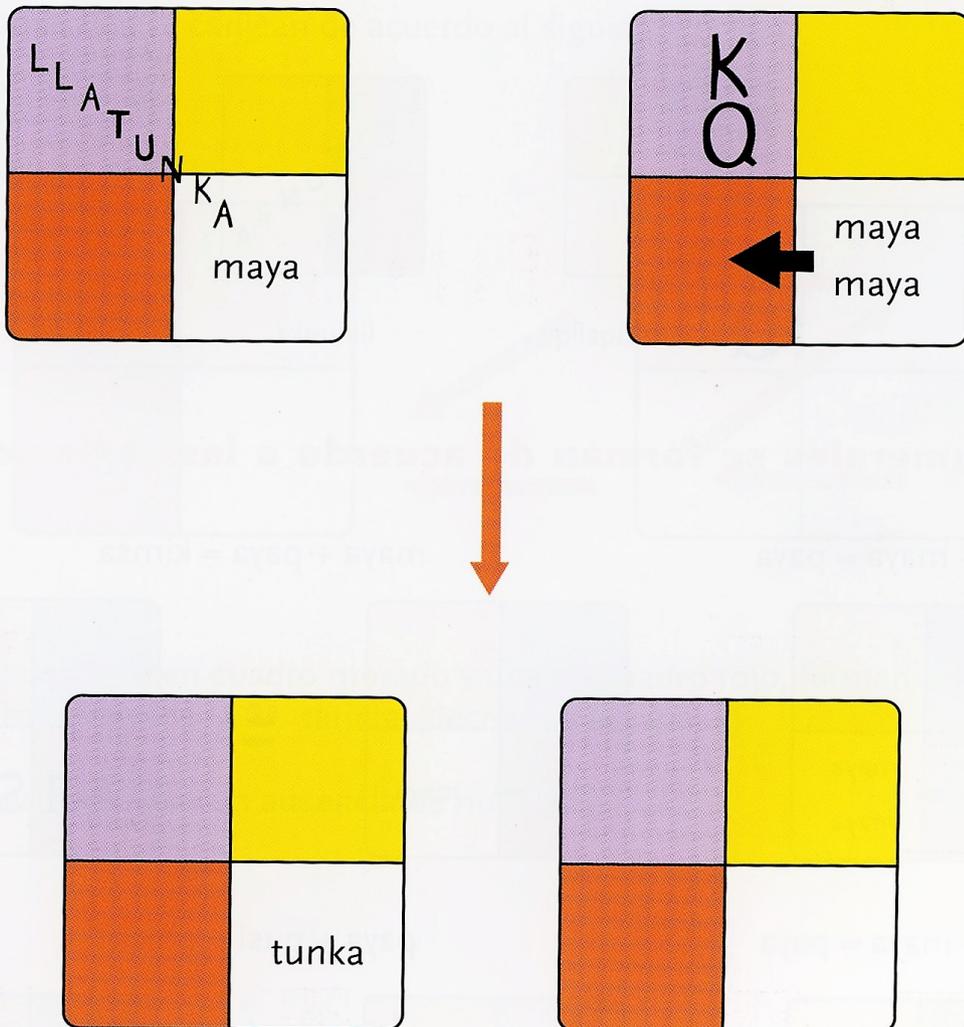


pusi + maya + maya + paya = suxta

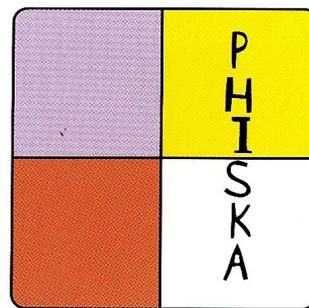
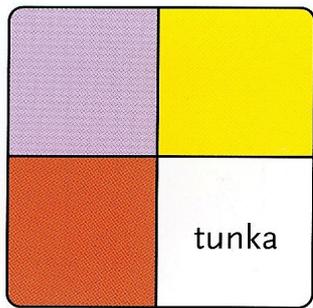
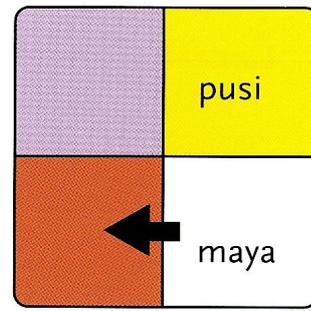
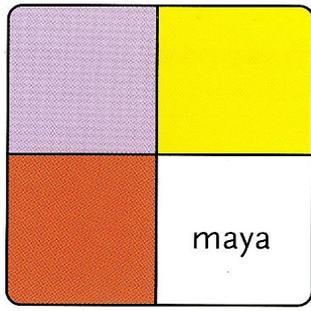


5.- Los numerales mayores que "Llatunka" nueve, se escriben utilizando la 2da tarjeta de las decenas (tunkanaka) (al 99).

Ej



TUNKA



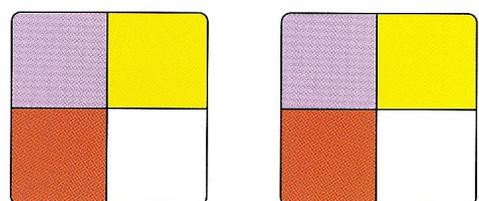
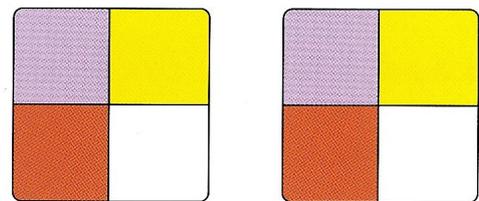
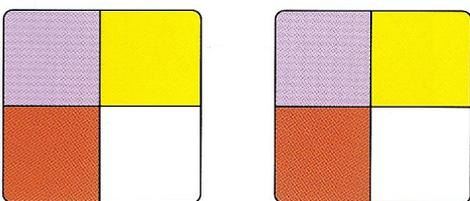
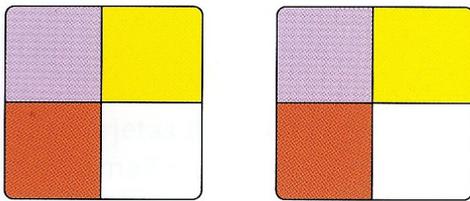
TUNKAPHISKANI



Ahora escribe los siguientes números en sumatoria

37

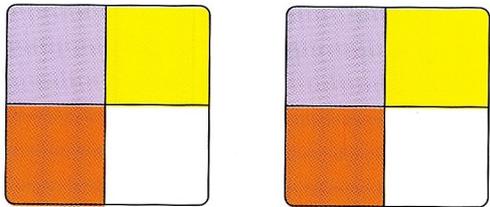
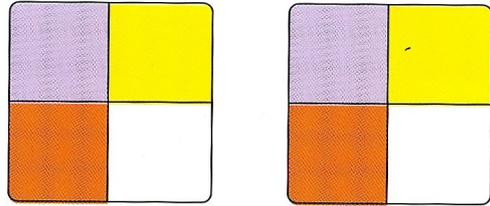
43



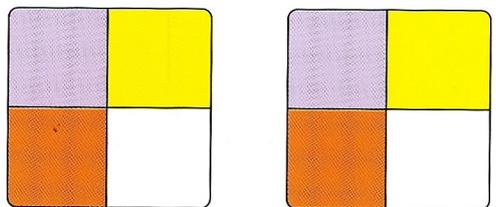
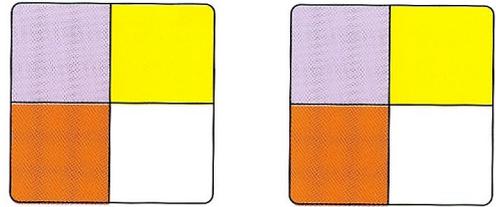


Escribe los siguientes números en sumatoria

37



43



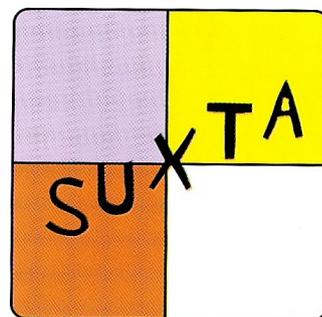
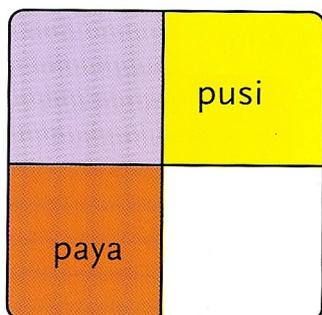
OPERATORIA

Para la operatoria hay que descomponer los numerales, realizar los canjes hasta llegar al resultado. Con la regla de dos unidades forman una unidad superior y viceversa.

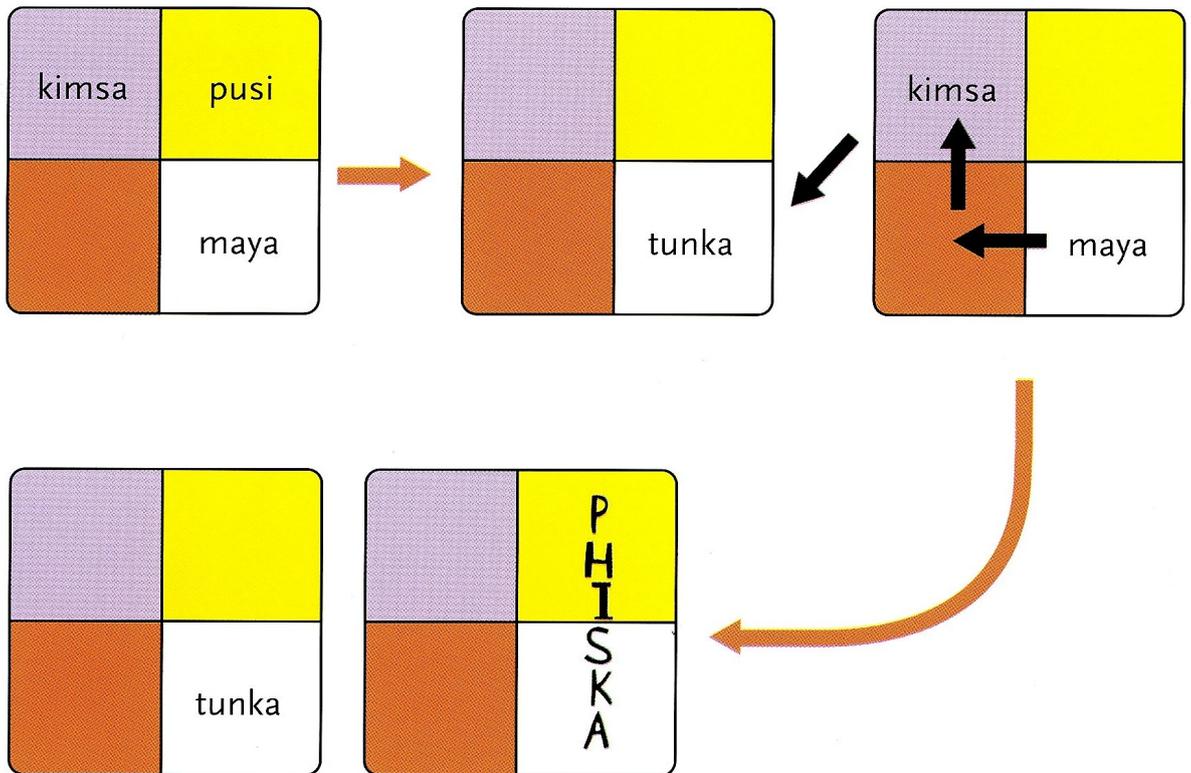
Para realizar la sustracción debemos también “eliminar” dos numerales en una posición.

La adición sin y con reserva

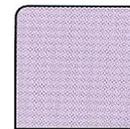
Sin reserva



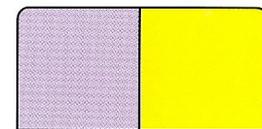
Con reserva



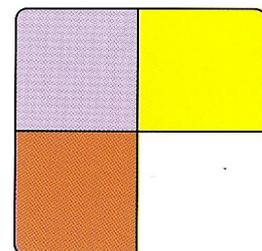
Las tarjetas Maya, Paya, Pusi, Kimsaqallqu y Tunka son del tamaño de una posición (Cuadrada)



Las Tarjetas Kimsa, Phiska, Suxta y Llatunka son del tamaño de dos posiciones (Rectangular)



La tarjeta Paqallqu es del tamaño de tres posiciones, en forma de ángulo recto (escuadra)



GUÍA DE APRENDIZAJE
EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad

"APRENDAMOS LOS NÚMEROS EN AYMARA"

Cursos 1° - 2°
Nivel Básico 1

Subsector

Lenguaje y Comunicación

Subsectores integrados

Educación Matemática
Comprensión del Medio
Educación Artística

Profesores

Emma Vásquez Acuña
Escuela Guacoyo
Comuna General Lagos - Chile

OBJETIVOS FUNDAMENTALES TRANSVERSALES:

Promover una adecuada autoestima, la confianza en sí mismo y un sentido positivo ante la vida, tanto para el alumno de origen aymara como no aymara.

Desarrollar la capacidad de resolver problemas, la creatividad y las capacidades de autoaprendizaje.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES VERTICALES:

General:

Interpretar, producir y comunicar información cuantitativa, integrando experiencias y apropiándose de recursos culturalmente establecidos.

Específicos:

Reconocer y usar los números naturales como cuantificadores, ordenadores e identificadores.

Usar los números naturales para contar colecciones de 2 en 2 en el ámbito numérico del 1 al 10.

Leer y ordenar números naturales en el ámbito numérico en estudio.

OBJETIVOS COMPLEMENTARIOS:

Identificar el uso de los números naturales como cuantificadores.
Reconocer vocabulario del idioma aymara, de uso práctico en la vida cotidiana.

CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS

Números naturales del 1 al 10.

Números naturales como cuantificadores, como ordenadores y como identificadores.

CONTENIDOS COMPLEMENTARIOS:

Vocabulario del idioma aymara (colores, animales típicos)

Numerales en aymara.



APRENDAMOS Y REPASEMOS LOS NÚMEROS EN AYMARA

Para lograrlo, comenzaremos aprendiendo un alegre wayño con el que podremos cantar y bailar.

MAYATA TUNKARU

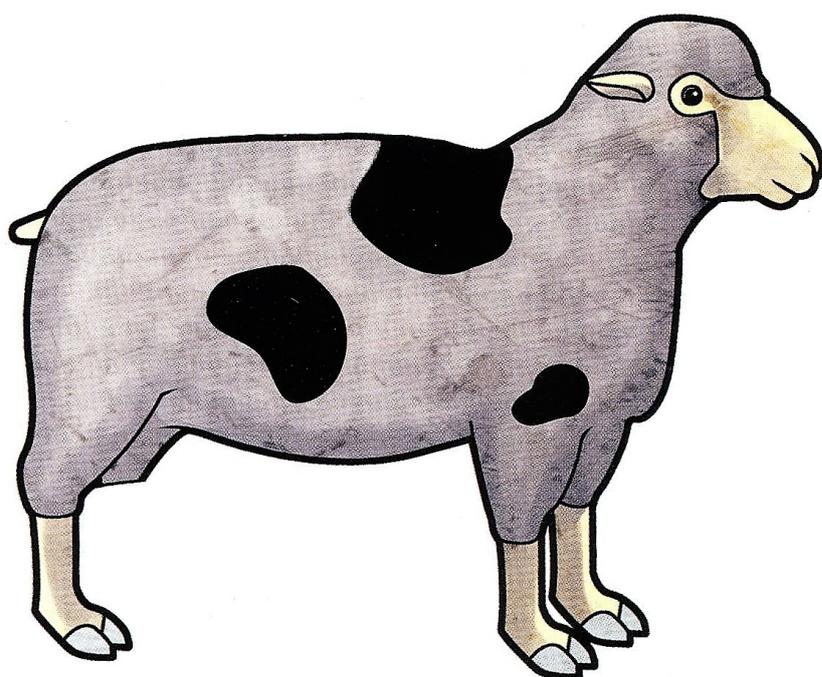
Maya, paya, kimsa, pusi, phisqa qulilitay
Suxta, paqalqu, kimsaqallqu, llätunka, tunka.
Ukham sasiñ kirkiñani qulilitay
Aka jach'a anat urunja kusisiñani
Ukham sasiñ kirkiñani qulilitay
Aka jach'a anat urunja thuqt' asiñani
Aka jach'a anat urunja kusisiñani
Aka jach'a anat urunja thuqt'asiñani.



**Para escuchar la música de este wayño, visita la página
web: <http://www.aymara.org/sound/music/awati.mp3>**

Ahora que te has familiarizado con este wayño, pasaremos a repasar y practicar los números observando los dibujitos de las siguientes páginas.





maya

LURAWI:

¿Cuántas iwija hay?

¿Cuántas manchas tiene la iwija?

Dibuja la pata que le falta a la iwija.

Pinta maya pata de la iwija color ch'uxña

Pinta el resto de la iwija.

YAQT'AWI:

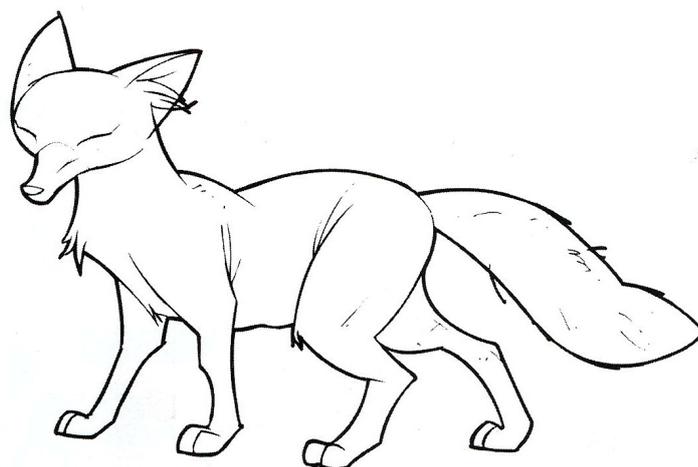
L

S/L

N/L

ARUSIWI:





paya

LURAWI:

¿Cuántas orejas tiene el qamaqi?

¿Cuántos ojos tiene el qamaqi?

¿Cuántas patas tiene el qamaqi?

Pinta paya patas del qamaqi

YAQT'AWI:

L

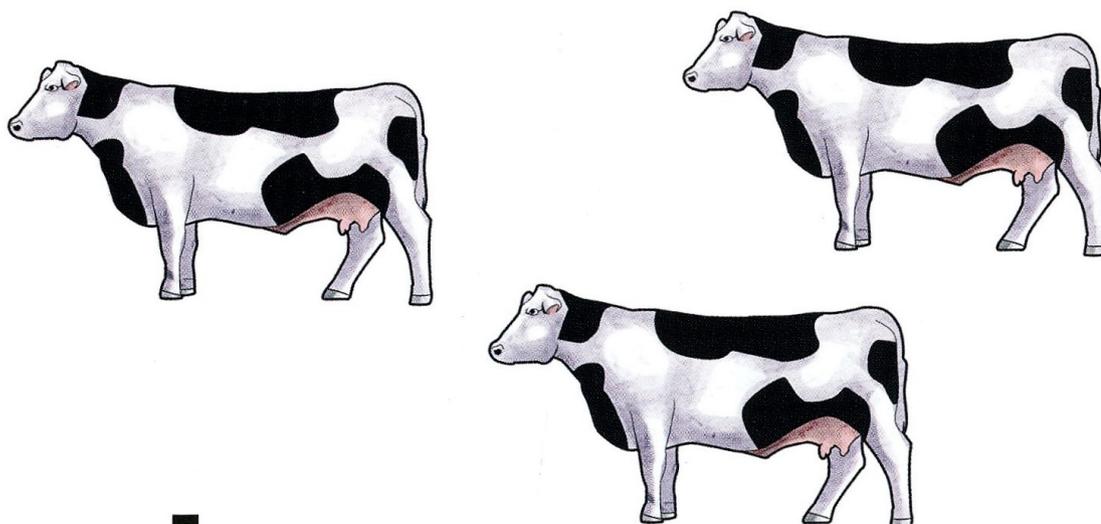
S/L

N/L

--	--	--

ARUSIWI:





kimsa

LURAWI:

Cuenta y escribe en el cuadro el número de patas que tienen las waka.

¿Cuántos ojos tiene la waka que está en el medio?

Recorta (de un calendario) y pega el número correspondiente al numeral del recuadro

Dibuja kimsa cerros.

Cuenta en voz alta las waka.

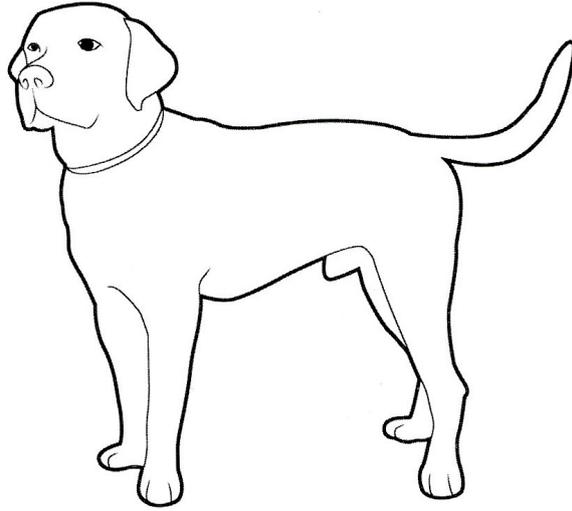
YAQT'AWI:

L

S/L

N/L

ARUSIWI:



pusi

LURAWI:

¿Cuántas patas tiene el anu q'ara?

¿Cuántos ojos tiene el anu q'ara?

¿Cuántas colas tiene el anu q'ara?

YAQT'AWI:

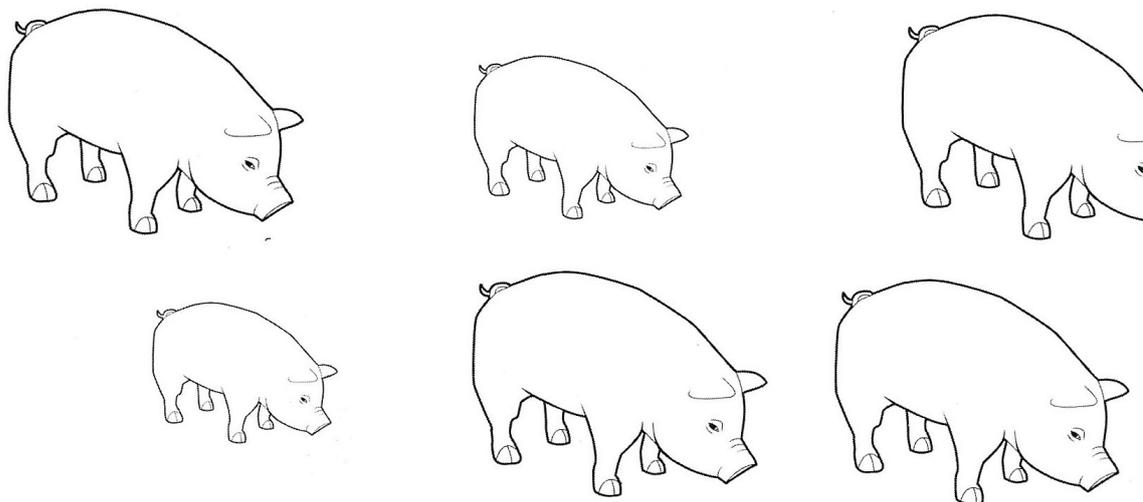
L

S/L

N/L

ARUSIWI:





phisqa

LURAWI:

Pinta el dibujo

Cuenta cuántos khuchhi hay en la lámina.

¿Cuántos khuchhi grandes hay?

¿Cuántos khuchhi chicos hay?

Recorta de un calendario y pega el numeral correcto.

YAQT'AWI:

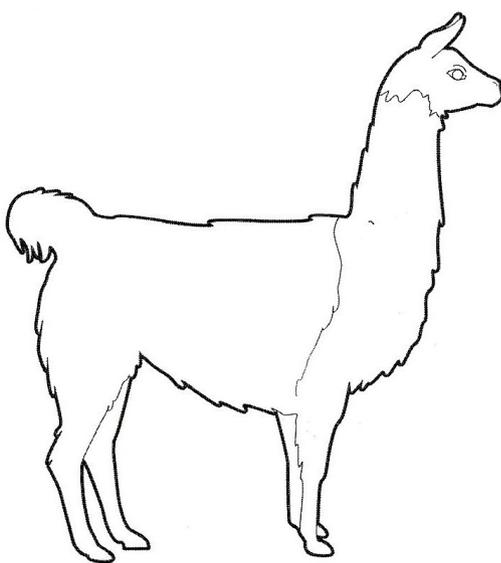
L

S/L

N/L

ARUSIWI:





suxta

LURAWI:

Pinta pätunka manchas en el cuerpo de la qawra.

Representa en la yupana el número de manchas que pintaste en el cuerpo de la qawra.

Pinta suxta partes del cuerpo de la qawra.

YAQT'AWI:

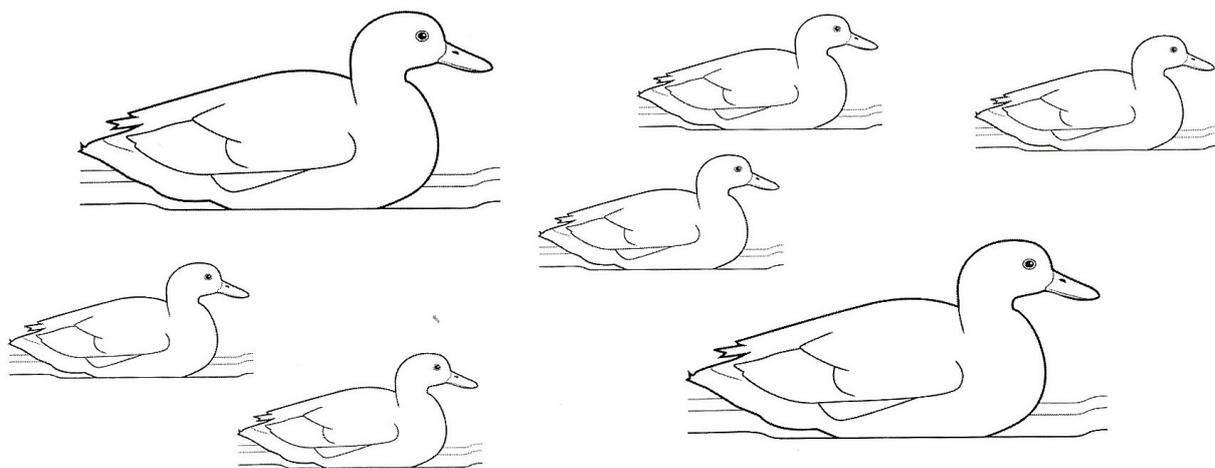
L

S/L

N/L

ARUSIWI:





paqallqu

LURAWI:

¿Cuántos pili hay?

Pinta los paqallqu pili.

¿Cuántos pili grandes hay?

Recorta de un calendario el numeral y pégalo.

Hay más pili grandes o más pili chicos?

<input type="text"/>	<input type="text"/>
grandes	chicos

YAQT'AWI:

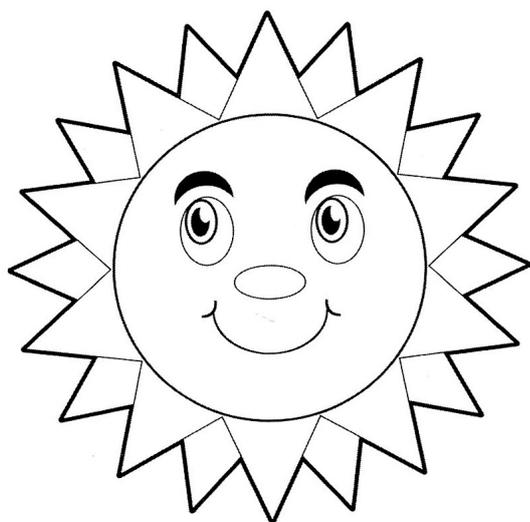
L

S/L

N/L

ARUSIWI:





kimsaqallqu

LURAWI:

Cuenta en voz alta kimsaqallqu rayos del inti.

Pinta kimsaqallqu rayos del inti de color arumita.

Representa en la yupana todos los numerales que nombraste.

Pinta el inti de color q'illu.

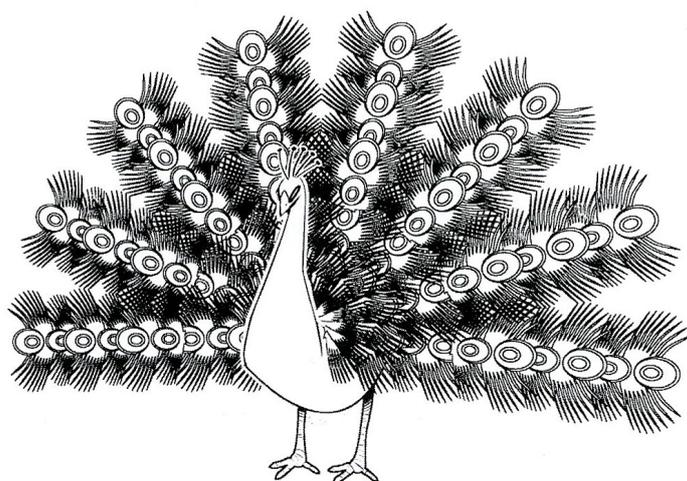
YAQT'AWI:

L

S/L

N/L

ARUSIWI:



llatunka

LURAWI:

¿Cuántas urpilanaka hay en el dibujo?

Representa los numerales en la yupana, uno por uno.

Pinta llatunka plumas de la cola de la urpila

Dibuja llatunka k'awna, debajo de la urpila.

YAQT'AWI:

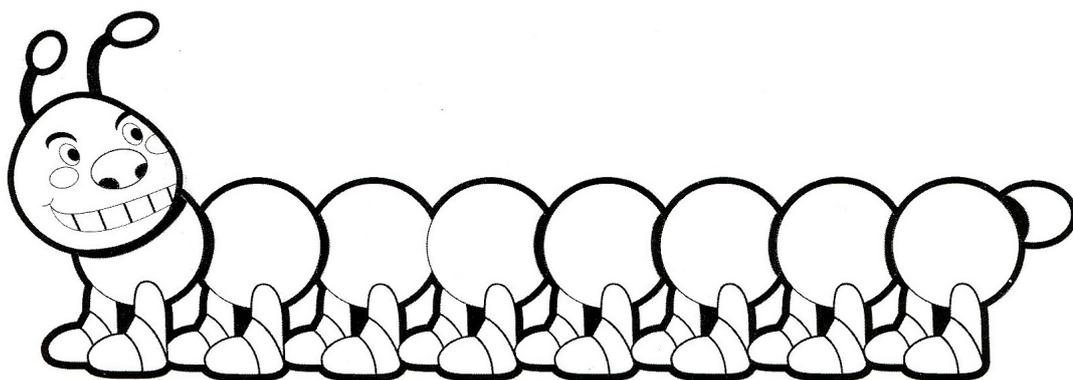
L

S/L

N/L

ARUSIWI:





tunka

LURAWI:

Pinta cada parte en la que se divide el cuerpo del laq'u.

Ahora cuenta el número de partes que pintaste.

Representa la cantidad de partes del cuerpo del laq'u en la yupana.

Dibuja llatunka laq'u

Ahora cuenta y anota cuántos laq'u hay.

YAQT'AWI:

L	S/L	N/L
---	-----	-----

ARUSIWI:

"WIPHALA"

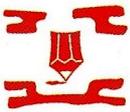
Ahora aprendamos esta bella canción para repasar los colores:

Wiphala

Wiphala wiphala wiphalista
Aymara markana wiphalista
Chupika churi chupika.

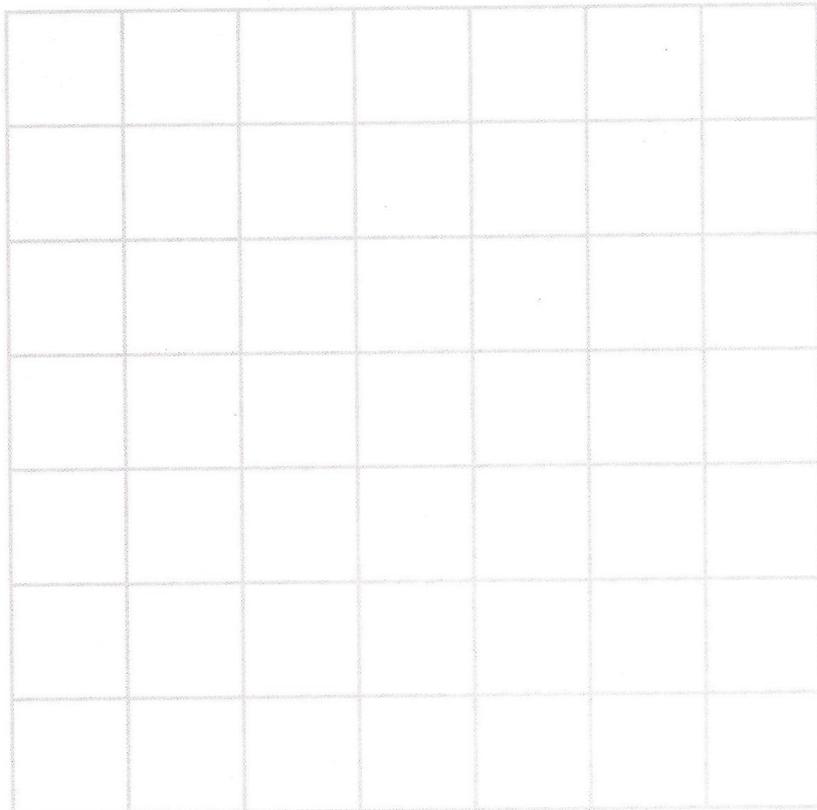
Chuymanakampi sumachata://
Wiphala wiphala wiphalista
Aymara markana wiphalista
Q'illu, janq'u, ch'uxña, k'ulli.
Arumita, larama.

Lap'iyampi sumachata://
Wiphala wiphala wiphalista
Aymara markana wiphalista



Repasa la canción varias veces y luego repite los nombres de los colores al pintar la wiphala.

Averigua con tus padres o abuelos cómo se dice cada color y compara si lo que aprendiste se utiliza en tu comunidad.

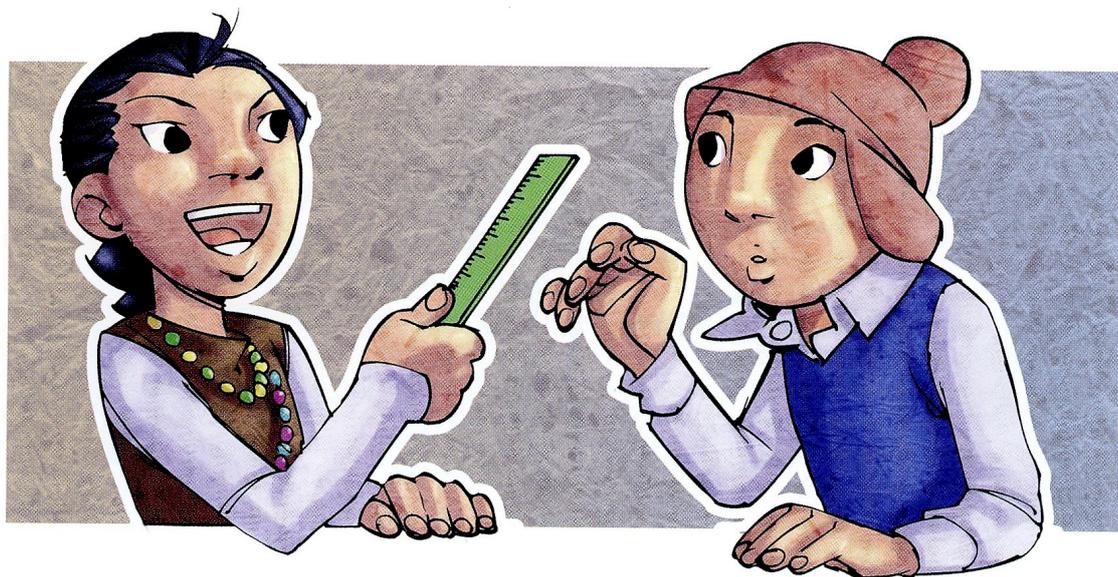


INVESTIGA EN TU COMUNIDAD.

Hemos conocido la “wiphala” a través del wayño y los colores, ahora averigua con tu familia qué saben ellos de la wiphala, pide a tus abuelos o a tus padres que te cuenten lo que ellos saben.

Trabaja con tu grupo nivel y comparen la información que trajeron como tarea. Si no han recopilado nada con su familia o si es poca la información, consulten con sus compañeros y compañeras, utilicen la biblioteca de aula con ayuda de un compañero mayor o con su profesora para saber más.

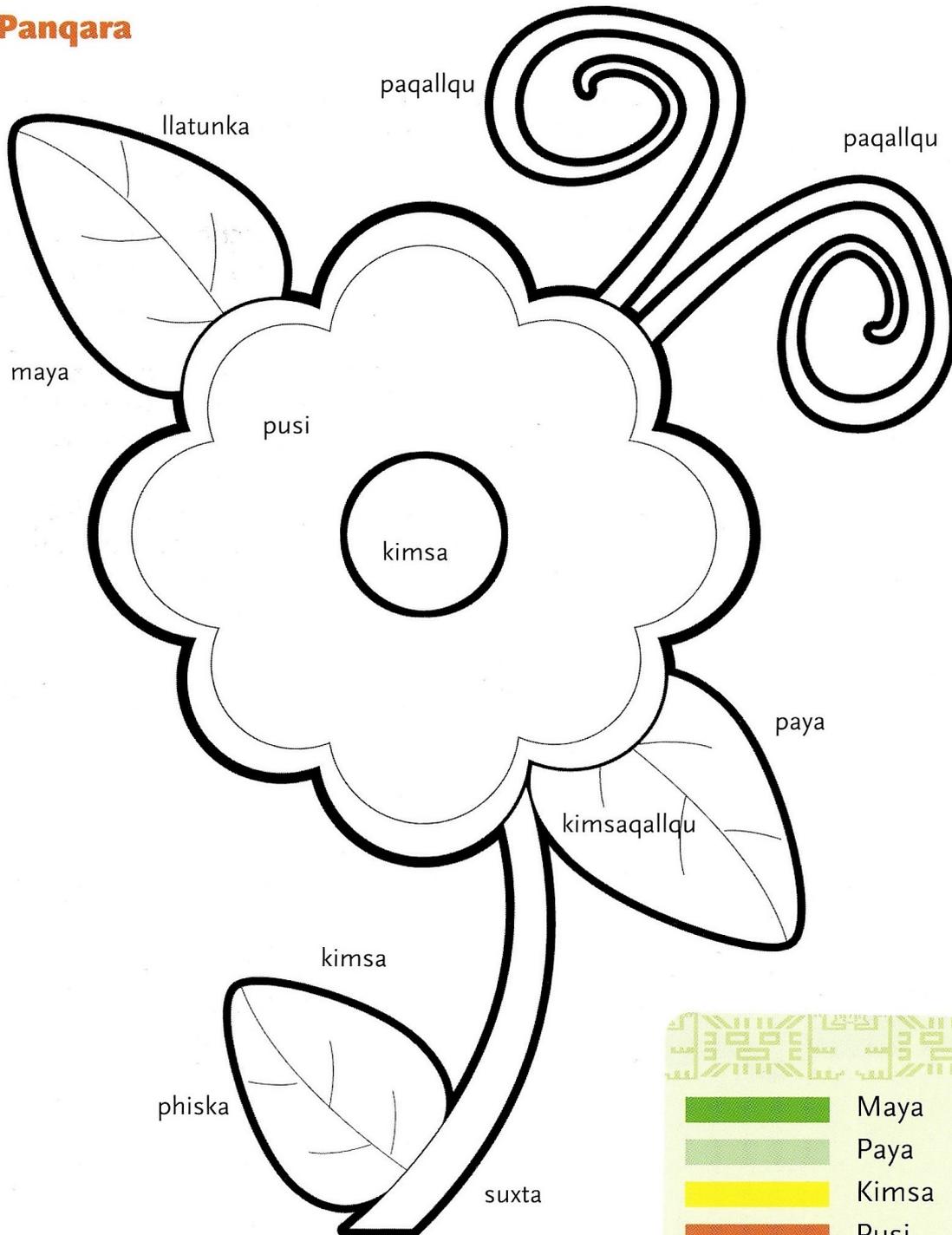
Junto con tu grupo, confeccionen una wiphala. Utilicen cartón, una regla, plumones y lápices de colores o témpera, no olviden que debe ser un trabajo en equipo y todos deben aportar. Aprovechen de repasar los números y los colores.



EVALUACIÓN

Ahora es el momento de poner en práctica lo aprendido, te invito a realizar el ejercicio de PANQARA, en donde debes asociar el numeral con el color. El objetivo final es dar color a esta hermosa panqara identificando los números en ayмара.

Panqara



	Maya
	Paya
	Kimsa
	Pusi
	Phiska
	Suxta
	Paqallqu
	Kimsaqallqu
	Llatunka

PON TU CREATIVIDAD EN JUEGO

Después que ya has trabajado con los nombres de algunos animalitos en las páginas anteriores, te invitamos a realizar la siguiente actividad:

SALIDA A TERRENO

En terreno y caminando por los alrededores de tu localidad observa los animales típicos de la fauna existente allí. ¿Cuántos puedes ver?, ¿Conoces otros más que no se vean ahora?

Bien, luego de observar, contar y comentar y ya en el aula, escriban un listado de los animales que observaron, incluyan otros que conozcan y que habiten en la localidad (trabajen en grupo).

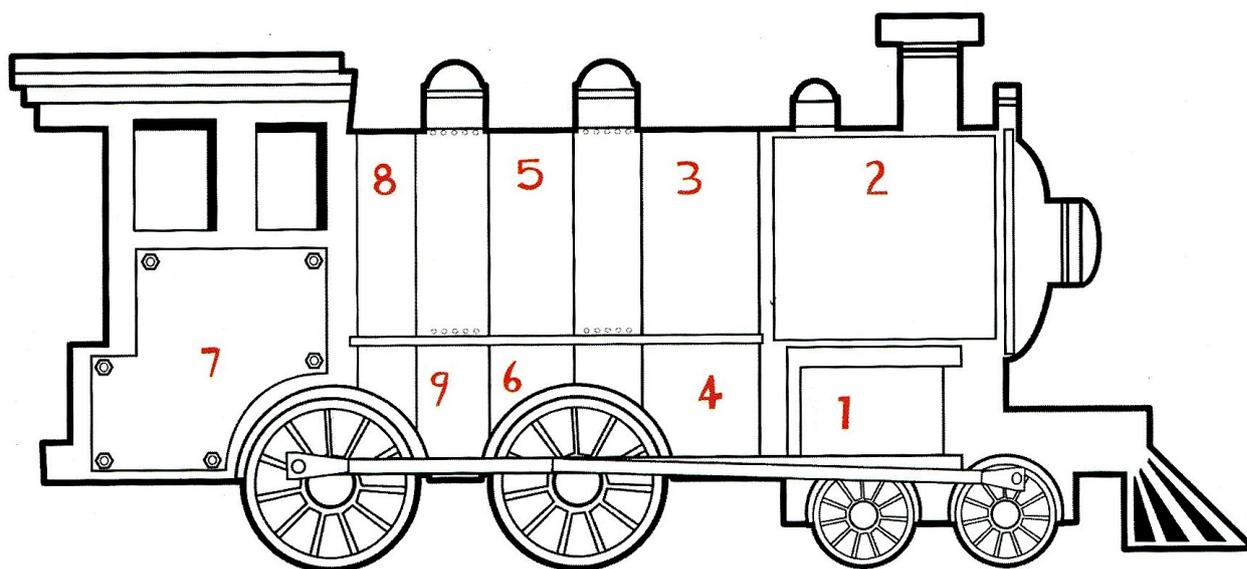
Digan lo que sepan en aymara. Investiguen lo que no saben en la biblioteca de aula, en algún diccionario de aymara, más tarde consultarán con su familia si esos nombres se conocen en la localidad o se les llama de otra forma.

Confeccionen un mini diccionario con diez animales como mínimo, utilicen su creatividad para hacer un bonito trabajo (pueden ser pequeñas láminas con dibujos o recortes).



EVALUACIÓN DE PROCESO

Esta es la evaluación donde deberás poner en práctica todos tus conocimientos, aquí tu profesora o profesor te leerá el nombre del color indicándote a qué número corresponde, búscalo porque deberás ir coloreando la locomotora del tren. Pon mucha atención y buena suerte.





GUÍA DE APRENDIZAJE
EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

unidad 7

"APRENDAMOS JUGANDO CON LA MATEMÁTICA"

Cursos 1° - 2°
Nivel Básico 1

Subsector

Lenguaje y Comunicación

Subsectores integrados

Educación Matemática
Comprensión del Medio
Educación Artística

Profesores

Gloria Mc Nutt Salazar. Chile
Joaquín Apaza Apaza. Bolivia



NUESTRA EDAD

Vamos a repasar los números en aymara, para empezar cada uno va a decir su edad al profesor.



Ahora vamos a decirlo en aymara. Repitamos después del profesor.

1

maya

2

paya

3

kimsa

4

pusi

5

phiska

6

suxta

7

pagallqu

8

kimsaqallqu

9

llatunka

10

tunka

Digamos nuestra edad en aymara al profesor o profesora.

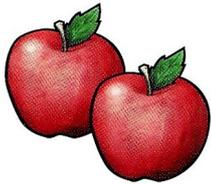


Observa el dibujo



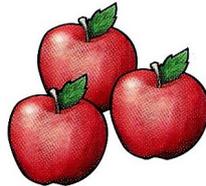
1

uno - maya



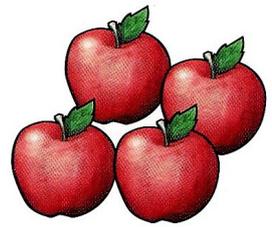
2

dos - paya



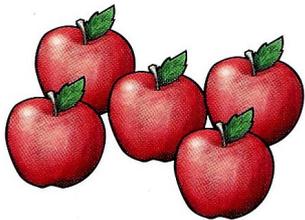
3

tres - kimsa



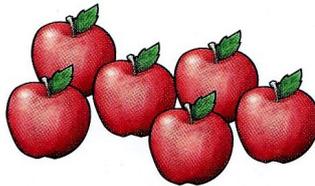
4

cuatro - pusi



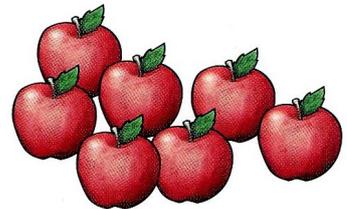
5

cinco - phiska



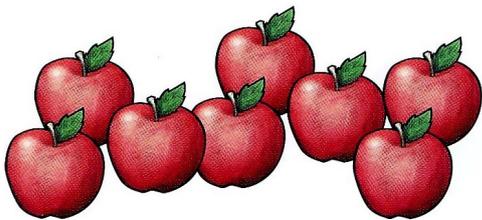
6

seis - suxta



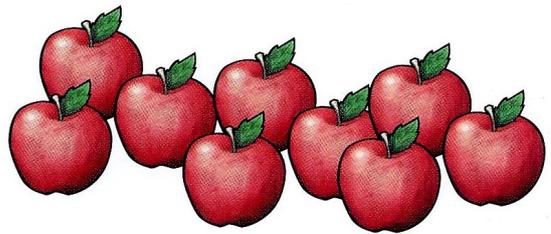
7

siete - pagallqu



8

ocho - kimsaqallqu

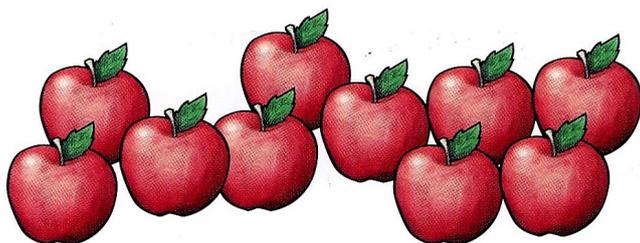


9

nueve - llatunka

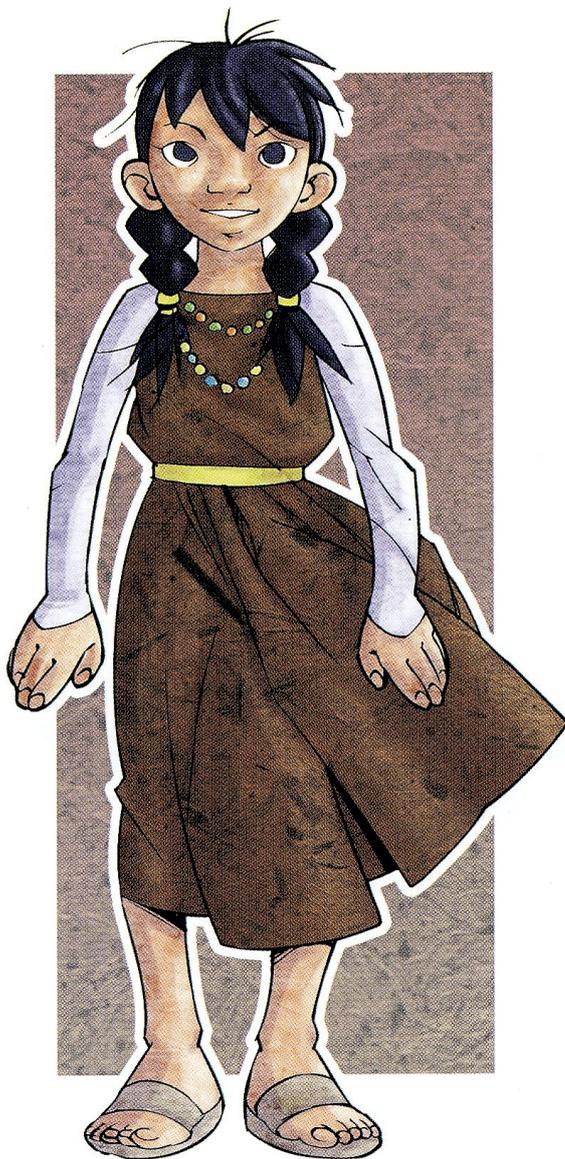
10

diez - tunka



Escribamos las edades de nuestro padre, madre, hermanos y hermanas

Observemos nuestro cuerpo. Fíjate en las partes que están de dos (pares) y las partes que están de uno (impar)



Comentemos con nuestro profesor o profesora

¿Cuántas partes tenemos de a dos?
¿Cuántas partes tenemos de a una?



Pon una X en la línea si es uno (1) o dos (2)

_____ Nariz

_____ Boca

_____ Mano

_____ Pie

_____ Cabeza

_____ Ojos

_____ Orejas

_____ Rodillas

_____ Brazos

_____ Piernas

_____ Tronco

_____ Corazón

Conozcamos ahora sus partes en aymara.

PARES E IMPARES EN NUESTRO CUERPO

Parisanaka chu'llanaka janchisan jikxatasiri

Observamos nuestro cuerpo

Mä piki

Mä nasa

Mä laka

Pä qunquri



Pä jinchuni

Pä nayrani

Pä amparani

Pä charani

Pä kayuni



Pon una x en el recuadro si tu cuerpo está formado por:

Mä nasa

Mä laka

Pä amparani

Pä charani

Mä piki

Pä nayrani

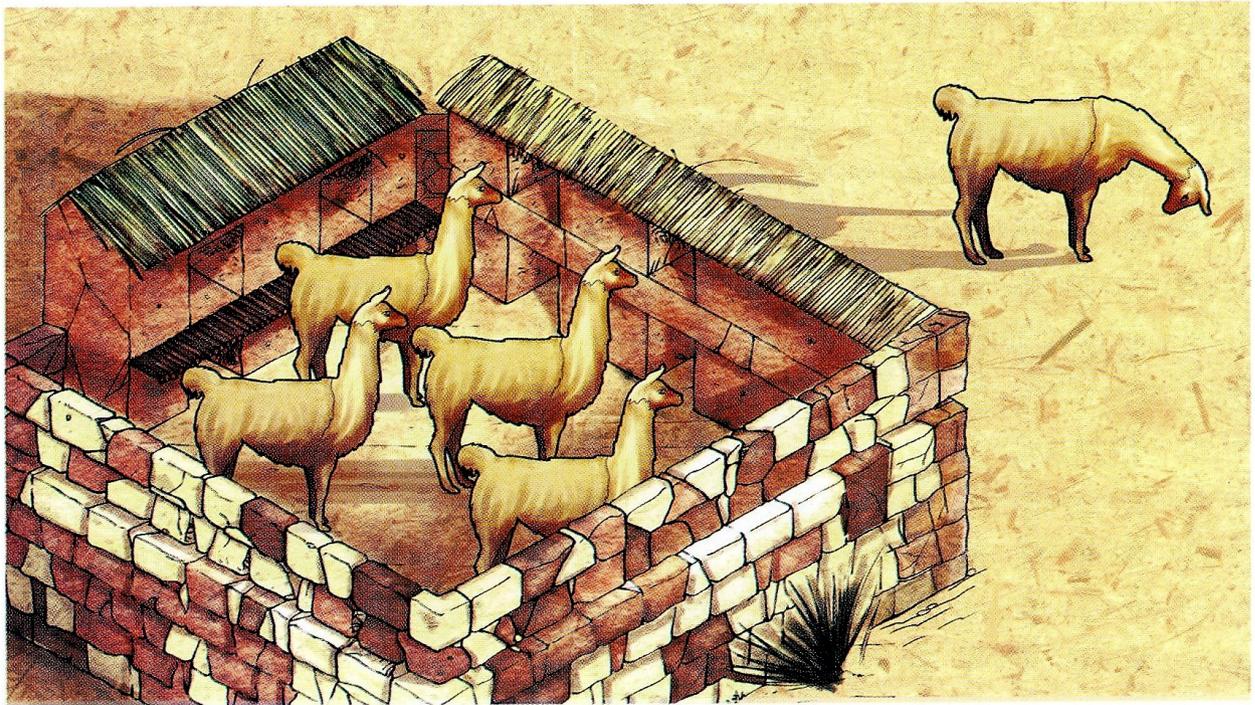
Pä jinchuni

Pä qunqurini

APRENDAMOS A JUGAR CON LAS MATEMÁTICAS

Observemos el corral:

Qarwa uyu unañtapxañani:



Respondamos las preguntas al profesor:

¿Cuántas llamas hay dentro del corral?

¿Cuántas llamas hay fuera del corral?

¿Cuántas llamas hay en total?



Resolvamos los siguientes problemas:

La mamá de Justina tiene 5 (cinco) llamas, en la feria de animales compró otras 3 (tres) llamas. ¿Cuántas llamas tiene ahora?

Justina salió a pastear a sus 8 (ocho) llamas, pero en el camino se perdieron 2 (dos). ¿Con cuántas llamas llegó a su estancia?

Si en el corral hay 8 (ocho) llamas y cada una tiene 4 (cuatro) patas, ¿Cuántas patas hay en total?

María tiene 6 (seis) galletas. Le da 2 (dos) a su profesor y 2 (dos) a su amiga. ¿Cuántas galletas le quedan?

Si en el bofedal hay 9 (nueve) patos, 2 (dos) gaullatas y 1 (un) sapo. ¿Cuántos animales hay en el bofedal?

Pedro tiene 14 (catorce) alpacas, 4 (cuatro) vicuñas y 10 (diez) llamas. ¿Cuántos animales tiene Pedro en total?

Las niñas tienen 6 (seis) muñecas y los niños tienen 5 (cinco) pelotas. ¿Cuántos juguetes tienen en total?



Juguemos con los números y descubramos los animales secretos

Si resuelves los ejercicios sabrás cuánto vale cada letra y podrás descubrir los animales como te explica el modelo

Resuelve los ejercicios

Pon el resultado al lado de cada letra.

Descubre el nombre del animal en aymara.

Indica el nombre del animal en castellano

$A = 7 - 5 = \underline{\quad}$	$I = 9 - 2 = \underline{\quad}$	$U = 5 - 4 = \underline{\quad}$
$CH = 5 - 5 = \underline{\quad}$	$M = 15 - 8 = \underline{\quad}$	$R = 8 + 3 = \underline{\quad}$
$CHH = 8 + 1 = \underline{\quad}$	$N = 20 - 8 = \underline{\quad}$	$S = 14 + 6 = \underline{\quad}$
$CH' = 13 + 3 = \underline{\quad}$	$\tilde{N} = 10 + 3 = \underline{\quad}$	$T = 11 - 6 = \underline{\quad}$
$J = 9 - 3 = \underline{\quad}$	$P = 6 - 3 = \underline{\quad}$	$TH = 12 + 9 = \underline{\quad}$
$K = 8 - 4 = \underline{\quad}$	$PH = 10 + 15 = \underline{\quad}$	$T' = 7 + 10 = \underline{\quad}$
$KH = 12 + 3 = \underline{\quad}$	$P' = 16 + 3 = \underline{\quad}$	$W = 17 + 5 = \underline{\quad}$
$K' = 15 - 5 = \underline{\quad}$	$Q = 8 + 6 = \underline{\quad}$	$X = 16 + 8 = \underline{\quad}$
$L = 13 + 5 = \underline{\quad}$	$QH = 17 - 9 = \underline{\quad}$	$Y = 1 + 27 = \underline{\quad}$
$LL = 20 + 6 = \underline{\quad}$	$Q' = 30 - 3 = \underline{\quad}$	



MODELO :

14	2	22	11	2
Q	A	W	R	A

1	22	7	6	2

3	2	5	1

22	2	12	14	1

2	8	12	1

25	7	20	7

2	12	1

2	O	2	4	1

Junto a tu profesor comparte los nombres descubiertos.

Compara con tus compañeros los resultados obtenidos

Biblioteca Mineduc



00028831

EDUCACION
**Nuestra
Riqueza**



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACION

FONO ATENCION
CIUDADANA MINEDUC

600 600 26 26

www.peib.cl