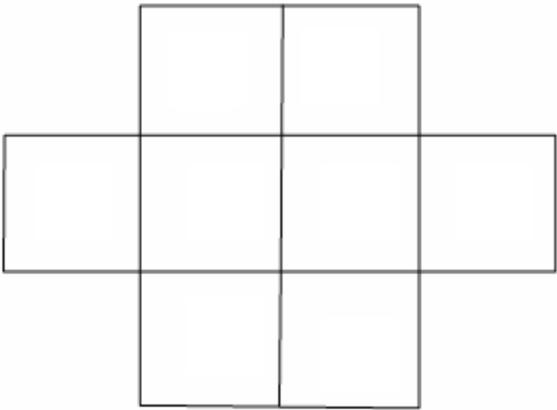
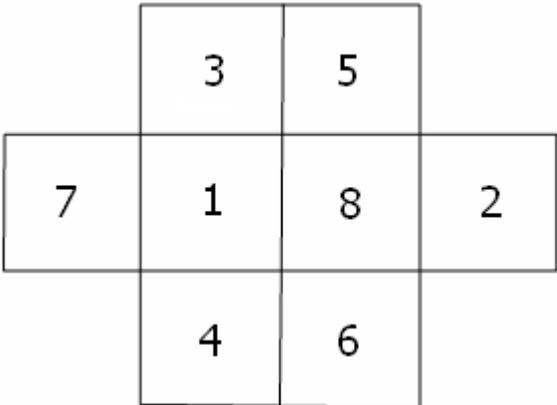
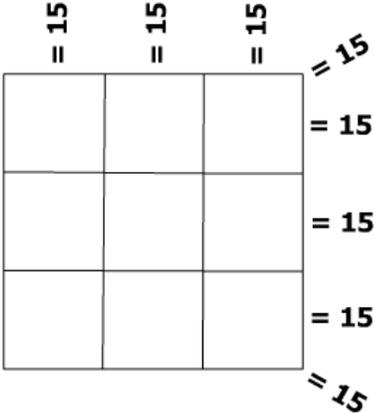
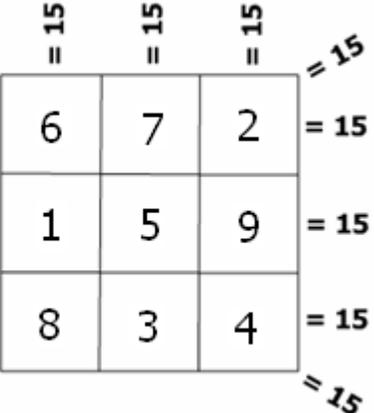


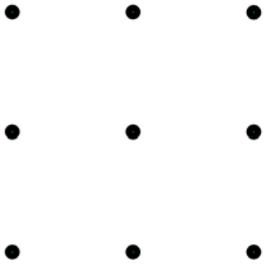
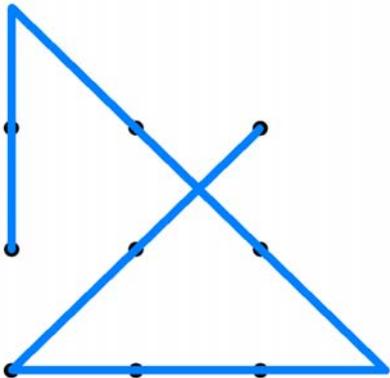
# APÉNDICE I

## Solución a los Ejercicios Propuestos

<b>1</b>	<b>Adyacentes.</b>
<b>Problema</b>	<p>Este ejercicio consiste en lograr acomodar números naturales del 1 al 8. Lo importante es que dos números consecutivos no queden juntos —o sea, adyacentes— ni horizontal, ni vertical, ni diagonalmente, en la cuadrícula siguiente.</p> 
<b>Solución</b>	

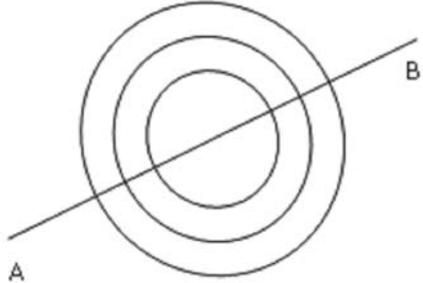
2	<b>El juego de los 4's.</b>
<b>Problema</b>	Este problema se trata de que teniendo cuatro cuatros (4, 4, 4, 4) y las operaciones básicas —adición, sustracción, producto y cociente— se expresen los números del 0 al 10.
<b>Solución</b>	$0 = 44 - 44$ $1 = \frac{44}{44}$ $2 = \frac{4}{4} + \frac{4}{4}$ $3 = \frac{4(4) - 4}{4}$ $4 = 4 + \frac{4 - 4}{4}$ $5 = \frac{4(4) + 4}{4}$ $6 = \frac{4 + 4}{4} + 4$ $7 = 4 + 4 - \frac{4}{4}$ $8 = 4 \left( \frac{4}{4} \right) + 4$ $9 = \frac{4}{4} + 4 + 4$ $10 = \frac{44 - 4}{4}$

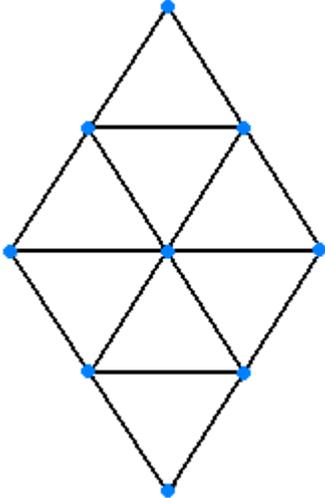
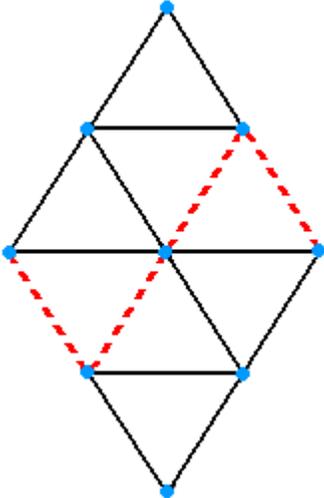
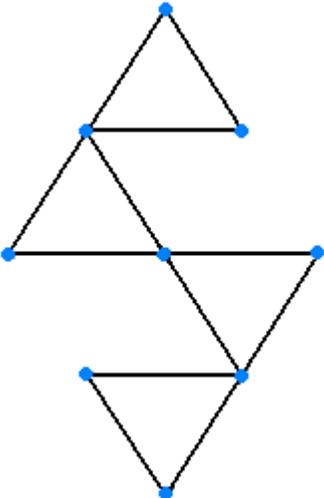
<p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p><b>El cuadrado mágico.</b></p>
<p><b>Problema</b></p>	<p>Se desea ordenar los números naturales del 1 al 9 y, hacia cualquiera de los lados que se sumen, ya sea en forma horizontal, vertical o diagonal del cuadrado de tres por tres casillas, se obtenga un total de 15. Obviamente sin repetir el mismo número.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>Solución</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div>

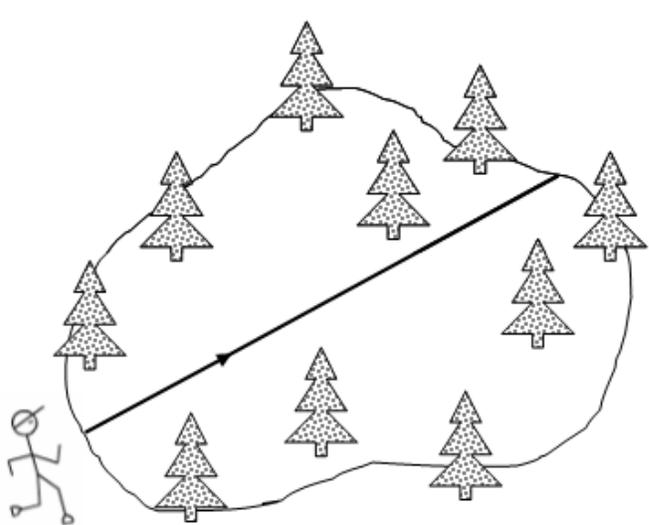
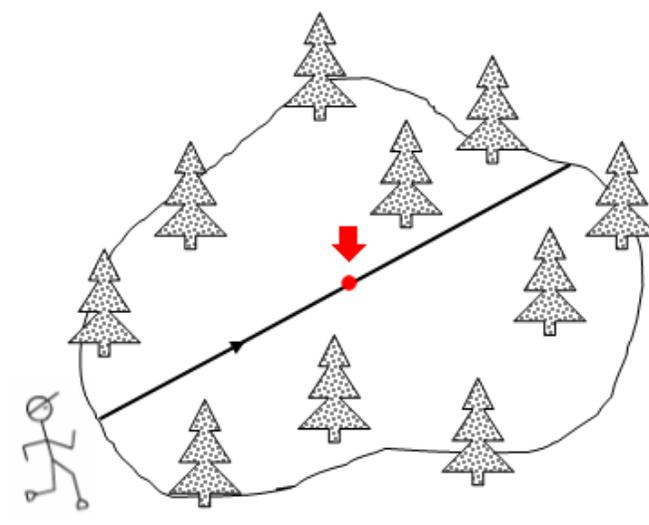
<b>4</b>	<b>El juego de los nueve puntos.</b>
<b>Problema</b>	<p>Consiste en que dados nueve puntos ordenados en tres filas de tres, puedan ser unidos con cuatro segmentos de recta sin tocar más de una vez el mismo punto. Además, la línea resultante debe ser continua, coloquialmente diríamos ser dibujada sin levantar el lápiz.</p> 
<b>Solución</b>	

<b>5</b>	<b>El problema del lechero.</b>
<b>Problema</b>	<p>Un hombre llega a comprar leche y lleva un recipiente que puede contener cinco litros cuando está lleno, pero no se sabe la medida de ninguna cantidad menor. Por otro lado, el lechero tiene otro recipiente, que lleno, puede contener tres litros. Si el comprador quiere cuatro litros exactamente, ¿cómo puede obtenerse tal cantidad de forma precisa?</p> <div data-bbox="592 835 1250 1075" data-label="Image">The image shows two simple line drawings of containers. On the left is a cylindrical cup with a slightly wider top, containing the number '5'. On the right is a jug with a rounded body and a handle on the right side, containing the number '3'.</div>
<b>Solución</b>	<p>Primero se vacían tres litros al recipiente de cinco. Luego se le trata de agregar otros tres, pero como el recipiente del comprador sólo puede contener cinco, entonces le caben dos litros quedando uno en el recipiente del vendedor. Luego se regresan los cinco litros del recipiente del comprador a la tina de donde se tomó a leche. Debe notarse que el problema nunca menciona que existe una tina. Así, está libre el recipiente de cinco litros y se le introduce el litro que está en el recipiente del vendedor. Finalmente se llena el recipiente de tres y se vacía en el de cinco, quedando los cuatro litros exactamente.</p>

<b>6</b>	<b>Las dos monedas.</b>
<b>Problema</b>	Se tienen dos monedas actuales tal que la suma de dinero es \$0.55 —cincuenta y cinco centavos—. ¿Cuánto vale cada moneda si una de ellas no es de 5 centavos?
<b>Solución</b>	<p>El meollo está en analizar cuidadosamente la pregunta. Si las monedas son reales y actuales, tiene que valer 50¢ una y 5¢ la otra. Pero si una de ellas no puede ser de 5¢, entonces la otra tiene que serlo.</p> <div data-bbox="649 1339 1230 1577" style="text-align: center;"><p>50 ¢                      5 ¢</p></div>

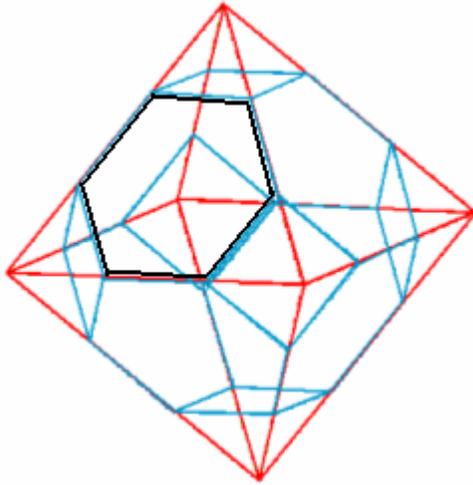
<b>7</b>	<b>El caracol.</b>
<b>Problema</b>	<p>Dadas tres circunferencias concéntricas y un segmento de recta AB que pasa por el centro de las mismas, se debe encontrar una trayectoria que vaya desde A hasta B sin atravesar la trayectoria ya hecha, con la condición de que la línea resultante sea continua.</p> 
<b>Solución</b>	

<p style="text-align: center;"><b>8</b></p>	<p><b>El rombo.</b></p>
<p><b>Problema</b></p>	<p>Un rombo está formado por 16 segmentos —barras—. Las instrucciones son quitar sólo cuatro barras de tal forma que queden cuatro triángulos iguales y ningún segmento sobrante.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p><b>Solución</b></p>	<p>Quitando las cuatro barras punteadas del rombo obtenemos los cuatro triángulos iguales.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>

<p>9</p>	<p><b>El problema del bosque.</b></p>
<p><b>Problema</b></p>	<p>Si estás por entrar a un bosque, ¿hasta qué punto puedes entrar? ¿Y por qué?</p>  <p>The diagram shows a stick figure on the left side of a forest boundary. A path leads from the figure into the forest, crossing a diagonal line that divides the forest into two halves. The forest contains several trees. The path ends at the diagonal line, with an arrow pointing towards the forest.</p>
<p><b>Solución</b></p>	<p>Solamente se puede entrar hasta la mitad del bosque, ya que después se comienza a salir de él.</p>  <p>The diagram is identical to the one in the 'Problema' section, but with a red dot on the diagonal line and a red arrow pointing down to it, indicating the solution point.</p>

## APÉNDICE II\*

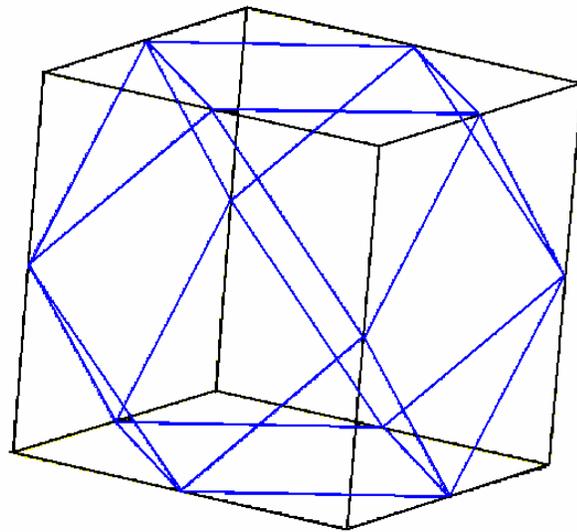
### Octaedro Truncado



El octaedro truncado se obtiene del octaedro. A cada cara del octaedro se le inscribe un hexágono y así se logra construir este poliedro.

### Cubo Octaedro

Se puede elaborar fácilmente. Solamente se tienen que unir externamente con líneas rectas los puntos medios de las aristas del cubo, como se muestra en la figura de al lado.

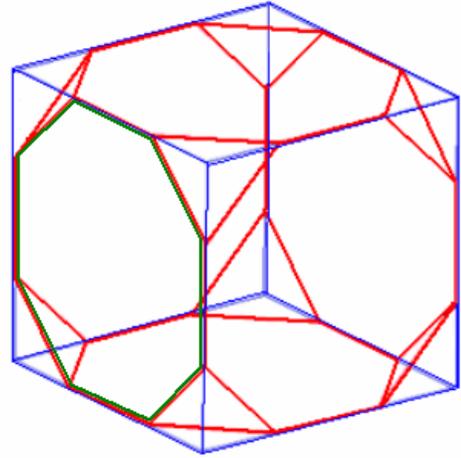


---

\* La presente lista de Poliedros inicia en Pág. 40.

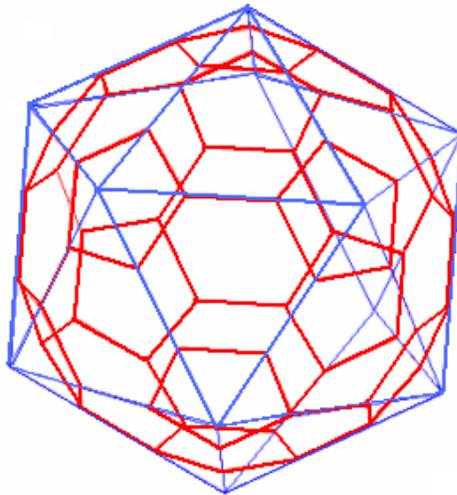
## Cubo Truncado

El cubo truncado se hace inscribiendo un octágono en cada cara del cubo; y así, se obtiene este poliedro, como se puede apreciar en la figura anexada.

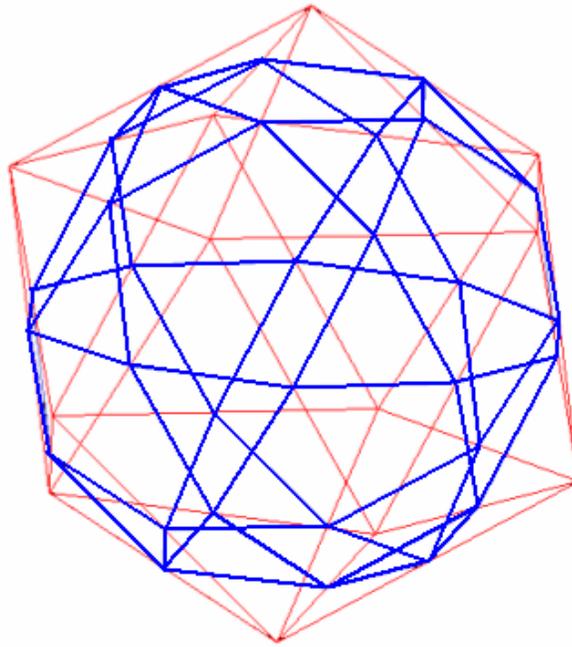


## Icosaedro Truncado

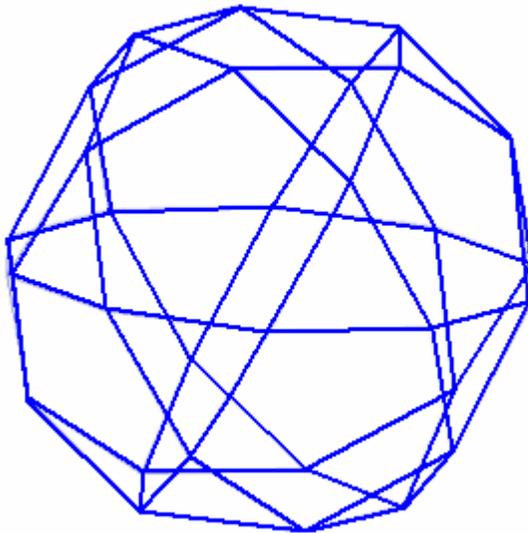
Lo podemos construir inscribiendo hexágonos en cada una de las caras del icosaedro. A este poliedro se le conoce ordinariamente como el balón de fútbol. Nótese la apreciación de él, representado por el polígono en rojo que se muestra abajo.



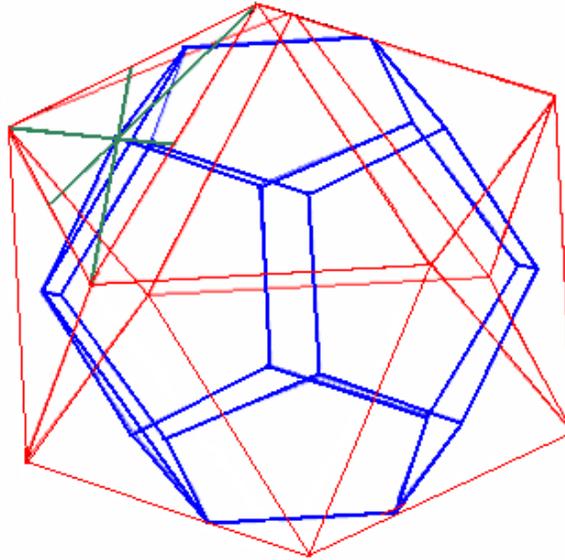
## Icosidodecaedro



Se obtiene del icosaedro. Solamente se unen los puntos medios de las aristas con líneas rectas. Gráficamente, quitando el icosaedro representado arriba en rojo, se aprecia el icosidodecaedro como se muestra a continuación.

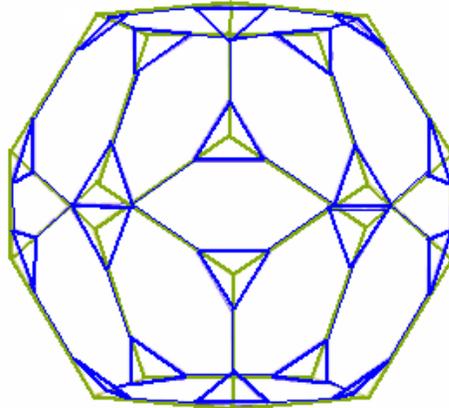


## Dodecaedro



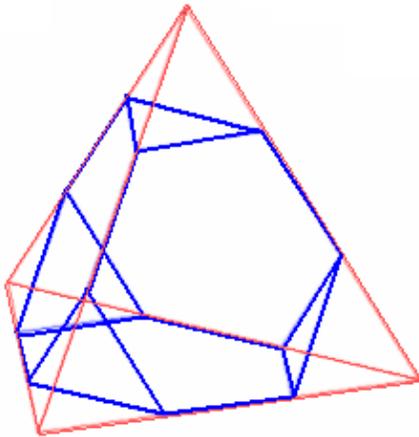
Se produce también del icosaedro. La manera de obtenerlo es trazando las líneas que van de los vértices a los puntos medios de sus aristas correspondientes, formándose así una intersección de tres rectas por cara. Luego, uniendo externamente los puntos en que se cortaron las tres líneas de cada cara con una recta, se tiene el resultado buscado. Este poliedro está conformado por doce caras, las cuales son pentágonos iguales.

## Dodecaedro Truncado



Para obtener este poliedro únicamente se tiene que inscribir un decágono en cada una de las caras del dodecaedro, como se muestra en la figura de arriba.

## Tetraedro Truncado



El tetraedro truncado, representado en azul en el gráfico lateral, es fácil de hacerse. Sólo tomamos el tetraedro y le inscribimos hexágonos en cada una de sus caras.

### APÉNDICE III

Cristina Guadalupe Palomares Muñillo. 6<sup>A</sup>" 29-01-05

Lo que más me gusto de el taller de matematicas fue que los maestros me explicaban muy bien

otra cosa que me gusto fueron las figuras geodésicas y los trabajos y juegos.

Para los maestros de matematicas muchas gracias.

Hasta pronto de su amiga  
Cristina.

ALEXANDRA GUADALUPE VEJAR ROMERO

29 Enero 105

A mi si me gusto mucho lo que hicimos  
como trabajamos un poco dificil  
los trabajos pero muy divertidos

Me gusto como trabajan los profes.

El juego que mas me gusto

Fue el del Rombo

Pero en fin todo me gusto mucho.

MIRIAM DOLORES ESTHELA LEÓN IBARRA. 5<sup>DA</sup>

A mi me gusto el DOMO Geodésico  
y me esplico mas bien Sebastian,  
Pablo, Cristian los trabajos de  
los 4, el del bosque y el de las  
monedas pero me gustaba  
Cómo esplicaban y más porque  
eran muy Jugetones.

Angel fco león Ibarra ~6A~ año

me gusto todo lo que  
hize con todos los de  
la universidad  
los juegos los de  
las cuatro lineas  
y el de el rombo

A mi se me hacen muy buenos  
A mi todo me gusta  
Me gusta también cuando terminamos  
que encontrar el punto en el bosque

MARICH ROBI REAL IBARRA  
MARIO ROMO IBARRA.  
Gd's

Nombre: cristian Alberto mesinas E.

6B.

lo que me gustó que hicieron  
su casita bien chiquita y me gustaron  
los juegos, los domos, los  
lecheros y el parque y la rueda

Blanca Lizeth Hernández García 6<sup>o</sup>-A

A mi me gusto los juegos y los trabajos y

me caieron bien porque me era a mecho

porque el no e measia veir y luego

y si eron un Dono GEODÉSICO y no me escl cada  
bien

Tatiana Bracamonte Lbarra 29-01-05  
6<sup>a</sup> "A"

A mi me gustaron los juegos y los trabajos me cayeron muy bien los maestros y nos enseñaron muchas cosas y me gusto mucho el Domo Geodésico y son muy buenos amigos y se llaman pablo christian y Noe los maestros de matemáticas gracias a ellos aprendimos muchas cosas.

Gracias

Tatiana

## APÉNDICE IV

Pesqueira, poblado perteneciente al municipio de San Miguel de Horcasitas en el estado de Sonora, está ubicada al noroeste de Hermosillo a unos 32 kilómetros.



La cabecera municipal está situada en el centro del estado y colinda al noroeste con Rayón, al este con Ures, al sur con Hermosillo y al noroeste con Carbó.

