

S2501116
MATEMÁTICAS
EN EI:
VIVENCIACIÓN E
MANIPULACIÓN
NA AULA

5º SESIÓN:
ACTIVIDADES
ADAPTADAS Á
DIVERSIDADE DA
AULA

Alejandro Gorgal Romaris

ADAPTACIONES A REALIZAR

Acceso

Comunicadores,
pictogramas,
adaptación nos
textos,...

Contexto

Material
Secuenciación
dos contados
Axuda persoal

CREACIÓN DE ACTIVIDADES

Hans Freudental: principios da EMR

- *Principio de actividade*
- *Principio de realidade*
- *Principio de intervención*
- *Principio de niveis*
- *Principio de interacción*



(Coñecemos o noso pobo: o número das casas)

MATEMÁTICAS E ATENCIÓN Á DIVERSIDADE



TRABALLO COOPERATIVO



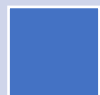
EMPREGO DE MATERIAL



COMPRENSIÓN



ACTIVIDADES CON CHAN BAIXO,
TEITO ALTO E PAREDES ANCHAS



ACTIVIDADES EN CONTEXTO

• Manipulativo



• Gráfico



• Simbólico

(Fases de Bruner)

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

COÑECEMENTO DA XEOMETRÍA

- Primeiro achegamento en situacións informais: exploración, características básicas, construción co propio corpo, comparación é búsqueda na contorna...
- Construción de figuras con elementos materiais diversos. Relación das figuras e elementos da contorna.
- Achegamento as distintas nocións xeométricas: simetrías, fondo – forma, nocións espaciais, do 2D ao 3D,...

CONSTRUCCIÓN CO PROPIO CORPO



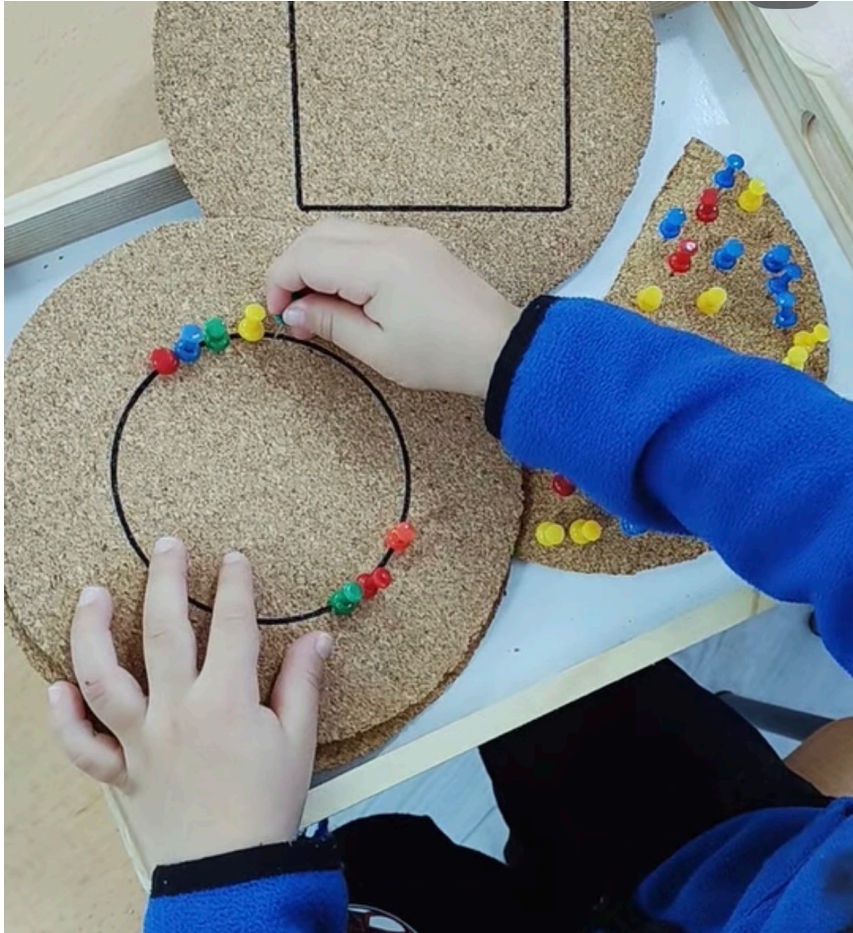
FONDO FORMA



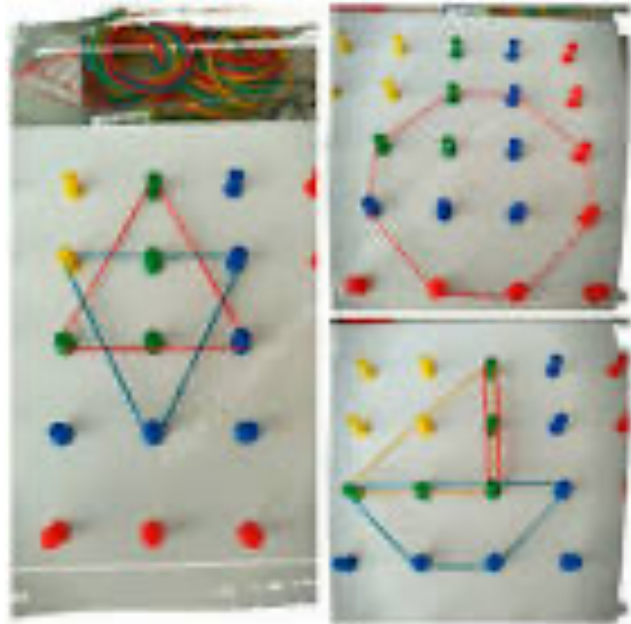
CONSTRUCCIÓN CON MATERIAIS



CONSTRUCCIÓN CON MATERIAIS CONCRETOS



CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS CON CRITERIOS



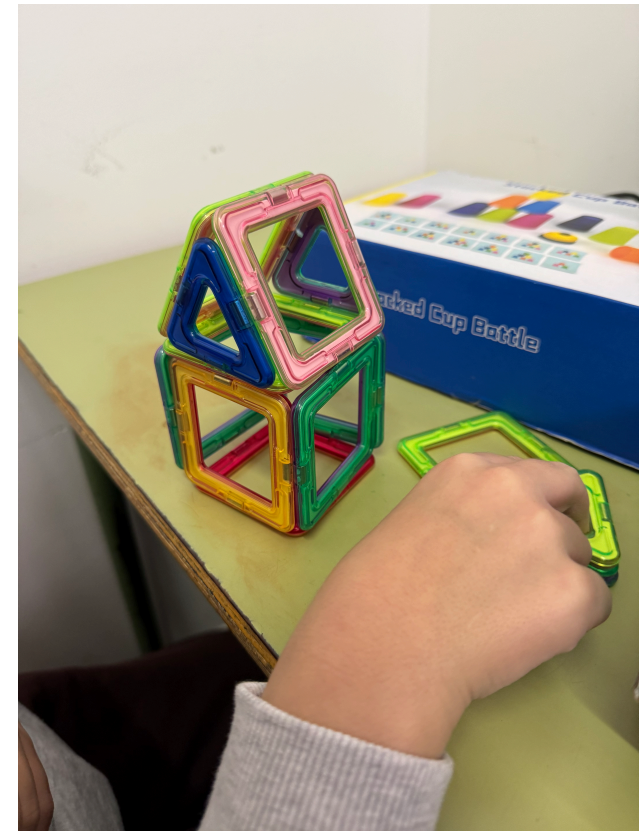
Cantas figuras de tres lados podemos hacer?

Cantas figuras de cuatro lados podemos hacer?

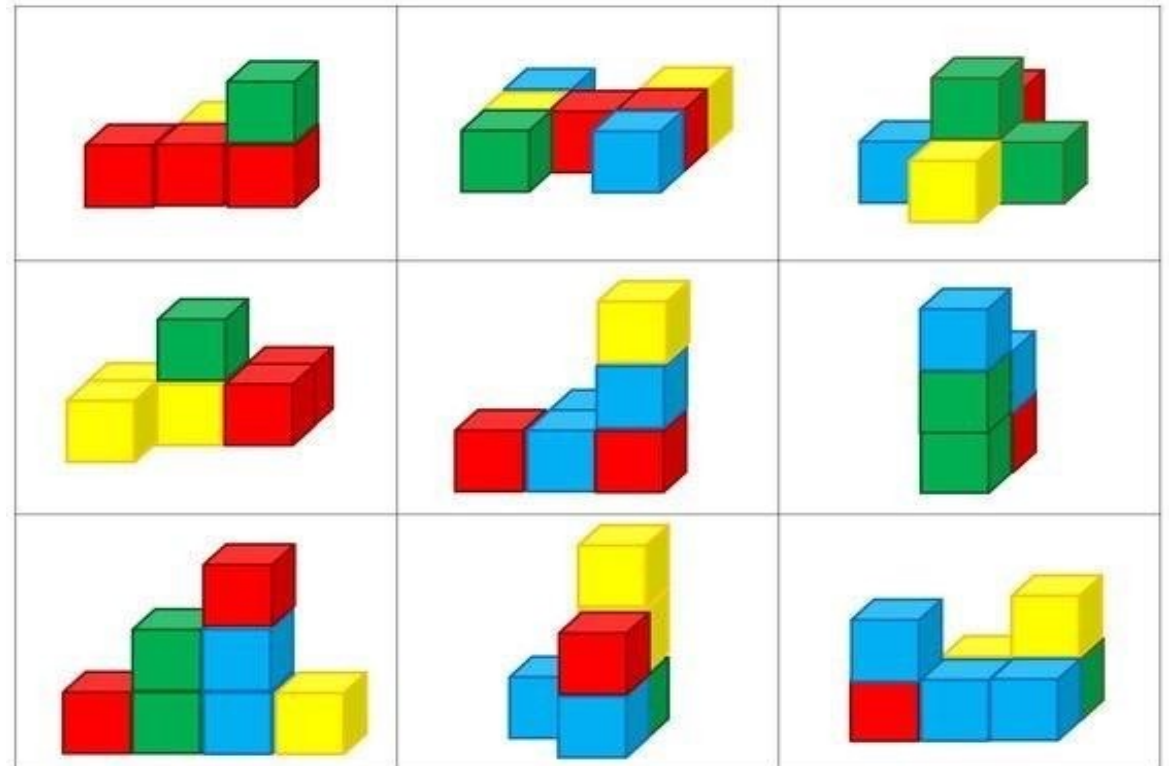
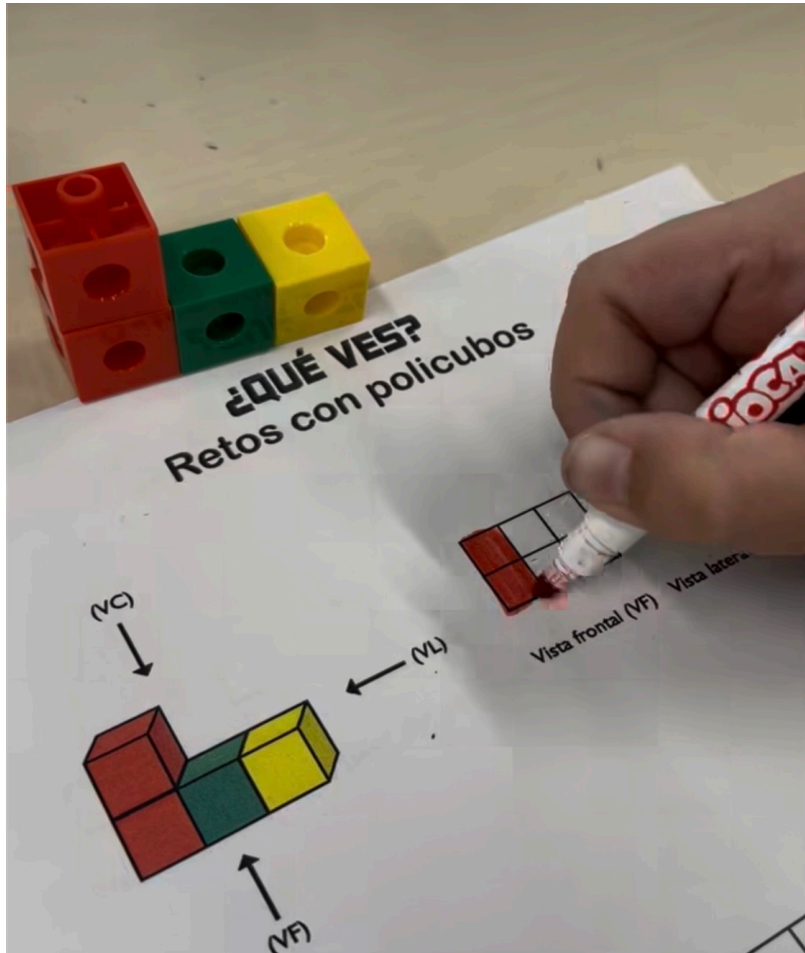
Cantas figuras de cinco lados podemos hacer?

Da exploración, aos patróns e a construcción regrada

DO 2D ao 3D



Do 2D ao 3D



CONSTRUCCIÓN 3D



ORIENTACIÓN ESPACIAL

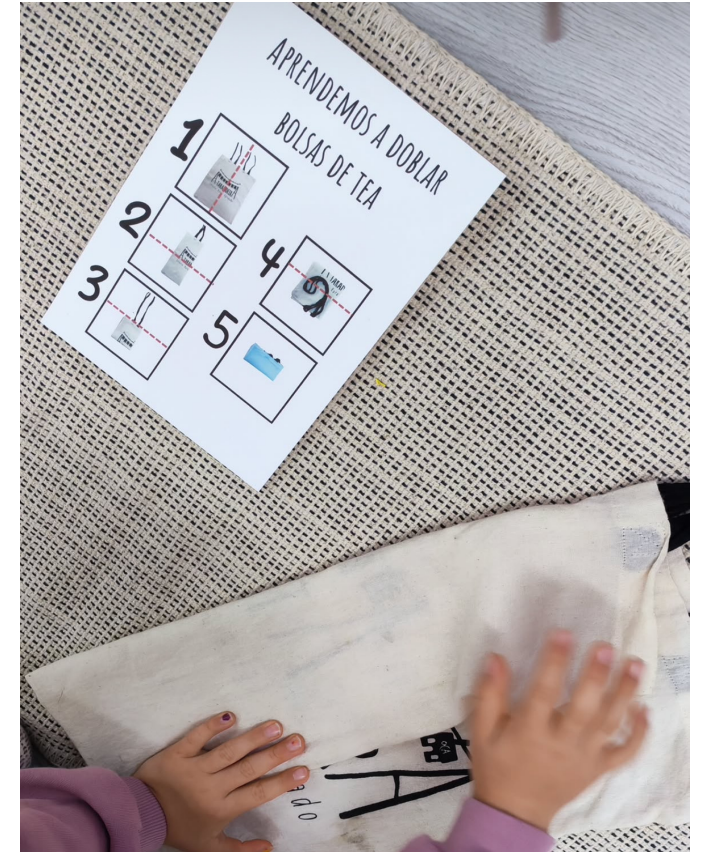
- Conceptos de posición: enriba, debaixo, sobre, ao lado, ao carón, dous pasos,... (sempre respecto a un elemento central)



ORIENTACIÓN ESPACIAL



SIMETRÍAS



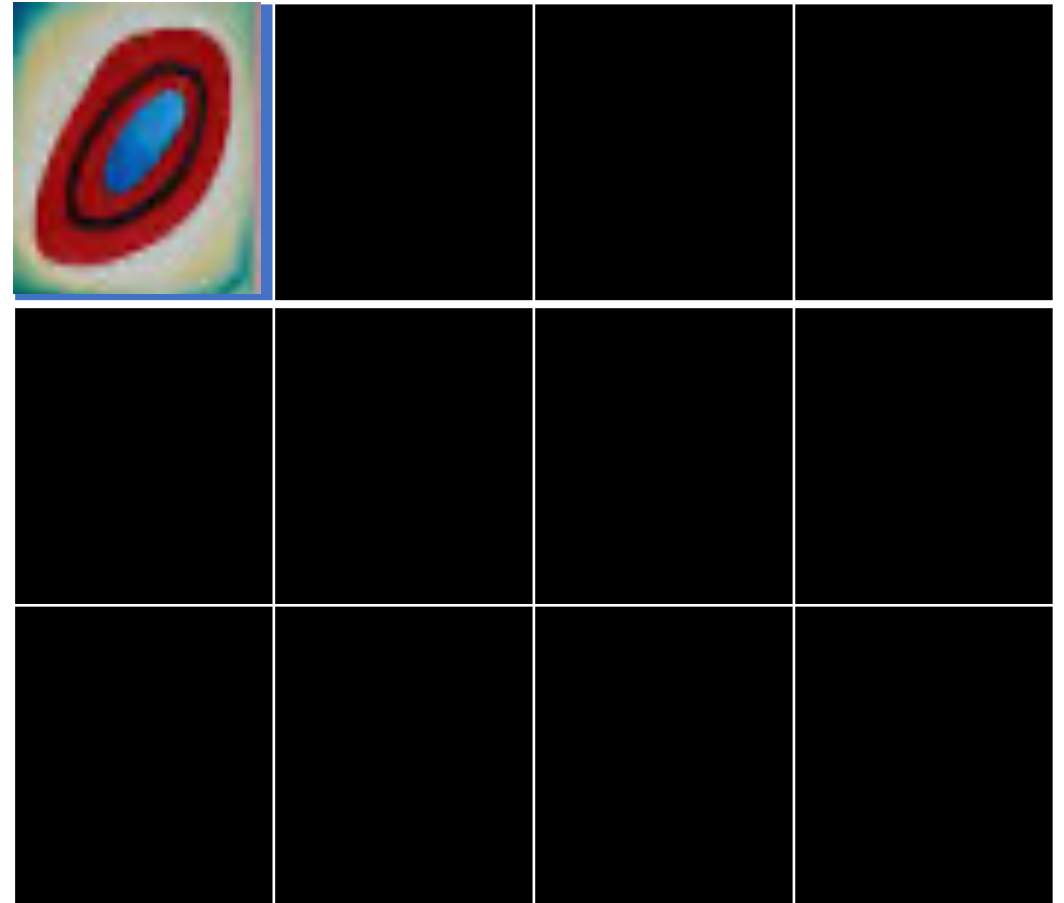
FROITAS E SIMETRÍAS



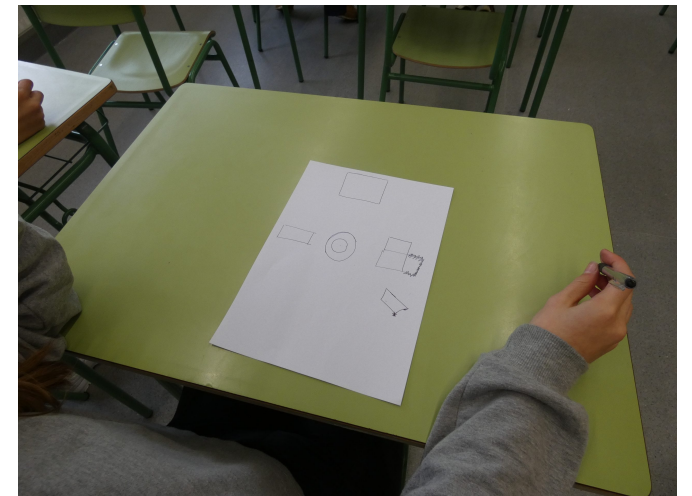
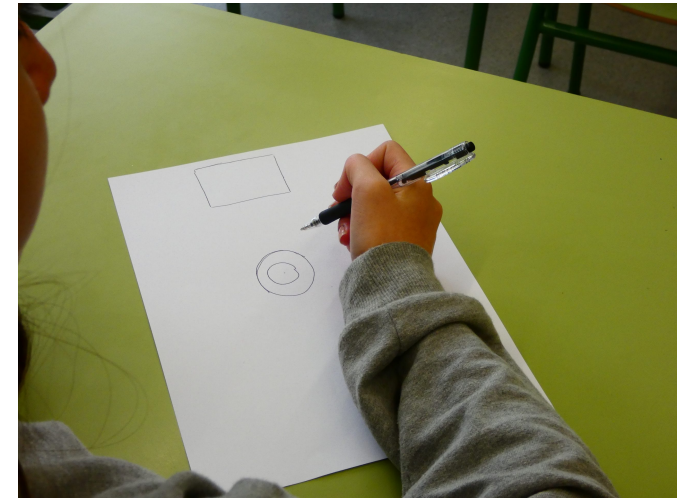
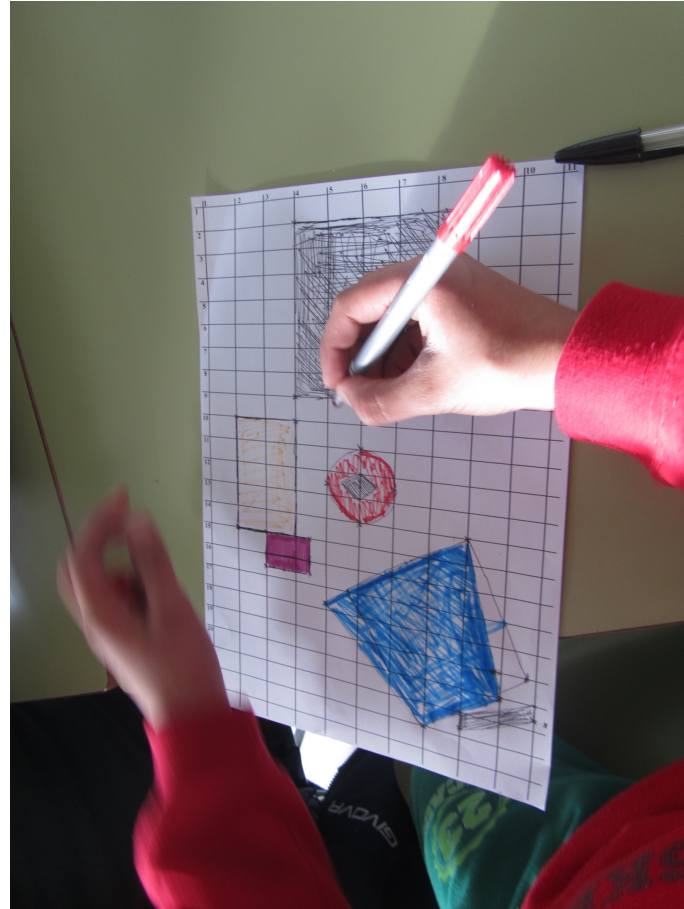
- Preparamos as froitas (clasificación).
- Comezamos a realizar cortes nas froitas e comprobamos con espellos.
- Rexistramos todo o proceso.
- Realizamos o outro grupo unha actividade de escolla.



CENTÍMETRO A CENTÍMETRO

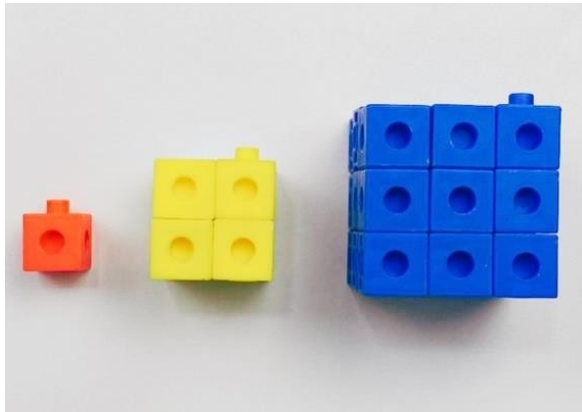


CENTÍMETRO A CENTÍMETRO



NOCIÓNES BÁSICAS

Tamaño



Altura



Largo



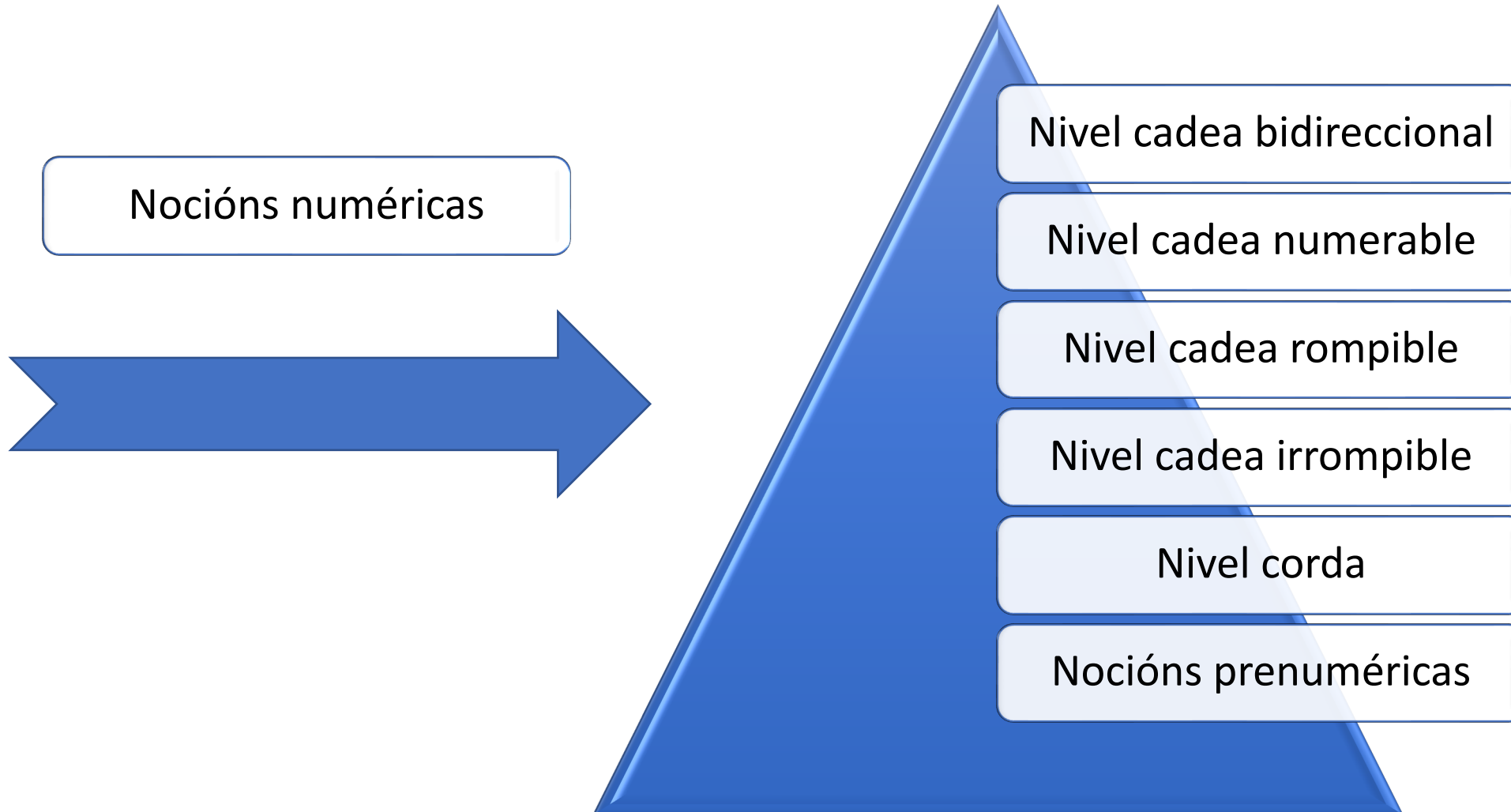
NUMERACIÓN

NUMERACIÓN

- Ideas preconcebidas
- Construcción do número a partir da manipulación de obxectos cotiás e da experiencia sensorial.
- Nocións prenuméricas
- Conservación da cantidade
- Construción do número
- Conteo
- Composición e descomposición
- Operacións aritméticas
- Construción da decena



NIVEIS DA CADEA NUMÉRICA



NOCIÓNS PRENUMÉRICAS



1. Contar elementos: Cantos obstáculos hai?

2. Secuencias e orde: Que aparece primeiro? Que vén despois?

3. Espazo e orientación: Arriba/abaixo, diante/detrás, dentro/fora.

4. Medidas e comparacións: Que é máis grande? Que é máis pequeno?

5. Patróns: Crear series con cores ou materiais inspirados no conto.

ACTIVIDADE: CAMIÑOS MATEMÁTICOS

Series e patróns: froita-cereal-froita.

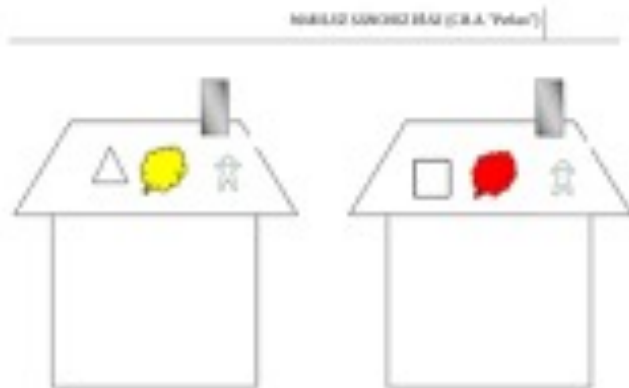
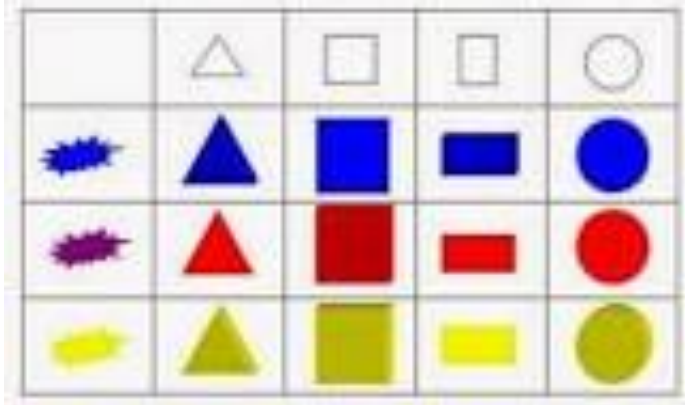
Contar unidades: cantas pezas hai en cada tramo?

Comparar tamaños: que ingrediente é máis grande

CLASIFICACIÓN



BLOQUES LÓXICOS



• Cor



• Forma



• Grosor

BLOQUES LÓXICOS

CESTA MÁXICA

Nesta cesta van os bloques vermellos:

(A)= Vermellos e grandes

(B)= Vermellos ou círculos

OS VAGÓNS DO TREN

Todos os bloques forman o tren completo:

(A)= Bloques amarelos

(A1)= Bloques amarelos e pequenos

QUEN VIVE NESTA CASA?

Cada un vamos a nosa casa:

(A)= Bloques amarelos

(A1)= Bloques amarelos sen lados

(B)= Bloques azuis

(B1)0 Bloques azuis de 3 lados

CAMIÑOS DE CRITERIOS

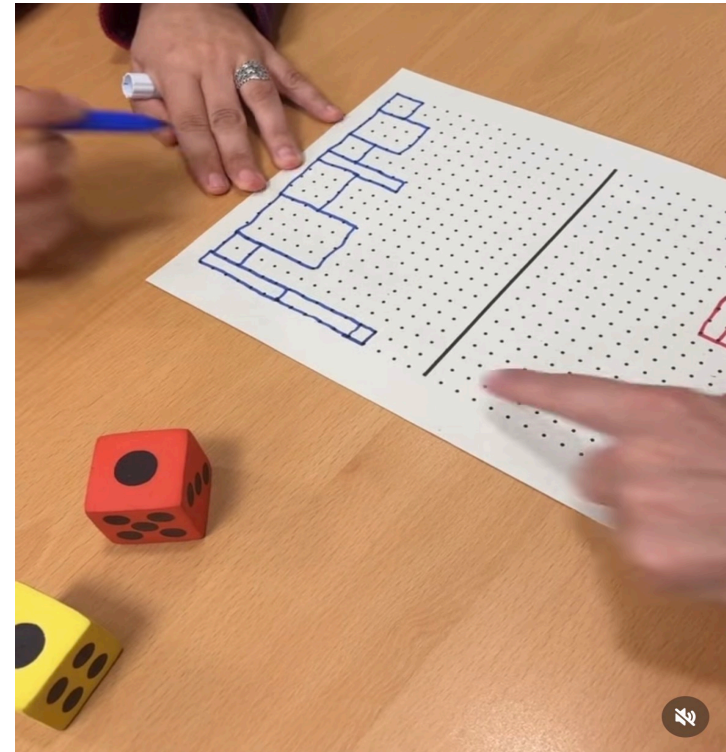
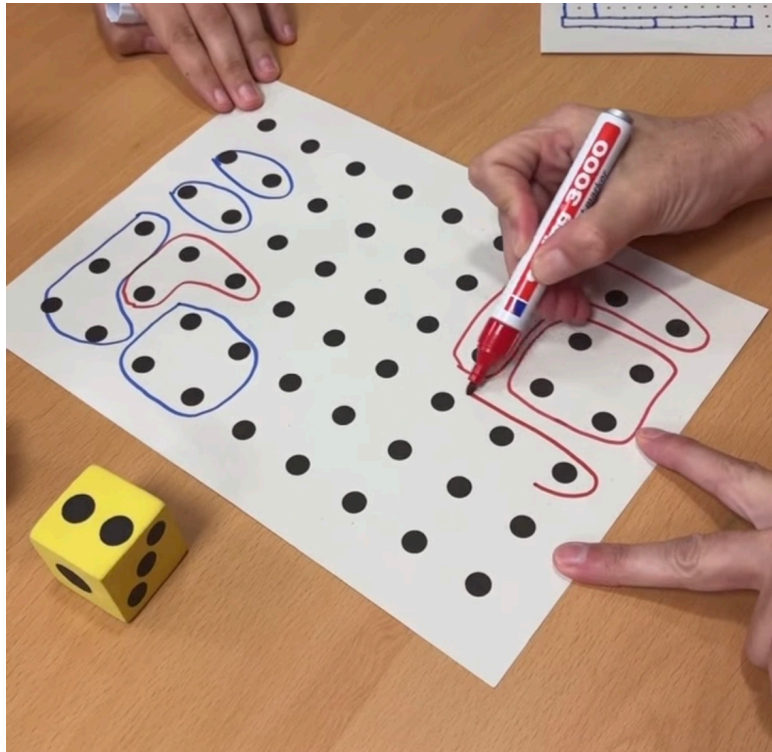
Seguimos as indicacións dos camiños:

1º: Vermellos / non vermellos

2º Grandes / pequenos

3º Con lados / sen lados

CONSERVACIÓN DA CANTIDADE



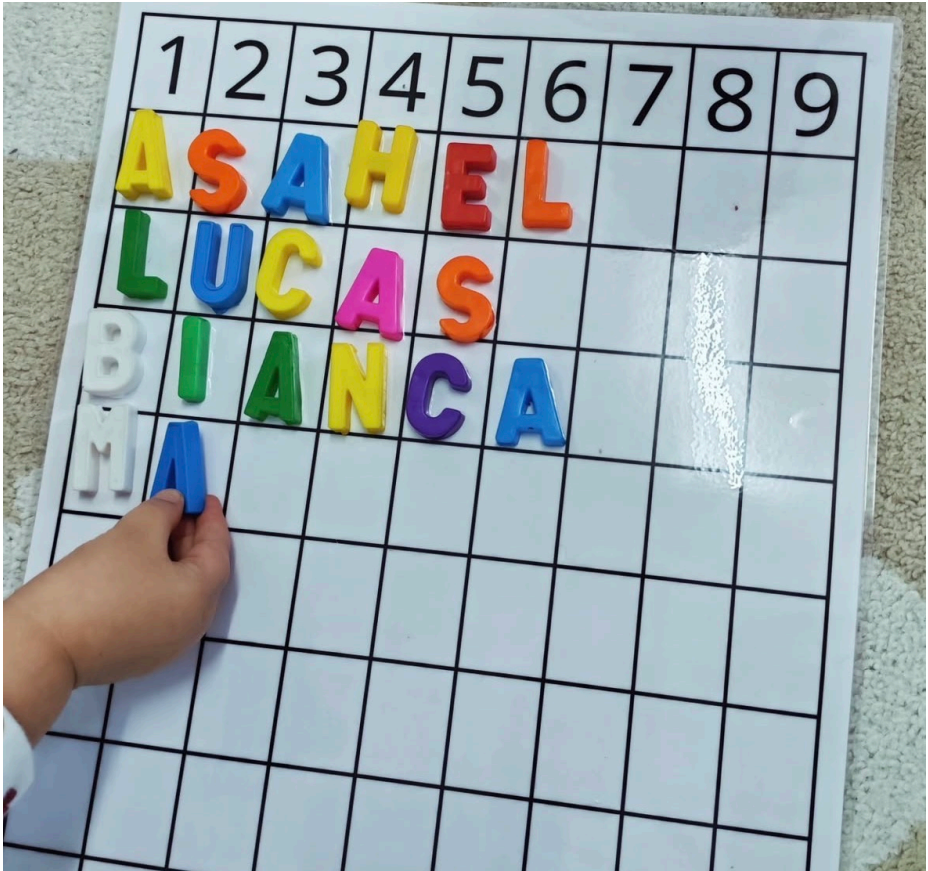
CONSTRUCCIÓN DO NÚMERO

The diagram illustrates the construction of the number 57 using base-10 blocks. Each row shows a sequence of blocks representing a number, followed by a small red block (representing a unit) and two empty boxes (representing tens and ones). The number 10 is written in a blue box next to the second empty box.

- Row 1: 9 blue blocks, 1 red block, 1 small red block, 2 empty boxes, 10.
- Row 2: 8 blue blocks, 2 red blocks, 1 small red block, 2 empty boxes, 10.
- Row 3: 7 blue blocks, 3 red blocks, 1 small red block, 2 empty boxes, 10.
- Row 4: 6 blue blocks, 4 red blocks, 1 small red block, 2 empty boxes, 10.
- Row 5: 5 blue blocks, 5 red blocks, 1 small red block, 2 empty boxes, 10.

57

CONTEO

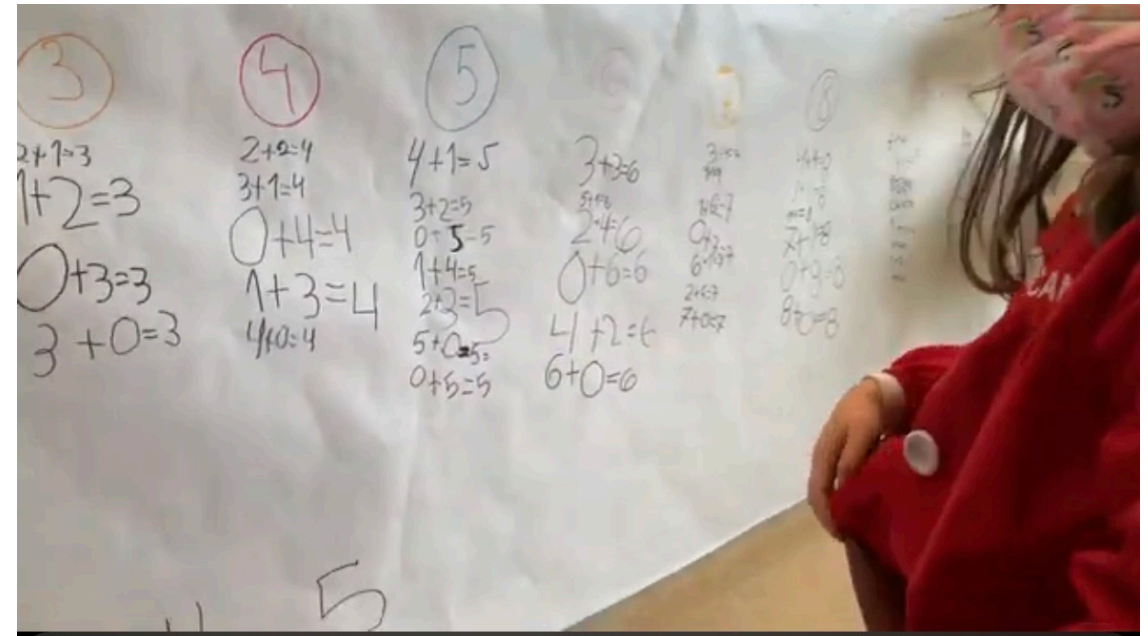
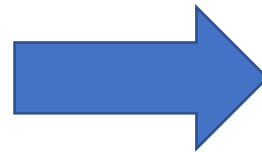
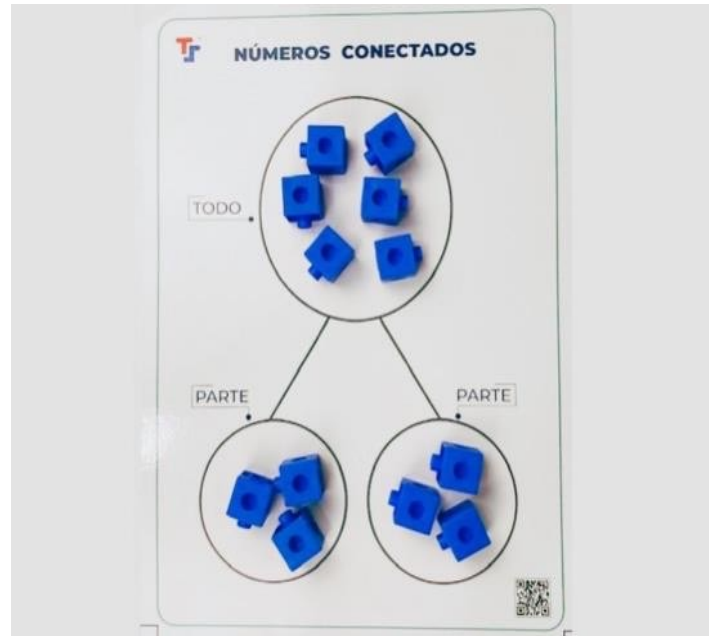


	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

ESTIMACIÓN DE CANTIDADES



DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS



De tantas formas podemos descomponer un número en dos sumandos? E en tres? (Calculadora)

MOVEMENTOS NUMÉRICOS

Liña numérica

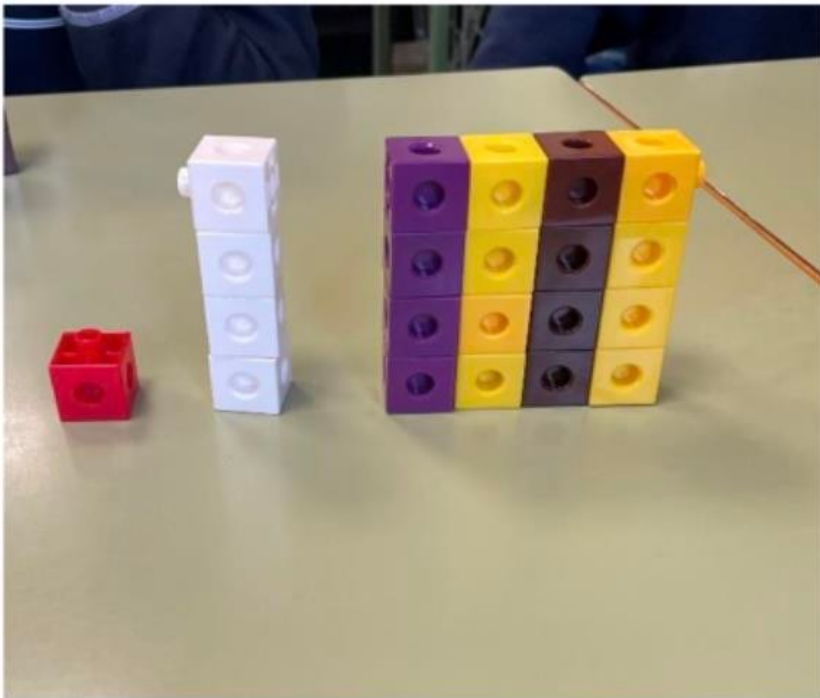


Cadrante do 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

A CONSTRUCCIÓN DA DECENA

Actividade: Empaquetando chourizos



- 1.Chourizo**
- 2. Restra**
- 3.Bolsa**
- 4.Paquete**
- 5.Caixa**

CÁLCULO E OPERACIÓNS: ADICCIÓN

Lanzamos un dado e representamos coas pedras a cantidade que representan as caras.



Volvemos a lanzar dous dados e rexistramos a cantidade que representan.

Facemos unha carreira:
quen é o primeiro grupo
que chega o 20?
Como pasou iso?
(Tarefa de Observación)

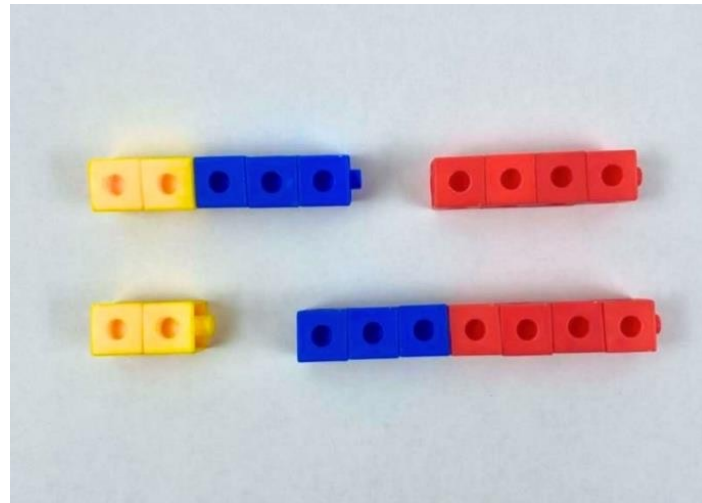
Representamos de xeito
gráfico e simbólico
todos os movementos
realizados.

CÁLCULO E OPERACIONES: SUSTRACCIÓN

Construimos unha parte cun número superior os números dun dado.

Facemos unha carreira: quen é o primeiro grupo que chega ao 0 dende o 20?

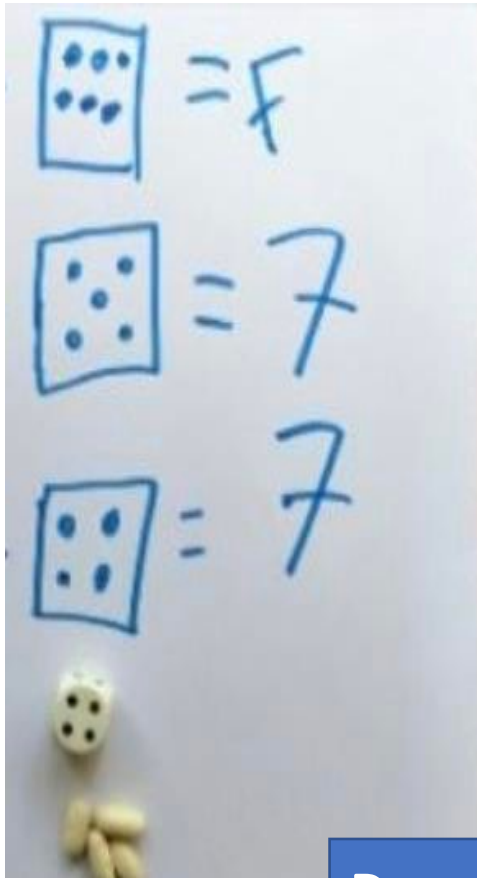
Como pasou iso?
(Tarefa de Observación)



Lanzamos o dado e imos quitando a cantidade que nos falta.

Representamos de xeito gráfico e simbólico todos os movementos realizados

CÁLCULO E OPERACIÓNS



A green grid with dice faces and numbers:

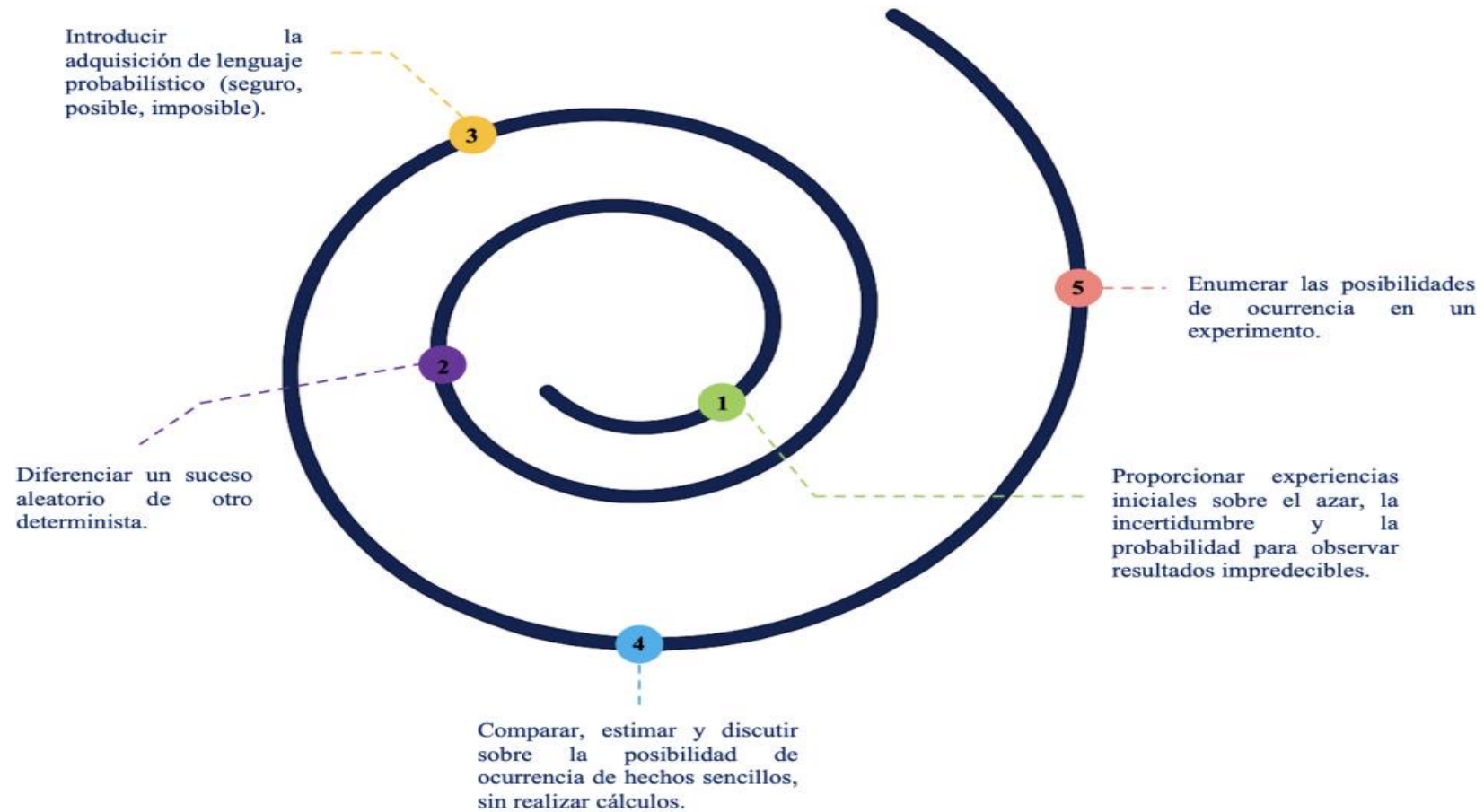
+	•	••	•••	••••	•••••	••••••
•	2	3	4	5	6	7
••	3	4	5	6	7	8
•••	4	5	6	7	8	9
••••	5	6	7	8	9	10
•••••	6	7	8	9	10	11
••••••	7	8	9	10	11	12



De cantas formas podemos obter o número 9? E o 7?
Son as mesmas?

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

COÑECECEMENTO DA PROBABILIDADE



VESTINDO A BOBBIE



- Combinatoria
- Temos que vestir ao osiño
- Ten catro pantalóns (amarelo, verde, azul e vermello) e cinco camisetas (amarelo, verde, azul, negro e vermello)

QUE PASA COS DADOS?



- Suceso aleatorio ou determinista
- Lanzamos os dous dados a vez e observamos o que pasa cos resultados
- Repetimos pero esta vez anotando os puntos. Que pasa agora?

A MOCHILA VIAXEIRA



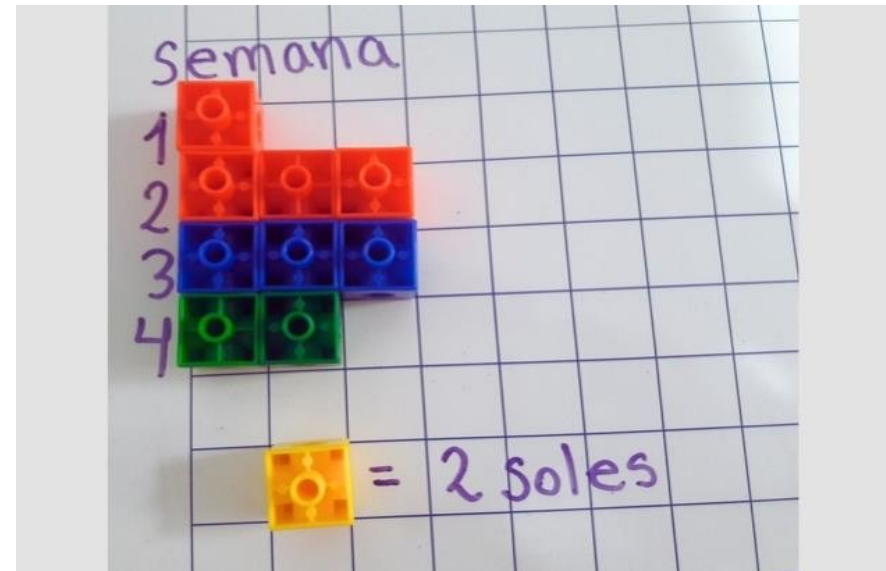
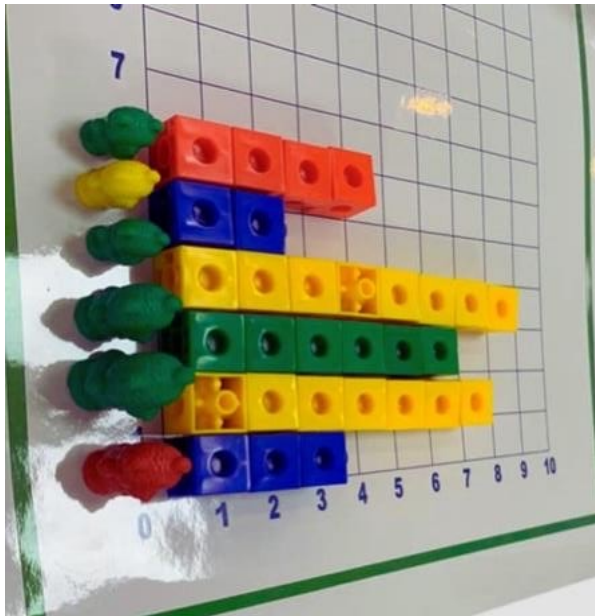
- Seguro: cousas que Pablo usará na praia.
- Posible: cousas qe podería usar na praia.
- Imposible: cousas que nunca podería usar na praia.

COÑECECEMENTO DA ESTATÍSTICA

- Recoller, organizar, presentar e formular cuestións sobre datos.
- Comprender e aplicar conceptos básicos de estatística.
- Describir parte dos datos dun conxunto total dos mesmos.
- Representar datos medinte obxectos concretos, debuxos e gráficos sinxelos.

ORGANIZACIÓN DOS DATOS

Pictogramas



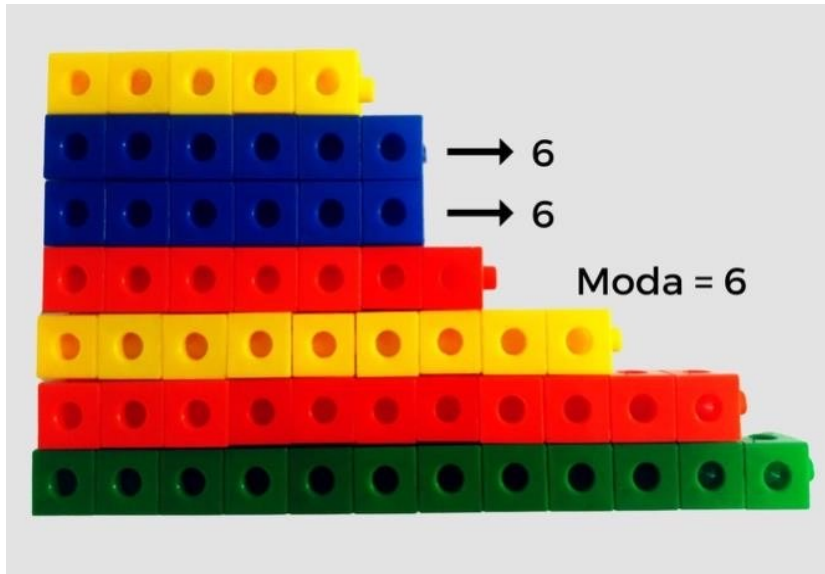
QUE ME GUSTA MÁIS?

Histograma de verduras

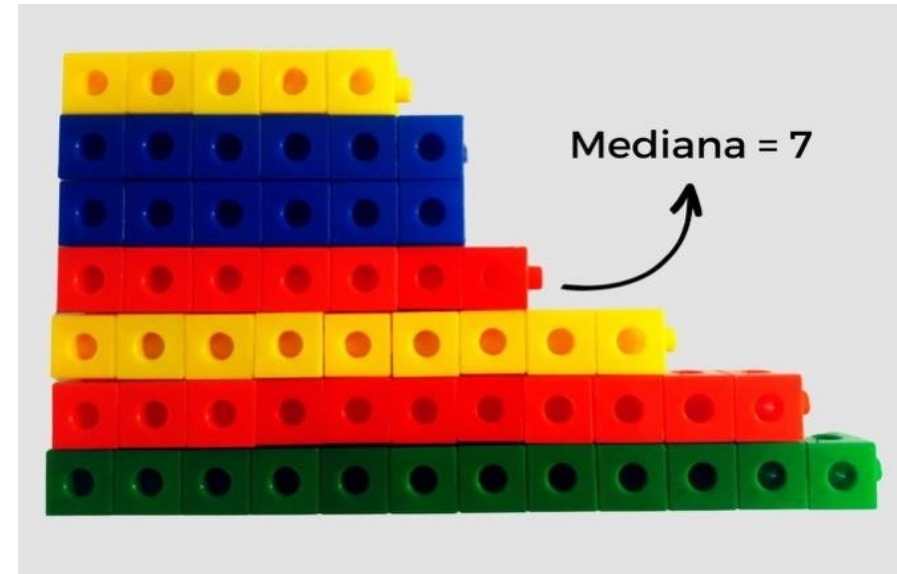


CONCEPTOS BÁSICOS

Moda



Mediana

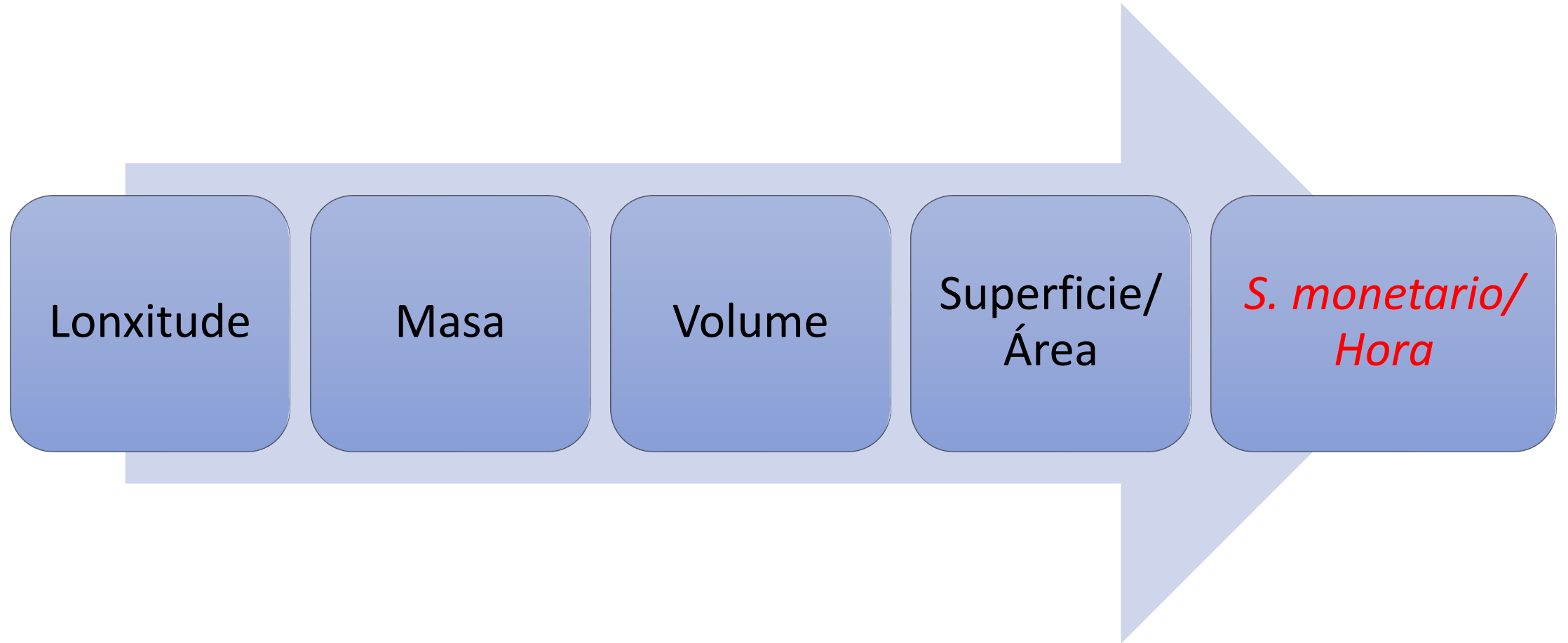


MAGNITUDES

COÑECECEMENTO DE MAGNITUDES

- Primeiro achegamento en situacións informais: usando o propio corpo, xorde de xeito espontáneo e sempre aplicando a comparación directa. Exemplo: nenos medíndose ou comparando o chea que está unha lata.
- Comeza a usarse a medida de cada magnitude usando instrumentos de medida e unidades de referencia para a cuantificación.
- Consolidación das técnicas de medidas co uso de unidades do sistema internacional.

COÑECECEMENTO DE MAGNITUDES















ACHEGAMENTO Á LONXITUDE

Mide menos de 1 metro	Mide igual que 1 metro	Mide máis que 1 metro, pero menos de 2	Mide máis de 2 metros

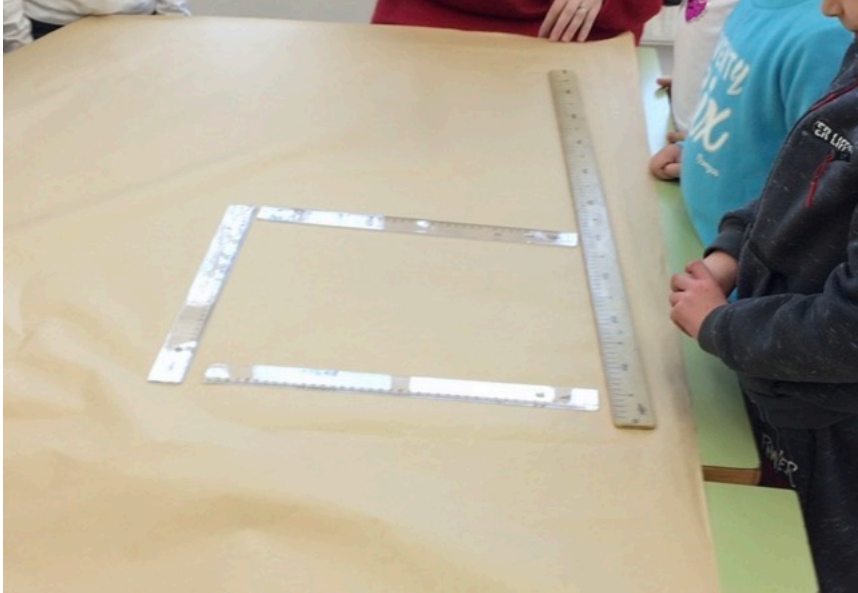
LONXITUDE

- Cantos escarvantes medirá?
- Facemos unha estimación
- Comprobamos medindo en liña recta
- Falamos das diferencias e da unidade de medida de referencia

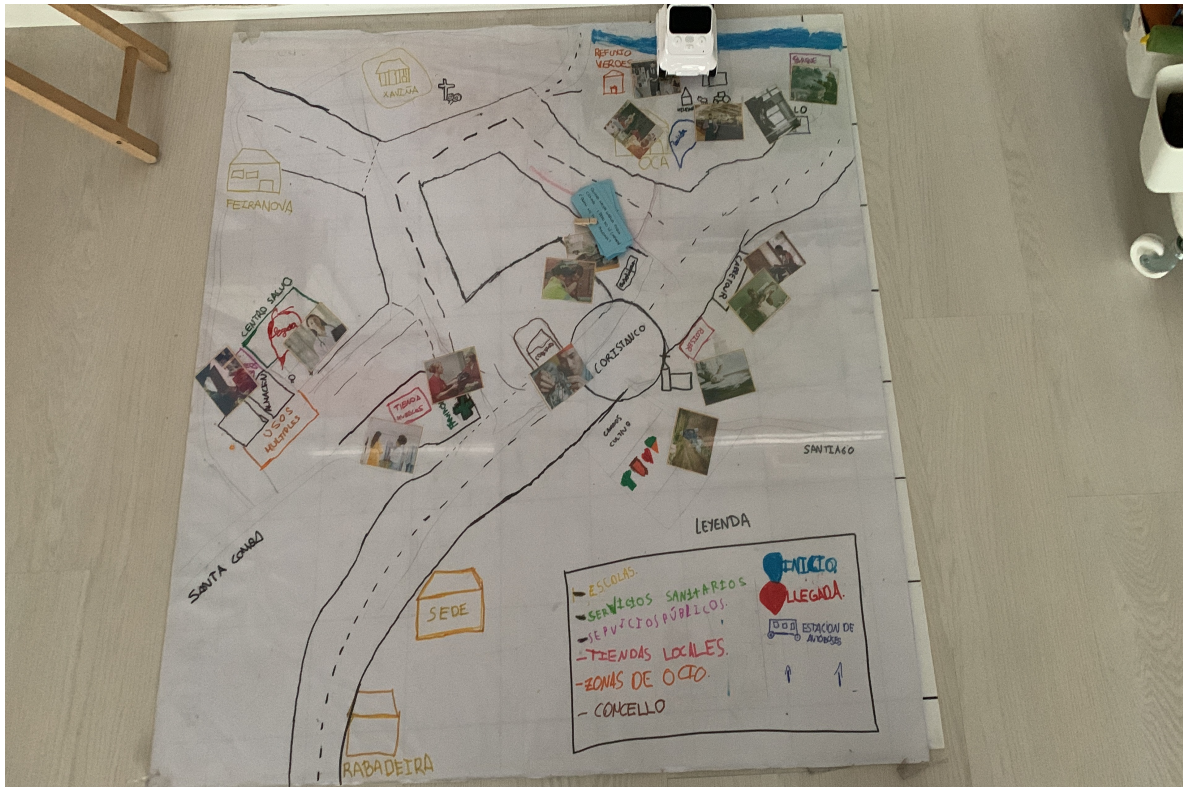
<p>¿CUÁNTO MIDE...?</p>  <p>ALTO <input type="text"/> Centímetros</p>  <p>LARGO <input type="text"/> Centímetros</p>	<p>¿CUÁNTO MIDE...?</p>  <p>ALTO <input type="text"/> Centímetros</p>  <p>LARGO <input type="text"/> Centímetros</p>
<p>¿CUÁNTO MIDE...?</p>  <p>ALTO <input type="text"/> Centímetros</p>  <p>LARGO <input type="text"/> Centímetros</p>	<p>¿CUÁNTO MIDE...?</p>  <p>ALTO <input type="text"/> Centímetros</p>  <p>LARGO <input type="text"/> Centímetros</p>
<p>¿CUÁNTO MIDE...?</p>  <p>ALTO <input type="text"/> Centímetros</p>  <p>LARGO <input type="text"/> Centímetros</p>	<p>¿CUÁNTO MIDE...?</p>  <p>ALTO <input type="text"/> Centímetros</p>  <p>LARGO <input type="text"/> Centímetros</p>

LONXITUDE

Representación da medida con instrumentos



LONXITUDE



- Proxecto: E logo ti de quen ves sendo?
- Actividade especifica de lonxitude: Da casa á escola
- Está moi lonxe a miña casa?
- Relación co pensamento computacional

MASA



Trasvases de elementos distintos.

Xogamos coa masa e co volumen dos obxectos

MASA

Quen pesa máis?



VOLUME / CAPACIDADE

TRASVASES



PROBLEMA DE CAPACIDADE

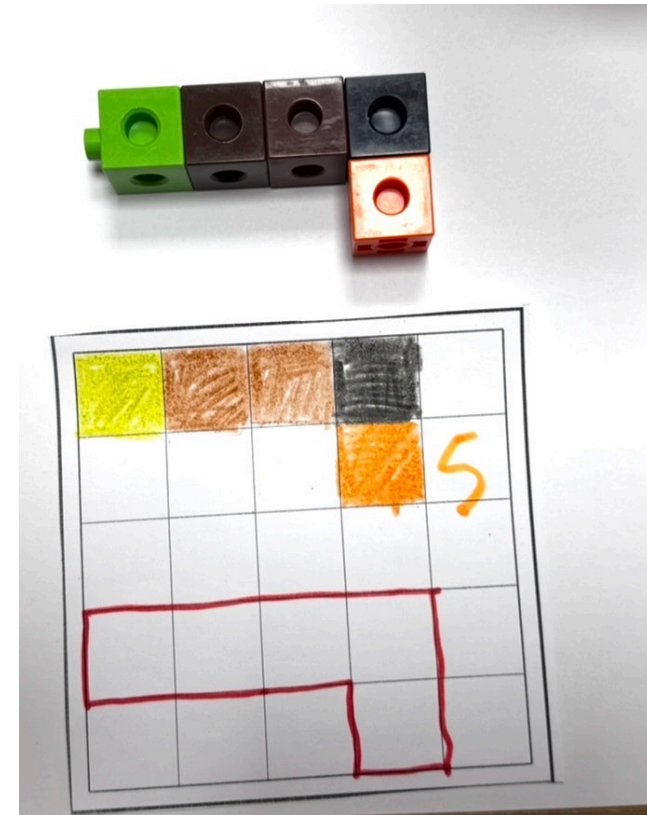
Temos que envasar 500 ml de leite
Presentamos un recipiente onde está todo o leite
Ensinamos 4 envases de 100 ml.
Colle o leite todo repartido?
Probamos
Que pasa?



SUPERFICIE E ÁREA



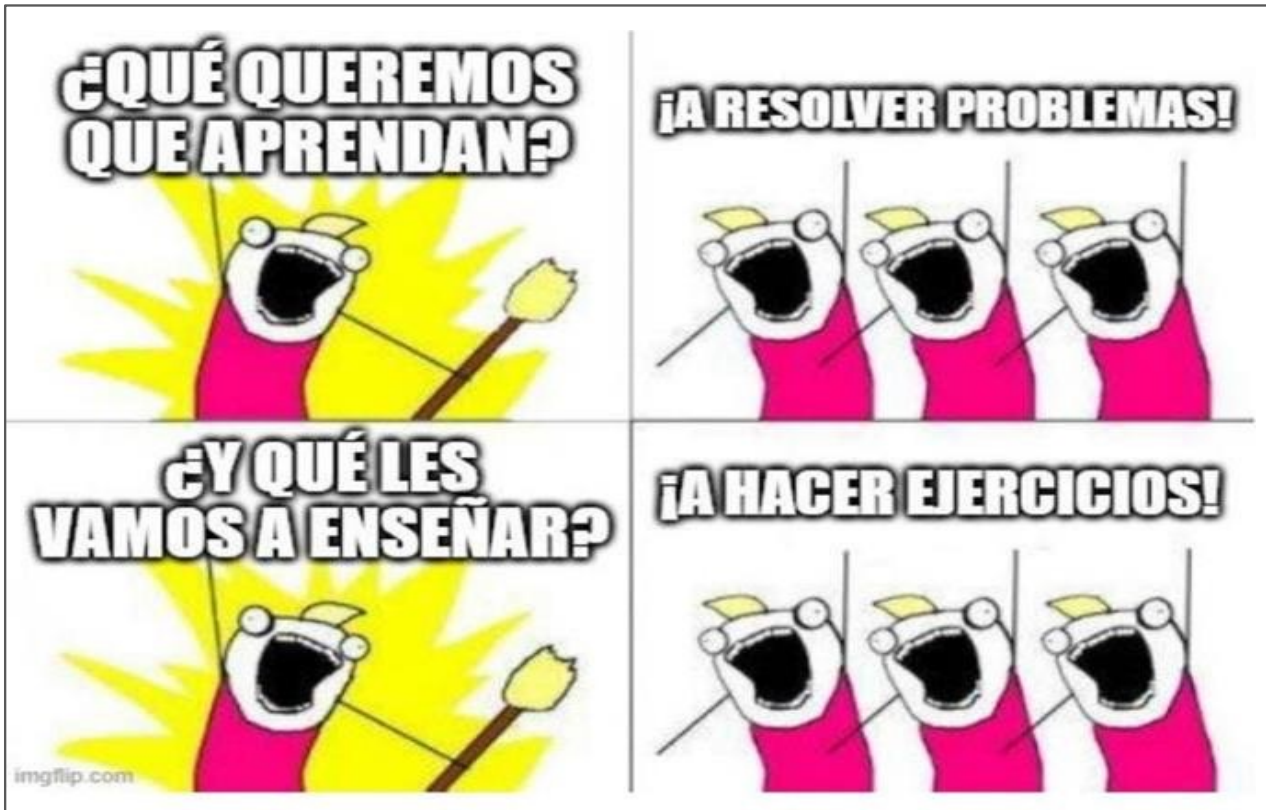
Superfície: o que ocupa



Área: a medida do que ocupa

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Un problema non é simplemente un exercicio con unha solución coñecida, senon unha situación que plantexa un reto que non ten un resolución inmediata nin evidente para quen o afronta.

María Antonia Canals

ABP (APRENDIZAXE BASADO EN PROBLEMAS)



Situación problemática



Decidida en asamblea

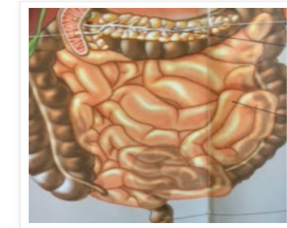


Todos os contidos do curriculum xiran arredor diso.



NOS TAMÉN TEMOS INTESTINO...

OBSERVAMOS...



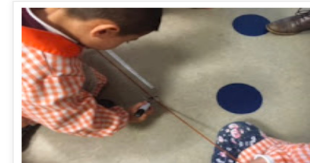
ESTÁ ENROLADO...

CANTO MIDE SE OS ESTIRAMOS?

NIN MÁIS NIN MENOS,,
QUE 8 m.
CANTO É 8 m?

MANS AO METRO...

DESENROLAMOS E MARCAMOS...



PROBLEMAS

Problemas con material, imaxes e apoio visual



Facemos un problema a partir dun número



Facemos un problema a partir de dúas cantidades (con/sen resultado)



Logramos que invente un problema a partir dun número, dunha cantidade e dunha operación

DESENVOLVIMENTO DUN PROBLEMA

1º Comentamos o problema destacando os datos relevantes



2º Qué queremos saber?



3º Facemos un debuxo (graficamos)



4º Decidimos que facer aplicando o material

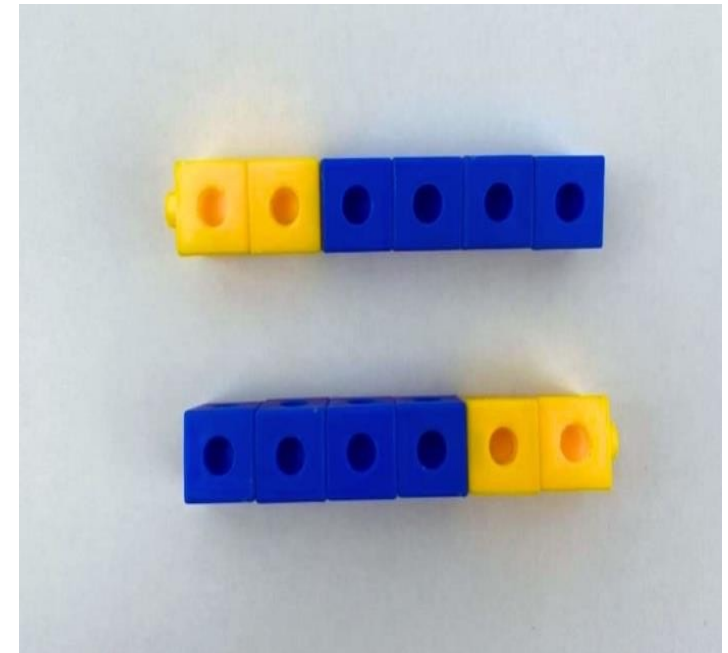


5º Presentamos a solución

DESENVOLVEMENTO DUN PROBLEMA

Sara ten 4 canicas:

- Súa nai dalle 2 cánicas máis.
- Seu irmán pérdelle 3.
- Ven o seu curmán e trae 7. ¿Quen ten máis?
- A súa veciña ten 6. Cantas lle faltan para ter as mesmas?
- Cantas de cada cor?
- Se quere repartirlle unha cánica a seu irmán e outra ao seu curmán, con cantas queda ao final?



DESENVOLVIMENTO DUN PROBLEMA

A hand-drawn grid on a white background, enclosed in a double-line border. The grid consists of 5 columns and 5 rows. The top row is shaded blue and contains two 'X' marks in the second and third columns, and a circled '4' in the fifth column. The second column contains a circled '3' in the second row. The third column is shaded yellow and contains an 'X' mark in the second row. The fifth column contains a circled '6' in the third row. In the second row, second column, the text 'Total: 3' is written.

		X	X	④
	③		X	
				⑥
	Total: 3			

TIPOS DE PROBLEMAS

- **Combinación:** introducimos dous elementos que se engaden ou restrixen. Comezamos con elementos iguais e variamos elemento.
- **Cambio:** a cantidade inicial varia con respecto a final e prodúcese sobre ela unha modificación.
- **Comparación:** realizase unha comparativa entre dúas cantidades.
- **Igualación:** a cantidade inial e final ten que igualarse.
- **Reparto:** faise que o conxunto inicial quede dividido en subconxuntos.

TIPOS DE PROBLEMAS

- Meu irmán Carlos ten 1º entradas para o parque de bolas e quere repartilas ente os seus amigos Telmo e Lucas.
- Marcos ten moitos aforros no seu peto. Fixo un reconto e xuntou 12 euros, pero prestoulle unha moeda de 2 euros ao seu irmán e ten que facer de novo outro reconto.
- Marta ten 6 bonecos e Xoana ten 4 bonecos. Como poderían facer para ter os mesmos?
- Xiana trouxo 3 fresas de merenda e María 5 fresas. Cantas fresas temos agora na aula?
- O meu avó ten ten 16 vacas, das cales 9 son do país e 6 son pintas. Cantas máis son do país ca pintas?

TIPOS DE PROBLEMAS

- Meu irmán Carlos ten 1º entradas para o parque de bolas e quere repartilas ente os seus amigos Telmo e Lucas. **(Reparto)**
- Marcos ten moitos aforros no seu peto. Fixo un reconto e xuntou 12 euros, pero prestoulle unha moeda de 2 euros ao seu irmán e ten que facer de novo outro reconto. **(Cambio)**
- Marta ten 6 bonecos e Xoana ten 4 bonecos. Como poderían facer para ter os mesmos? **(Igualación)**
- Xiana trouxo 3 fresas de merenda e María 5 fresas. Cantas fresas temos agora na aula? **(Combinación)**
- O meu avó ten ten 16 vacas, das cales 9 son do país e 6 son pintas. Cantas máis son do país ca pintas? **(Comparación)**

As matemáticas son un conxunto de saberes que nos axudan a interpretar o mundo que nos arrodea, pero hai que facer as adaptacións precisas para que chegan a todas e todos.

MOITAS GRAZAS POLA VOSA
ATENCIÓN!

alejandro.gorgal@edu.xunta.gal