

# UN PASEO MATEMÁTICO *por el Rinconín*



Si tuviste que “sufrir” las matemáticas,  
quizás esta lectura te proporcione  
una forma menos cruel de acercarte a ellas.



# UN PASEO MATEMÁTICO *por el Rinconín*



Título: *Un paseo por el Rinconín*

Autor: *José Ignacio Miguel Díaz*

Colaborador: *Belarmino Corte Ramos*

Colección: *Materiales Didácticos del Aula*

Serie: *Infantil y Primaria*

Edita: *Centro del Profesorado y Recursos de Gijón*

Diseño: *Gráficos*

Depósito Legal: *AS-3298-2007*

### **Copyright:**

La reproducción de las imágenes y fragmentos de las obras audiovisuales que se emplean en los diferentes documentos y soportes de esta publicación se acogen a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/2.996, de 12 de abril, y modificaciones posteriores, puesto que “se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico, y se utilizan solamente con fines docentes”.

Esta publicación tiene fines exclusivamente educativos, se realiza sin ánimo de lucro, y se distribuye gratuitamente a todos los centros educativos del Principado de Asturias.

Queda prohibida la venta de este material a terceros, así como la reproducción total o parcial de sus contenidos sin autorización expresa de los autores y del Copyright.

Todos los derechos reservados.

Pensamos que son muchas y muy diversas las formas de trabajar los contenidos matemáticos. Una de ellas es el mirar con ojos matemáticos nuestro entorno cotidiano, pero hay muchas más. Otro aspecto no menos interesante es la lectura de libros que de una u otra forma están relacionados con esta materia y ofrecen otro punto de vista sobre las matemáticas.

Si os interesa este tema, desde el CPR de Gijón os ofrecemos nuestra colaboración para el estudio y profundización en diferentes contenidos matemáticos, así como sobre la utilización de diferentes recursos didácticos para trabajar en esta materia.



Este cuadernillo se lo dedico a M<sup>a</sup> Antonia Canals por su inestimable trabajo en el campo de las matemáticas como maestra, como investigadora y como formadora. En definitiva, por su meritoria labor dentro del mundo educativo.

Gracias por todo.



**¿H**as visto alguna vez por ahí afuera “algo de matemáticas”?  
- ¡Qué dices, tío! Las “mates” están aquí, en el cole.  
- Ya, pero entonces... todo esto que trabajamos: los problemas, las tablas, las cuentas... ¿nada más que nos va servir para aprobar mate y nada más?  
- ¡Pues claro! ¿Te parece poco?

**E**sta era la conversación que mantenía con otro compañero de clase a la salida del cole. Allí estábamos los dos, cargados con nuestras enormes y pesadas mochilas, mientras intentábamos comprender como era posible que tanto esfuerzo y tanto estudio solamente sirviese para sacar un “pa” y así todos tan contentos. Pero, si no se llegaba al P. A. en mate... Bueno... mejor no pensar en eso. La conversación finalizó y se quedó aparcada hasta que ocurrió un suceso extraordinario que hizo que volviésemos a recordarla. Si queréis os lo cuento, ¿vale?

Hacía un día espléndido. En la clase se respiraba un ambiente especial, quizá un poco de alegría mezclada con una pizca de intranquilidad. Nos disponíamos a realizar una salida didáctica, concretamente por el muro de San Lorenzo, en Gijón, por la



zona llamada “El Rinconín”. La “seño” nos iba contando uno a uno mientras subíamos al autobús:

*- Diecisiete, dieciocho, ..., y... veinticuatro. Ya estamos dispuestos, así que cuando quiera podemos salir – le dijo la maestra a la conductora del autobús.*

Después, breve recorrido por Gijón y en un momento ya estábamos al lado del “Molinón”, en una zona llamada el Parque Inglés. Se trataba de hacer un pequeño recorrido por Gijón para comprobar si éramos capaces de ver sobre el terreno algunas de las cosas que solemos trabajar en la clase y aprovechar para estudiar otras nuevas. Al menos podríamos observar algunos árboles y plantas que previamente habíamos estudiado, algunas aves, incluso cosas de “mate”, aunque esto último ya era mucho más difícil. Nada más detenerse el autobús comenzamos a bajar e inmediatamente oímos los primeros gritos de Puri – así se llama nuestra profe:

*- “¡¡¡Vamos a ir en fila de a dos. No quiero que nadie se separe del grupo!!! ¿entendido?”*

Lo cierto es que somos un poco “trastos” y es normal que nos griten un poco para que hagamos más caso, sobre todo cuando estamos fuera del colegio. Comenzamos a caminar. A nuestra derecha había gente corriendo por una especie de camino de tierra, supongo que estaba así de tanto pisarlo. Era una zona poblada de enormes eucaliptos.

*- Estos árboles no son autóctonos, sino que vinieron de Australia.- Dijo la seño. Sus raíces no profundizan mucho, así que, como están casi en la superficie, no dejan crecer plantas a su alrededor. Además consumen muchísima agua y sus hojas no se pudren en el suelo como las de otros árboles, lo que impide que sirvan de abono para las demás plantas, así que no es un árbol muy aconsejable para plantarlo en nuestros bosques.*





- De todas formas crece muy rápidamente, por lo que se utiliza mucho para obtener pasta de papel. Antes también se usaba en los túneles y galerías de las minas de carbón, pero ahora este consumo ha descendido muchísimo, pues las minas ya sabéis que casi todas están cerradas.

Escribe el nombre de otros árboles que conozcas.

.....

.....

Seguimos caminando por la orilla del parque. Cruzamos una calle muy ancha por un paso de peatones y luego bajamos unas escaleras para entrar en un pasadizo subterráneo. Algunos aprovecharon para gritar, silbar y decir chorradas:

*¡Queeee miedo!- gritó Mauri.*

¿Por qué crees que al entrar en el pasadizo empezaron a gritar y a silbar?

.....

.....

El paso subterráneo nos llevó a la otra parte de la calle. Subimos unas escaleras y alcanzamos una acera muy ancha que nos separaba de la playa. Allí estaba la playa de San Lorenzo, con su barandilla blanca y su mar de fondo. Podíamos oír perfectamente el ruido que producían las olas al romper. Ana se quedó mirándolas fijamente durante unos momentos...



*- ¿Por qué las olas solamente rompen cuando están llegando a la playa y no lo hacen también en el medio del mar? - Me comentó Ana.*

**¿Sabrías contestar la pregunta que me hizo Ana?  
Si no es así, investiga a ver si encuentras la respuesta.**

.....

.....

.....

.....

.....

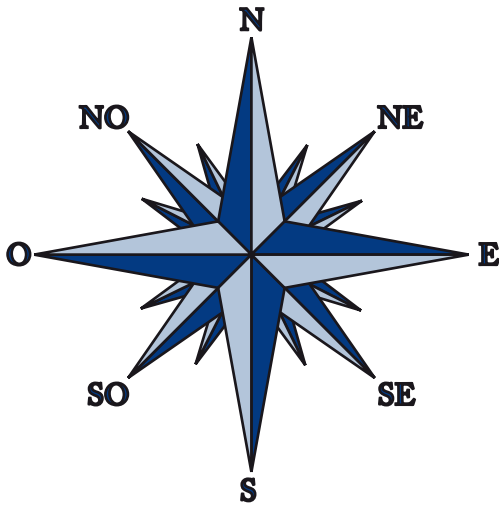
*- ¡Venga! ¡Vamos!- Gritó Puri. El grupo se estaba dividiendo precisamente a la altura de Ana, que permanecía entusiasmada mirando las olas. El grito de la seño la despertó de sus sueños y empezó a caminar con el resto del grupo.*

- ¡Mira! ¡Una estrella!- comentó Chito señalando hacia el suelo.
- *Es un poco rara, ¿no?* -Contestó Mauri.
- *Y ¿esos nombres?*
- *“Argel”, “Tánger”, “La Paz”, “Copen... Copennoseque..”*
- *“Pekín” ¡tío!, mira “Pekín”*
- *También tiene “Nueva York”. ¡Seguro que son ciudades!*
- *Ya, pero ¿por qué ponen los nombres en los picos de la estrella?*



A la seño no le dio tiempo a responder cuando un anciano que estaba a nuestro lado, acompañado de una señora, se colocó en uno de los picos de la estrella y nos dijo:

- *Esta es una estrella mágica. Cada uno de esos picos nos indica la dirección en la que se encuentran esas ciudades y esos números son los kilómetros que nos separan de ellas.*



El anciano tenía una barba blanca y llevaba una gorra azul. Tenía pinta de ser muy mayor y de saber muchas cosas.

- ¡Ya! Y tú ¿cómo lo sabes? - Dijo Mauri.

- Bueno. Yo, en mi juventud era marino y estuve en alguna de estas ciudades. Para llegar me guiaba precisamente de esta estrella.

- Pero... es imposible. ¡Menuda trola! Esta estrella está pintada en el suelo y no se puede mover - replicó Mauri.

- ¡Claro! Por eso precisamente hay miles, qué digo ¡millooooones! De estrellas iguales que esa. Ya os dije que era mágica. La que veis en el suelo está dibujada pero todos los barcos tienen una estrella mágica de verdad, que se está moviendo continuamente. Tiene unos picos igual que estos, pero se mueven.

- Y ¿por qué se mueven los picos? - Preguntó Ana

Entonces el viejo marino movió un poco su gorra y miró a la seño, pues temía que estuviese interrumpiendo el paseo.

- No se preocupe, continúe. Seguro que les va a enseñar cosas muy interesantes - dijo la seño.

- Bueno, ya os dije que eran estrellas mágicas, pero claro como ahora hay tantos cuentos fantásticos y tanta "peli" y tanto videojuego, no os creéis que haya magia de verdad. Tiene tantos poderes que la han pintado en el suelo en muchos lugares.

- En Gijón tenemos dos muy grandes, una es la que estamos viendo y otra está en un lugar que nos os voy a decir, pero



*os puedo enseñar una foto— dijo el marinero sacando una foto de su bolsillo.*

*– Como pista os diré que también está muy cerca del mar, pero nada más. El lugar exacto lo tendréis que adivinar fijándoos en la foto.*

**¿Sabrías decir en qué playa está la estrella de la fotografía?** .....

*– Se han pintado tantas estrellas que igual hay algún lejano lugar con una en cuyos picos ponga en letras muy grandes: ¡GIJÓN!, o a lo mejor ¡OVIEDO! ¡Quién sabe!*

*– ¡Vaya trola, tío!– Yo no me creo nada. ¡Estrellas mágicas...! – Murmuró Mauri*

*– Está bien, ¿queréis que os enseñe una estrella mágica de verdad?*

*– Síiiiiiii– gritaron todos a la vez.*

Entonces el anciano metió su mano en el bolso del abrigo y sacó de su interior una cajita de madera que depositó con mucho cuidado en el suelo, justo en el centro de la estrella.

Abrió la tapa de la caja y...

- *¡Pero si ye una estrellina piquiñina!*- Queco hablaba así, porque decía que le gustaba más y que era mucho más fácil.



- *¡Claro! ¡Qué pensabais! ¿Que os engañaba? Ya os dije que había millones de estrellas iguales, pero que eran de verdad, no dibujadas como esta. Yo siempre llevo una conmigo-* dijo el viejo marinero.

- *Pero... ¿por qué la llevas contigo?*- Preguntó Ana.

- *Porque así puedo saber en qué dirección están otras ciudades, me lo dice la estrella.*

- *¡Pues yo no me lo creo, tío! Esa estrella no puede decir nada.*- Dijo Mauri desconfiando de las palabras del viejo marinero.

- *¿Queréis saber cómo funciona?*- Dijo el anciano.

- *¡Claro!*- Respondieron todos.

El anciano miró de nuevo para la seño a ver qué le parecía y ella le dijo que sí con la cabeza.

- *Bien. Os lo contaré, pero tenéis que estar muy, pero que muy atentos, ya que el lenguaje de las estrellas mágicas es un poco complicado, así que ponerlos alrededor de la estrella gigante y prestad mucha atención.*

- *Lo primero que necesitamos es un mapa como éste. Metió la mano en el bolso interior de una especie de abrigo corto que llevaba, sacó un mapa y lo puso debajo en el suelo. Luego colocó su estrella mágica sobre el mapa y les dijo:*

- *¿Veis estas rayas que cruzan el mapa de arriba hacia abajo? Se llaman meridianos y van desde el norte hasta el sur. Son las mismas que están en el globo terrestre que tenéis en el cole. Si las seguimos hacia arriba durante mucho, mucho tiempo, llegaríamos al Polo Norte.*



- *¿Dónde hay focas y mucho hielo?*- preguntó Ana  
- *Efectivamente*- respondió el viejo marinero.

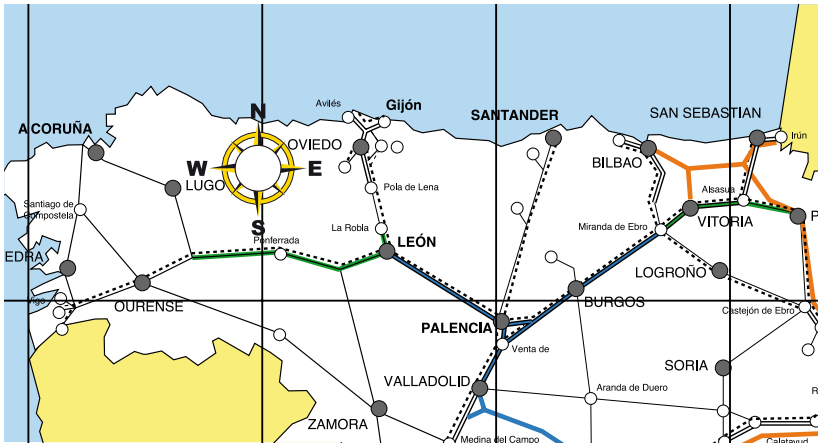


- *Ahora fijaros en la estrella mágica. Tiene un pico que pone una "N".*

*Pues bien, esa letra es la que nos indica en qué dirección está el Polo Norte, así que tenemos que poner a los meridianos del mapa en esa misma dirección. Vamos girando el mapa poco a poco, poco a poco, despacito, despacito,...*

- El anciano empezó a girar el mapa suavemente hasta que los meridianos del mapa apuntaban exactamente en la misma dirección que el pico de la estrella que señalaba al norte. En el momento en el que coincidían se detuvo y dijo:

- *¿Veis? ¡Ya está! Ahora la letra "N" de la estrella y las rayitas del mapa señalan la misma dirección, es decir, apuntan hacia el norte.*



- Ahora ya podéis ver en qué dirección están todas las ciudades que hay en este mapa. La "N" nos dice que esa ciudad estará para el norte, la "S" para el sur, etc.

- Ya, ¿y la "W"?

- Esa nos señala el oeste, ya que en realidad las letras N, S, E y W quieren decir north, south, east y west, es decir, están en inglés.

- ¡Mira, tío! Santander queda para allí - Dijo Mauri señalando hacia el este.

- Y "A Coruña" pal otro llau - Dijo Queco señalando hacia el oeste.

¿Puedes ver qué pico de la estrella señala la dirección de León? .....

- Bueno, pues ya sabéis como funciona una estrella mágica.- Dijo el anciano.

- Ya, pero ¿por qué se llama mágica?- Preguntó Ana

- Pues muy fácil. Si quieres ir andando para León, no tienes más que seguir el brazo de la estrella que apunta en esa dirección, ¿de acuerdo? Pero claro, cuando lleves caminando un buen rato, puede que te despistes y ya no sabes para donde



*ir. Bueno, pues nada: sacas otra vez el mapa, pones sobre él la estrella, giras el mapa hasta que los meridianos coincidan con la letra "N" y vuelves a mirar otra vez la dirección en la que está León.*

*- ¡Ah!. ¡Ya lo entiendo! Y voy repitiendo eso hasta que llegue a León ¿no? - Dijo Mauri.*

*- Efectivamente. Por eso digo que la estrella es mágica, porque estás en el lugar que sea, ella siempre sabe decirte en qué dirección están las ciudades.*

*- ¡Vale! Pero ¿sino coincide con ningún pico? - Preguntó Ana*

*- ¡Muy fácil! Para eso tiene esos numeritos, que van desde el cero hasta el 360. Así que podemos decir que la dirección de Vigo coincide con el número ... 225 aproximadamente.*

*Queco gritó rápidamente:*

*- Palencia ta enfrente del número...*

**¿Qué respuesta crees que dio Queco? Coloca una cruz en la respuesta correcta:**

30     60     90     120     150     180

*- Exacto, Queco. - Respondió el anciano. Mauri se quedó mirando para el viejo y le dijo a Ana:*

*- Este marinero sabe un montón ¡Hasta sabe como se llama Queco ¡ y eso que nunca le había visto antes!*

*- Muchas gracias, Señor. - Dijo Puri- Nosotros vamos a continuar con el paseo. De todas formas si nos quiere acompañar...*

*- No gracias. Voy a seguir con mi señora. Nos gusta mucho pasear juntos.*

*- Pues nada, encantada y hasta otra. A propósito, ¿cómo se llama usted? - Preguntó Puri.*

*- Me llamo Sebastián... Juan Sebastián y ha sido un placer poder enseñaros estas cosas. Tiene usted una clase fantástica.*

- ¡Ah! ¡Ya se me olvidaba – nos dijo Sebastián en voz baja – *A estas estrellitas mágicas la mayor parte de la gente las llama brújulas. Igual es porque también son un poco “brújas...”*

Se despidieron. Juan Sebastián se acercó a la señora que le acompañaba, se cogieron del brazo y empezaron a caminar en dirección a la iglesia de San Pedro. A la mente de Juan acudieron algunos recuerdos.



¿Hacia qué número estará la iglesia de San Pedro? .....

.....

Bueno, pronto nos olvidamos de Sebastián y continuamos con nuestra ruta. Cruzamos el río Piles, que aquel día no llevaba mucha agua. Justo en medio del puente, Ana se volvió a detener mirando una farola.

- ¡Qué miras!, ¿Ana?- Le preguntó Mauri.

- La farola. ¿Te diste cuenta que está como repetida?- Contestó Ana.

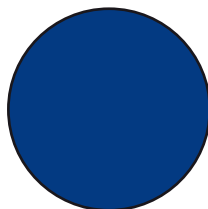
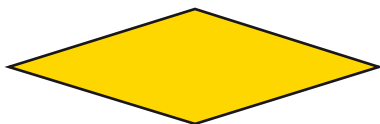
- ¡Qué dices de repetida!- Dijo Mauri



- Sí. Tiene dos lámparas, pero si la partimos por la mitad, quedaría lo mismo a cada parte. - Comentó Ana.

- Simetría. -Dijo la seño- En matemáticas lo llamamos figuras simétricas. A esa línea que parece dividir a la imagen en dos partes iguales, se llama "Eje de simetría". - La maestra pensó que en realidad no era un eje sino un plano de simetría ya que no estamos con figuras de dos dimensiones, sino de tres, pero no creyó oportuno profundizar más en ese tema, así que lo dejó como eje sin más.

Dibuja los ejes de simetría de las figuras que están en la parte inferior y escribe debajo el número de ejes que has encontrado.



Al mirar a nuestra izquierda vimos en el muro, en una de las pilastras que aguantan a las farolas, la siguiente placa:

*Es una placa que nos indica distancias entre diferentes puntos del paseo, que como veis empieza... Mejor os hago algunas preguntas a ver si entendéis los datos que están en esa placa.*

¿Qué monumento hay al comienzo del paseo? .....

.....

¿A cuántos metros estamos del comienzo? .....

¿Cuántos metros tiene el recorrido completo? .....



*¿Cuánto falta para llegar a la mitad del recorrido?* .....

Mauri ha oído que caminando a paso un poco rápido, se puede recorrer un kilómetro en unos diez minutos, más o menos.

*Caminando a esa velocidad ¿cuánto tiempo se tardará en hacer el recorrido completo?* .....

*La seño acaba de decirnos que los últimos 2 kilómetros son de subida, así que la velocidad baja a la mitad. ¿Cuánto tiempo se tardará en hacer el recorrido completo, teniendo en cuenta esa modificación?*

– Oye, tío. Es la primera vez que veo tantas cosas de mate por la calle – Le dije a Mauri.

– Bueno, pues ahora que lo dices... aquellos números que tenía la estrella mágica de Sebastián, se parecen mucho a los que hay en el transportador de ángulos.... – Me respondió.

– Claro, tío. Era aquello de los ángulos... Sí, que había que dibujar un ángulo de 45 grados y otro de 90 grados, ..., que unos eran agudos y otros obtusos. ¿No te acuerdas?

– ¡Ah!, ¡Claro! Son los mismos números, pero como el transportador nuestro estaba partido a la mitad, iba desde el cero al 180, sin embargo la estrella de Sebastián estaba entera, por eso iba desde.... – Mauri y yo estábamos empezando

a comprender que si abrimos los ojos podemos ver a nuestro alrededor unas matemáticas muy reales.

¿Desde qué número a qué número iba la estrella de Sebastián? .....

- ¡Jo, tío!. ¡Qué güay! Así que Santander, que estaba para el Este, estaría apuntando al número...

¿Hacia qué número estaba Santander? .....

Completa las frases siguientes:

El Norte coincide con el número .....

El Sur coincide con el número .....

El Este está sobre el número .....

El Oeste coincide con el número .....

¿Serías capaz de dibujar una estrella mágica? .....

¿Se te ocurre algún lugar especial para pintar una estrella grande? .....



- ¡Mira! ¡Otra simetría! Pero ahora ta repetía - Gritó Queco.

- Efectivamente- Dijo la seño. Si nos fijamos, a nuestro alrededor hay cantidad de figuras simétricas.

Continuaron caminando. Al poco tiempo de cruzar el Piles, la profe se detuvo y señaló hacia unas rocas que habían quedado descubiertas con la bajamar.

- Fijaros ahí abajo. ¿Veis esas aves?

- Claro, son gaviotas - se apresuró a decir Mauri.

- Bueno, no es del todo cierto. La de la derecha es efectivamente una gaviota, concretamente la gaviota reidora. Incluso puede que venga de hacer un largo viaje desde otros puntos de Europa, pero la de la izquierda es una garza. A las garzas antes era muy raro verlas por aquí, pero ahora, como hace bastante buen tiempo, se ven con más frecuencia.

- ¿Os habéis fijado en las figuras que hay en el suelo? – Puri volvió a detener la marcha, señalando a unas baldosas de color gris.

- ¡Mira, tío! Como las figuras del libro de mate.

- Trapecios. Llamábensse trapecios. Acuérdome del nome porque los teyaos de les paneres tienen dos trapecios y dos triángulos- Dijo Queco. A este Queco le gustaba mucho la Cultura Asturiana.

- Efectivamente- dijo la profe. Ahí tenemos al señor trapecio. Pero si nos fijamos bien, podemos descubrir muchas más formas, ¿verdad? Por ejemplo, en esta ficha- dijo la seño entregándonos un folio en el que teníamos dibujadas varias figuras de colores - tenemos dibujado un mosaico





con trozos de baldosas de tres colores: azules, amarillas y de color naranja. Como veis en el dibujo, las baldosas cuando están enteras tienen forma cuadrada y lo que hacen los albañiles es partirlas en trozos para luego hacer el mosaico.



¿Cuántas baldosas enteras habrá utilizado el albañil para hacer el mosaico del dibujo? Escribid la respuesta al lado de las baldosas.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ana seguía mirando el mosaico del suelo pensando en ese caso cuántas baldosas se necesitarían para hacer el trapecio.

- ¿Las figuras que hay en el suelo son dos triángulos y un cuadrado? –preguntó Ana a la seño.

- No, eso no es un cuadrado, es un rombo.- Se adelantó Mauri

-¡Que no! ¡Que es un cuadrado!- Respondió Ana.

Puri cortó la discusión.

- Bueno, lo mejor es que lo averigüemos. ¿Cómo podemos distinguir un cuadrado de un rombo?

- A ver... -La seño nos entregó otro folio con unos dibujos- Aquí tenéis una ficha en la que están dibujadas varias figuras en color amarillo. Tenéis que escribir debajo cuales son cuadrados y cuales son rombos.



Bueno, después de alguna que otra discusión, nos dimos cuenta de que había algunos trucos para saber si eran cuadrados o rombos.

¿Sabes algún truco para diferenciar estas dos figuras?

.....

.....

.....

.....

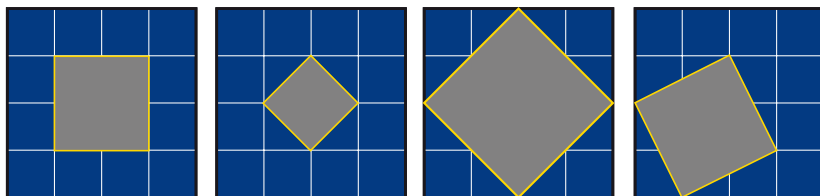
- Pues vaya trabajayu tener que cortar toos estes piecines pa que encajen bien. Además, seguro que gastaron munchísimos baldoses pa facer estas figures – Dijo Queco.

- Bueno, podemos intentar buscar trucos para saber las baldosas que se necesitan para hacer una figura. Tengo aquí unos dibujos que nos pueden ayudar- Contestó Puri, sacando más folios de su carpeta.

- Ahí tenéis cuatro cuadrados de color gris. También están dibujadas las baldosas que se necesitan para hacer cada uno. Para hacer el primero la respuesta es muy fácil: con cuatro



*baldosas tenemos suficiente. Pero ... ¿ cuántas baldosas necesitaríamos para hacer los otros cuadrados? Podéis escribir la respuesta debajo de cada uno de ellos.*



Estuvimos un buen rato comentando como haríamos los cortes de las baldosas:

- ¡Mira! *Esti cachín ponémoslu con esti otru y facemos una baldosa* – El Queco tiene una imaginación increíble.
- ¡Ya, ya! *¡Ya lo veo! Mirad, con estos dos hacemos una baldosa entera* – Nos comentaba Ana.

Lo cierto es que al principio me resultaba muy difícil, pero poco a poco le fui cogiendo el truquillo. No era tan difícil.

Continuamos el paseo. A nuestra derecha vimos un cubo grande de color gris que estaba rodeado de unas flores muy llamativas.



- Esta planta se llama “Carpobrotus” o “flor de cuchillo”. Es una planta muy llamativa, pero proviene de África del Sur y puede dar problemas de adaptación y de convivencia con las plantas autóctonas. Aguanta muy bien la salinidad, la falta de agua, incluso las heladas. Fijaros que a su alrededor no deja crecer a ninguna otra clase de planta.

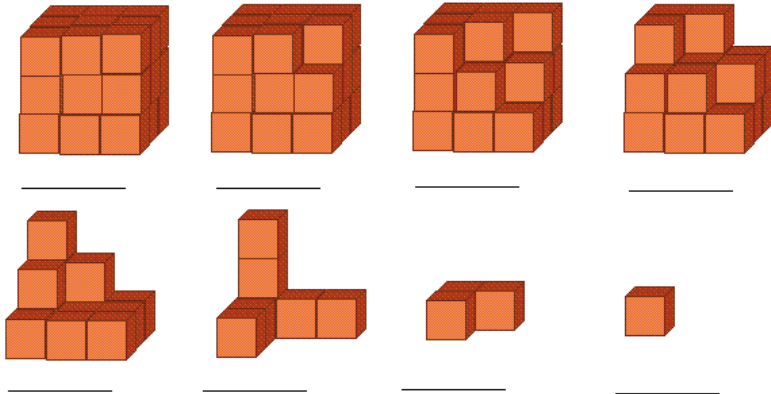
Pero a Ana lo que le llamaba la atención era el cubo.

- ¿Os imagináis un cubo pero hecho de cubitos más pequeños?- Dijo Ana.

- Vaya imaginación que tienes –le respondió Mauri.

- Bueno –dijo la seño- Efectivamente, si juntamos varios cubos pequeños podemos hacer otro cubo más grande. Fijaros en estos dibujos. Puri metió de nuevo la mano en su cartera y sacó otra ficha.

- El primer cubo grande se hizo con veintisiete más pequeños. ¿Cuántos cubos le faltan a cada una de las otras figuras para formar otra vez el cubo grande? Podéis escribir la respuesta debajo de cada dibujo.



Lo cierto es que íbamos viendo tantas cosas que nos deteníamos con frecuencia y apenas avanzábamos. Nos acercamos a una especie de chapas enormes que parecían como de hierro oxidado.

– ¡Mira! ¡Son chapas con furacos!– dijo Queco señalando hacia unas esculturas situadas unos metros delante del grupo.

– ¡Claro! Por eso la gente les llama “Les chapones afuracaes”– aclaró Ana.

– En realidad el nombre de la escultura es “Sombras de luz” y la realizó el escultor asturiano Fernando Alba – comentó Puri. – Vamos a observarlas más detenidamente. Podemos utilizar la siguiente ficha que sin duda nos ayudará a fijarnos en algunos detalles. Vamos a hacer grupos de...



¿Cómo dividirías la clase en grupos de forma que no sobrase nadie y que todos los grupos fuesen iguales en número?

Podemos hacer grupos de: .....

.....

.....

*- Bueno, podéis observar los siguientes datos* – dijo la seño entregándonos una ficha que ponía:

*Completar:*

- Número de chapas: .....
- Forma: .....
- Dimensiones (ancho, alto y grueso): .....
- Color: .....
- Aspecto: .....
- Orientación: .....

*Agujeros:*

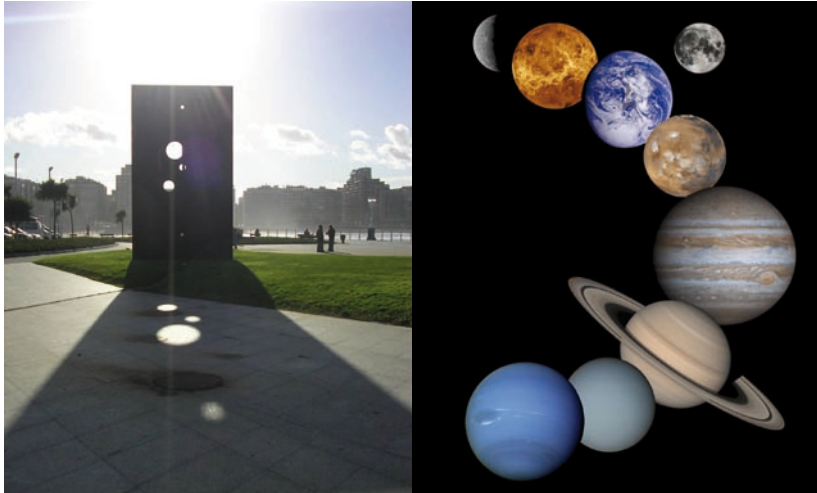
- Forma y número .....
- Medidas .....
- Los recortes situados en el suelo .....
- Efectos al mirar el horizonte a través de los agujeros. ....

*- ¿Veis alguna relación de esta escultura con el Sistema Solar?* – Comentó la seño en voz alta

*- ¡Ah! ¡Claro! ¡Los planetas!* – Comentó Ana.

*- ¡Es verdad! Mercurio, Venus...*

*- Queco intentaba recordar el nombre de todos los planetas:*



*- ¿Queréis que os descubra un secreto de las circunferencias? -  
Preguntó la seño- Es un secreto que la humanidad tardó  
muchísimo tiempo en descubrir.*

Bueno. La idea parecía interesante, así que nos acercamos a Puri.

*- Mirad, se trata de lo siguiente. Elegid una de una de las  
circunferencias que están en las chapas o en el suelo y anotad  
lo que mide su diámetro y también lo que mide alrededor, es  
decir, la longitud de la circunferencia. Para medir la longi-  
tud podéis colocar la cuerda despacito y con cuidado alrede-  
dor de la circunferencia y luego la estiráis y la medís con el  
metro. Un vez que anotéis las medidas, coged la calculadora  
y hacéis la división longitud entre diámetro y anotáis el re-  
sultado con al menos dos cifras decimales. Después de repetir  
el mismo proceso con tres o cuatro circunferencias, revisáis  
los resultados y a ver si descubrís algo.*

Queco, Ana, Mauri y yo estábamos en el mismo grupo. Nos pusimos rápidamente a trabajar ¿Qué quería la seño que descubriésemos?

*- Bueno, vamos a hacer el trabajo y veremos si somos capaces de descubrir “ese secreto”- comentó Ana*

**Divide la longitud de tres circunferencias entre sus diámetros y anota los resultados:**

	Longitud	Diámetro	Resultado de la división
Circunferencia A	.....	.....	.....
Circunferencia B	.....	.....	.....
Circunferencia C	.....	.....	.....

Compáralo con los resultados del resto de la clase.

¿Observas algo que te llame la atención?

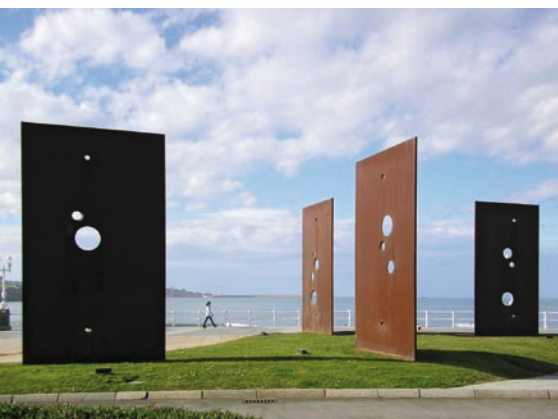
.....

.....

.....

Después de comentar los resultados descubrimos que... (esa parte me la reservo) y entonces la seño nos comentó algunas cosas curiosas sobre un tal “pi” ( $\pi$ ).

Mientras trabajábamos en los alrededores de las chaponas me di cuenta que la gente nos miraba un poco sorprendida, pero no se detenían y seguían con sus conversaciones....



- *Pues a mi me dijo que seguía con el colesterol bastante alto y eso que últimamente no hago más que comer verduras* – Comentaba una mujer que paseaba con otra amiga.

- *Yo creo que no hay nada mejor que caminar todos los días un poco* – Le respondía la amiga.

Bueno, yo no tengo ni idea qué es eso del colesterol, pero supongo que serán cosas de los mayores. Nosotros vamos a volver con nuestra escultura.

Ya habíamos medido el ancho y el grueso de una de las chapas, pero el alto...

- *¿Cómo hacemos para medir lo que tienen de alto?* – Comentó Ana.

- *Está claro que no podemos hacerlo con el metro, así que tendremos que hacer una estimación.* – Dijo la Mauri.

- *¿Una estimación?* – Respondió Ana.

- *Sí. Podemos dar una medida aproximada.* – Replicó Mauri.

**¿Qué harías para hacer una estimación del alto de las chapas? Explica el proceso.**

.....

.....

.....

- *Hubo un sabio griego llamado Thales que nació en el año 624 antes de Cristo, en una ciudad llamada Mileto – lo que hoy llamamos Turquía. Este sabio descubrió una forma muy*

*interesante de medir la altura de cualquier tipo de objetos.  
¿Queréis que os la cuente? – Preguntó la seño  
– Bueno, ya que estamos aquí... – Dijo Mauri.  
Pues como os digo, este sabio nació más o menos sobre el año  
624 A.C. y murió en el 546 A. C. Le gustaban mucho las  
matemáticas, entre otras muchas cosas, y descubrió...pero  
antes de que os cuente la historia...¿cuántos años tenía  
Thales cuando se murió? – Preguntó la seño.  
Ana se fijó en los datos y le dijo a Mauri:  
– Creo que la seño se ha equivocado. Si nació en el año 640  
no pudo haber muerto en el 560. ¡Es imposible!  
Ya – Dijo Mauri– Yo tampoco lo entiendo muy bien...*

**¿Puedes aclararles a Ana y a Mauri lo que pasa con esos datos del nacimiento y muerte de Thales de Mileto?**

.....  
.....  
.....  
.....

**Una vez aclaradas las dudas, calcula la edad que tenía Thales cuando murió.**

.....  
.....  
.....

*Lo cierto es que tenemos muchas dudas sobre la vida de Thales, pero parece ser que fue llamado por los sacerdotes Egipcios para ver si podía calcular la altura de una pirámide y ¿sabéis lo que hizo Thales? Pues cogió un palo de un metro de longitud y lo clavó en el suelo. Después esperó a que la sombra del palo midiese exactamente lo mismo que el palo,*





*es decir, 1 metro. En ese momento Thales les dijo a los sacerdotes:*

*“Ya veis que en este momento el palo y su sombra miden lo mismo ¿cierto? Pues igualmente la pirámide y su sombra también miden lo mismo, así que si medís la longitud de la sombra de la pirámide, ya sabéis su altura”.*

*Se cuenta que los sacerdotes egipcios quedaron impresionados por el descubrimiento de Thales, y desde entonces se le consideró como un sabio muy importante- Concluyó Puri.*

*Vaya idea que tuvo esi Thales de Mileto. Nosotros también podemos hacer lo mismo – Dijo Queco.*

*– Efectivamente, pero mejor lo probamos con la altura del cole o de un árbol que esté en el patio, porque ahora tenemos que seguir con la ruta y no podemos esperar a que el sol se coloque justo para que el palo y su sombra midan lo mismo- comentó Puri.*

Un poco a regañadientes, reanudaron la marcha.

Poco a poco fuimos realizando el trabajo que nos había propuesto la seño. Después de complementar la ficha, hablamos un poco de lo entretenida que estaba resultando esta salida escolar y de las muchas cosas que estábamos aprendiendo. Lo cierto es que yo había pasado varias veces por aquí con mi bicicleta, pero nunca me había fijado en tantos detalles y de no ser por nuestra profe jamás me habría parado a observarlos.

*– ¡Mira! Parece un balón pero de piedra – Comentó Ana*

Efectivamente, en el suelo teníamos una especie de pelota de piedra junto a la que nos detuvimos unos instantes.

*– En realidad es una esfera –Comentó Puri – Pero fijaros que su sombra no es redonda como ella, sino alargada.*



*Os propongo que, cuando lleguéis al cole averigüéis cómo se llama esa figura que forma la sombra de la esfera.*

¿Cómo se llama esa especie de círculo alargado?

.....

¿En qué posición tendría que estar el sol para que la sombra de la esfera de piedra fuese un círculo? Haz un dibujo para explicar la respuesta.

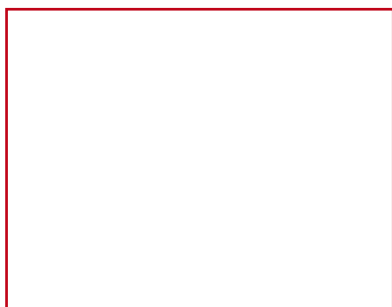
.....

.....

.....

*Si os apetece podéis jugar con los objetos y las sombras que producen. Eso sí, tendremos que estar en un lugar a oscuras, pero el procedimiento es muy sencillo. Basta con alumbrar con una linterna a un a un objeto, cambiar la posición de la linterna y fijarse en la sombra que proyecta.*

¿Qué figuras diferentes pueden verse en la sombra que proyecta un cilindro? Dibújalas.



Continuamos caminando y llegamos a una especie de mesa con unos escalones. A su alrededor había unos salientes con números romanos.

- *Ahora vamos a detenernos un momento junto a ese reloj*
- Comentó la seño.
- *¿Qué reloj?* – dijo Mauri.



- ¡Ese! ¿No lo ves? – le respondió Ana.  
- ¿Y dónde están los números? ¿o las agujas? – volvió a preguntar Mauri.  
- *No las tiene* – le respondió Puri – *En realidad la aguja eres tú mismo. Sube por la escalera y colócate sobre la chapa que tiene escrito el mes en el que estamos.*  
Mauri subió por la escalera, leyó los meses que estaban escritos en las chapas metálicas y se colocó encima de una de ellas.  
- *¡Pues bien, ya está!*- comentó Puri. *Ahora solamente tienes que mirar que hora marca tu propia sombra.*

Mauri miró hacia el suelo y comprobó que su sombra apuntaba a una especie de pequeño cubo de piedra sobre el que estaban las letras XII. Se quedó un momento pensando hasta que descubrió la solución.

## ¿Qué hora nos marcaba la sombra de Mauri?

---

## ¿Cómo se llaman ese tipo de números?

---

Después de un instante, Mauri miró su propio reloj y dijo:

- *Pero... ahora son las ...*  
- *Efectivamente, para intentar aprovechar mejor la luz solar, desde octubre hasta marzo llevamos una hora adelantada respecto al sol y desde marzo hasta octubre llevamos dos* – explicó la señora.  
- *Si queréis construir un reloj de sol... es muy fácil* – continuó Puri- *tenéis que clavar un palo en el suelo y luego mirando por vuestro reloj, marcáis la sombra del palo a cada hora, teniendo en cuenta lo que os comenté antes, que en otoño e invierno vamos una hora adelantada y en la primavera y verano vamos dos. A ese palo que tenemos en el centro, cuya sombra nos marcará las horas, le llamamos gnomon.*

*Ese reloj funcionará a la perfección siempre que haya sol, claro está. Aunque al cambiar de estación ya no va a ser tan preciso, pues el sol también cambia su inclinación respecto a la tierra. Por eso aquí tenéis varias chapas, para cambiar la hora dependiendo de la estación en la que estemos.*

## Explica con detalle todo lo que harías tú para construir un reloj de sol.

1º .....

.....

2º .....

.....

3º .....

.....

4º .....

.....

5º .....

.....

6º .....

.....

Ana estaba muy pensativa. Su imaginación la había trasladado a la época de los romanos. Se veía con su túnica, sus adornos, los relojes, sus números, el X, el V, el I, el cero, ¿el cero?

- *¿Cómo escribían los romanos el número cero, seño?*- Preguntó Ana

Puri, se quedó mirándola un tanto sorprendida por la pregunta.

- *Muy interesante, Ana. Recuérdame que lo comentaremos en clase.* La seño recordó que tenía los ábacos en el cuarto del material.



Y por fin llegamos al final. Nos sentamos alrededor de una especie de escultura muy grande que representaba a una mujer muy despeinada. Cuando estuvimos atentos Puri nos explicó que la escultura se llamaba “La madre del emigrante”, aunque la gente la llama “La Lloca del Riconín” y también “La Muyerona”, por esa especie de afición que tenemos por hacerlo todo muy grande: “la muyerona”, “les chapones”, hasta el campo de fútbol: el Molinón.

*¿Sabéis por qué se llama así?* .....

*- Esta escultura es de Ramón Murieras y con ella trató de representar... Puri hizo una breve pausa y al momento continuó diciendo: Bueno, mejor vamos a jugar un poco a las preguntas y a ver si somos capaces de adivinar lo que quería representar el escultor. Yo os voy a dar pistas y al final a ver quién es capaz de darme una respuesta.*

Pensad si la escultura es:

- Hombre o mujer
- Pobre o rica
- Triste o alegre
- Recibiendo a alguien o diciéndole adiós.

Nos quedamos pensando un poco sobre las pistas que nos daba la seño. Después de unos minutos, Puri le preguntó a Ana su opinión:

¿Serías capaz de adivinar la respuesta que le dio Ana?

.....

.....

.....

.....

*- Efectivamente - respondió Puri - Esta escultura es un homenaje al sufrimiento de todas las madres cuando despedían a sus hijos que se marchaban a América en busca de trabajo.*

*Vamos a fijarnos un poco más en algunas partes de esta escultura. Esta ficha os puede servir de guía.-* Dijo la seño entregándonos un folio en el que ponía:

¿Qué parte de su cuerpo crees que refleja el dolor de la madre?

Manos

Cara

Vestido

Rodillas

Pies

¿Hay alguna parte de la escultura que te parece que está menos trabajada?

Los ojos

El vestido

El pelo

Los brazos

Indica el punto cardinal al que dirige su mirada.

Norte

Sur

Este

Oeste





¿Podrías escribir la respuesta anterior en grados?

0

90

180

270

¿Crees que la orientación de la mirada tiene algún tipo de significado? Explica la respuesta.

.....  
.....  
.....

Hoy en día llegan a nuestro país muchos emigrantes procedentes de otros lugares muy lejanos. ¿Podrías establecer algún tipo de relación entre esa escultura y los inmigrantes que actualmente llegan a nuestro país?

.....  
.....  
.....



En la siguiente página web, tienes ejemplos de otros escultores que también han tratado este tema. Puedes elegir uno de los cuadros y comentarlo como hemos hecho con la escultura.

[http://www.equintanilla.com/Publicaciones/Miradas/index\\_html.html](http://www.equintanilla.com/Publicaciones/Miradas/index_html.html)

*- De todas formas esa cara, ..., esa cara, ... - Mauri estaba muy concentrado mirando fijamente a la cara de la escultura - Pero ... estoy seguro que hace muy poco que he visto esa cara... ¡Claro! ¡Ya sé! ¡ es igual que la mujer que iba con Sebastián! ¡El marino que nos contó lo de la estrella mágica!*

Al oír las palabras de Mauri toda la clase dirigió su mirada a la cara de la mujer y nos quedamos boquiabiertos. Era cierto... Todos miramos hacia el lugar en el que Sebastián nos había contado la historia de las estrellas mágicas, pero ahora estábamos muy lejos. No podía ser. Era imposible. Aquella mujer era la que iba paseando con Sebastián.

Deja volar tu imaginación y explica lo que les puede estar pasando por la cabeza a Mauri, a Queco y a Ana en esos momentos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

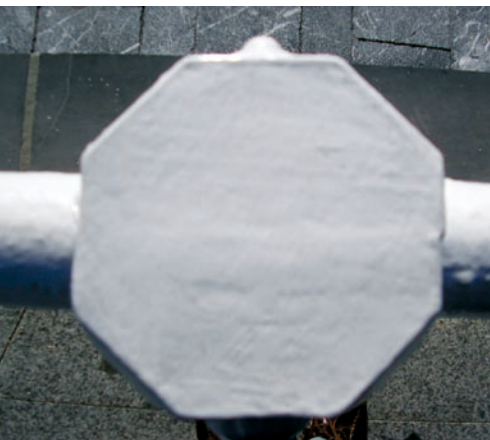
.....

.....

.....

.....

Ya vamos de regreso al autobús. Hemos trabajado muchísimo, pero de una forma muy amena. Además, ahora vemos figuras que antes nos pasaban desapercibidas. Mientras caminaban Queco se fijó en una de ellas. ¿La reconoces?



- *Podríamos medirla alrededor...*  
- *Parece una especie de...*  
*¿Miden todos sus lados lo mismo?....*  
*La podría hacer en cartulina y después doblarla para ver si encontraba algún eje de simetría, quizá varios...*  
*También la podría descomponer en polígonos, y luego...*

*¡Vamos a subir despacito, de uno en uno!* Los gritos de Puri le sacaron de sus pensamientos y le devolvieron a la realidad.

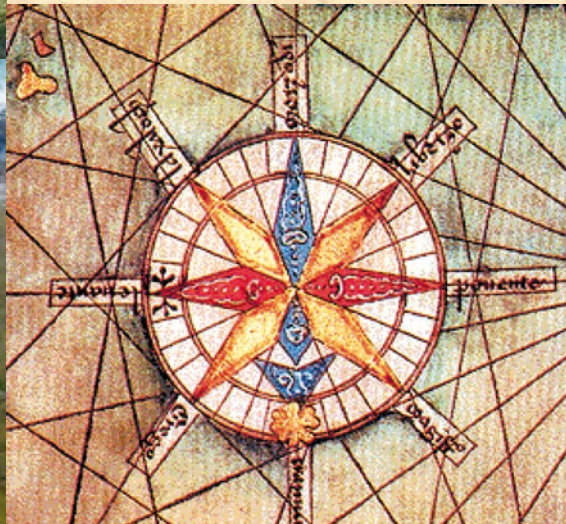
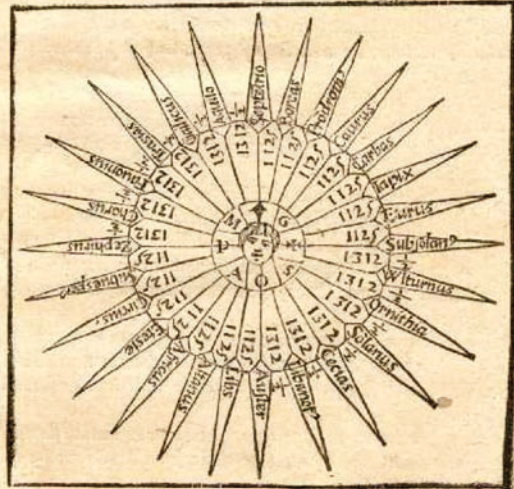
*- Diecisiete, dieciocho, ..., y... veinticuatro. Cuando quiera.* - Dijo Puri dirigiéndose a la conductora del autobús.



Ya de regreso al cole, Ana estaba muy pensativa en el autobús. Recordaba que hacía unos días la seño les había invitado a pasar por la biblioteca del cole y coger algún libro de lectura relacionado con los viajes de aventuras: La isla del tesoro..., o mejor alguno de Julio Verne, como por ejemplo “El faro del fin del mundo”. Estaba decidido. Este fin de semana tocaba lectura.

# ANEXO

Otras rosas de los vientos



I  
M  
Á  
G  
E  
N  
E  
S  
D  
E

G  
O  
O  
G  
L  
E

# MATERIALES

- Bloc con pastas duras
- Brújula.
- Mapa de Asturias
- Mapa de España
- Metro
- Regla
- Calculadora
- Cuerda delgada o cordel de 1 m













