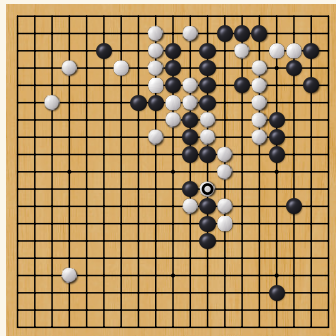


pgf-go

Tableros, partidas y problemas de go
en LaTeX

Jonatán Perren Hug

Versión 0.2026.10.30 · 30 de octubre de 2026



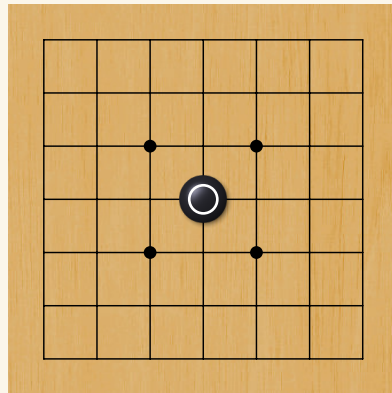


- 1. Primeros pasos
- 2. El tablero
- 3. Coordenadas
- 4. Piedras y jugadas
- 5. Marcas, flechas y líneas
- 6. El juego
- 7. Memoria y vistas
- 8. Partidas en SGF
- 9. Disposición
- 10. Perfiles e imágenes
- 11. Idiomas
- 12. Cierre

Cada ejemplo muestra el código y lo que dibuja. Las diapositivas que avanzan se ven en cualquier visor; las animaciones con botones, en Acrobat Reader, Foxit o PDF-XChange.

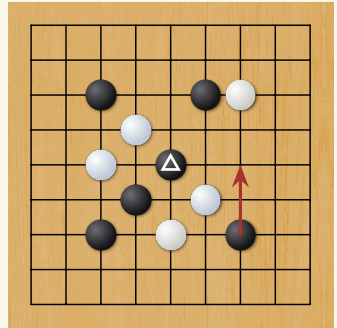
Parte 1

Primeros pasos



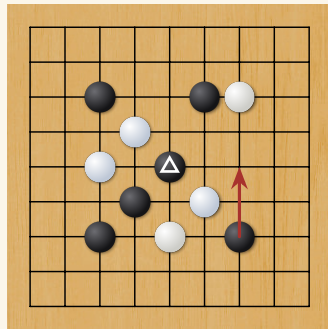


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.



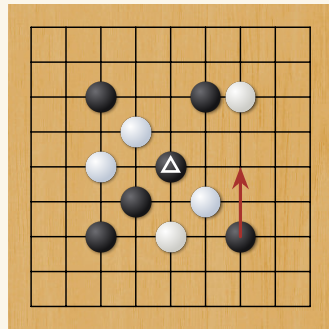


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.



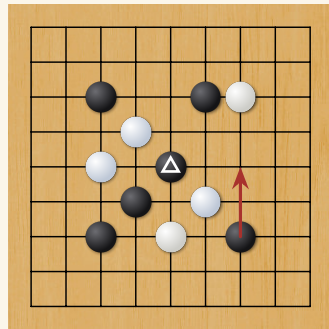


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.



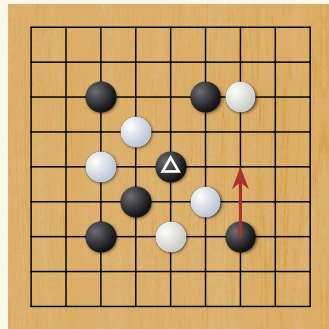


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.
- Perfiles visuales, con imágenes: madera, pizarra y concha.



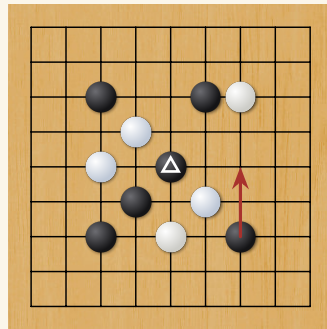


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.
- Perfiles visuales, con imágenes: madera, pizarra y concha.
- Tableros con nombre: variantes y vistas en medio del texto.



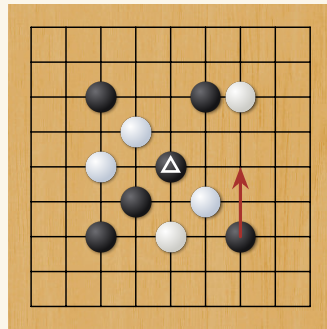


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.
- Perfiles visuales, con imágenes: madera, pizarra y concha.
- Tableros con nombre: variantes y vistas en medio del texto.
- Marcas, flechas, líneas y marcas propias.

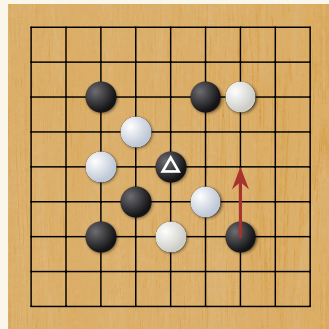




- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.
- Perfiles visuales, con imágenes: madera, pizarra y concha.
- Tableros con nombre: variantes y vistas en medio del texto.
- Marcas, flechas, líneas y marcas propias.
- Una grilla para acomodar diagramas.

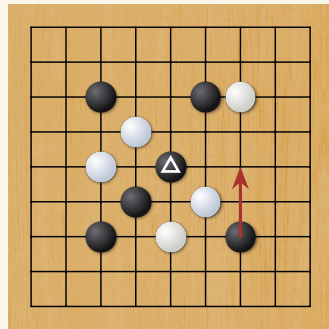


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.
- Perfiles visuales, con imágenes: madera, pizarra y concha.
- Tableros con nombre: variantes y vistas en medio del texto.
- Marcas, flechas, líneas y marcas propias.
- Una grilla para acomodar diagramas.
- Textos en diez idiomas y coordenadas al estilo occidental, japonés o chino.



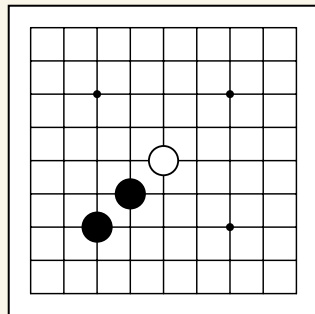


- Tableros y posiciones de go, a color, para documentos y diapositivas.
- Partidas en SGF: un tablero, diagramas como en los libros, animaciones y problemas.
- Las reglas, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M», territorio y puntaje.
- Perfiles visuales, con imágenes: madera, pizarra y concha.
- Tableros con nombre: variantes y vistas en medio del texto.
- Marcas, flechas, líneas y marcas propias.
- Una grilla para acomodar diagramas.
- Textos en diez idiomas y coordenadas al estilo occidental, japonés o chino.
- Una sintaxis para escribir muchas coordenadas con pocos caracteres.



```
\documentclass{article}
\usepackage{pgf-go}

\begin{document}
  \begin{goban}
    \stones[b]{C3, D4}
    \stones[w]{E5}
  \end{goban}
\end{document}
```



Por defecto: 9×9 , fondo blanco, borde negro, sin coordenadas.



El cálculo (coordenadas, turnos, numeración, memoria) lo hace un *kernel*; el dibujo es siempre el mismo.

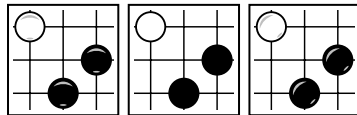
	expl3	lua
Motor	cualquiera	LuaLaTeX
Piedras, jugadas, marcas	✓	✓
Memoria y vistas	✓	✓
Capturas (<code>captures</code>)		✓
<code>\territory{auto}</code>		✓
Partidas en SGF		✓

Con LuaLaTeX, el kernel en Lua se usa solo. Para elegir el otro:

```
\usepackage[kernel = expl3]{pgf-go}
```

Los dos dan los mismos diagramas.

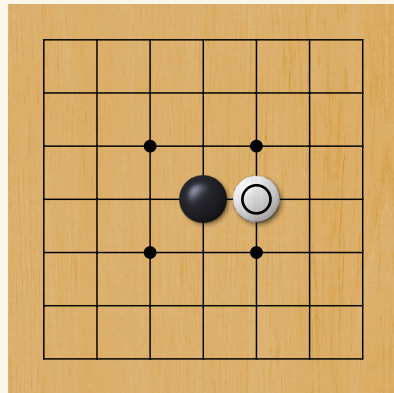
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}  
  
% La clave sola (o true) prende.  
\begin{goban}[stone = {shine}]  
  \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}  
\end{goban}  
  
% Dar opciones no prende...  
\begin{goban}[stone = {shine = {angle = 45}}]  
  \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}  
\end{goban}  
  
% ...salvo con true.  
\begin{goban}[stone = {shine = {true, angle = 45}}]  
  \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}  
\end{goban}
```



Lo que fija `\pgfgoset` vale para todo lo que sigue; cada `goban` puede cambiarlo.

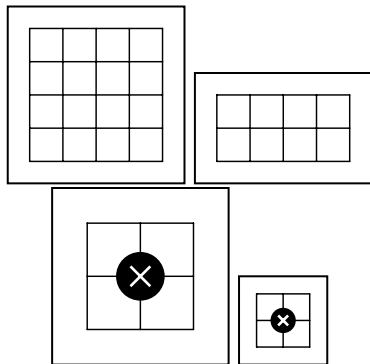
Parte 2

El tablero

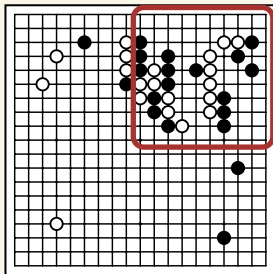


```
\begin{goban}[5]
\end{goban}
\begin{goban}[5x3]
\end{goban}

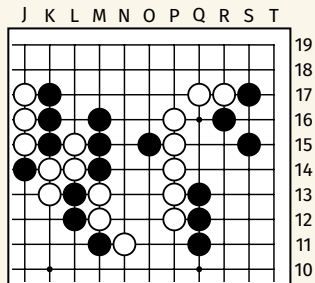
\begin{goban}[3, scale = 1.6]
  \stone[b, mark]{B2}
\end{goban}
\begin{goban}[3, scale = 0.8]
  \stone[b, mark]{B2}
\end{goban}
```



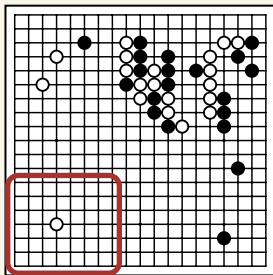
Sin la palabra **size**: un número para un tablero cuadrado, **5x3** para uno rectangular. **scale** no cambia el grosor de las líneas; con **scale line width**, también lo escala. Con más de 25 columnas, después de la Z siguen AA, AB...



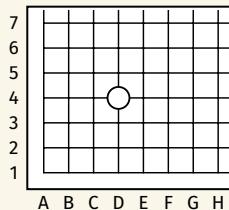
partial = J10:T19



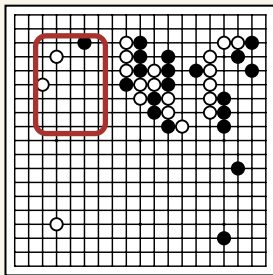
Dos esquinas opuestas, en cualquier orden: H7:A1 es lo mismo que A1:H7.



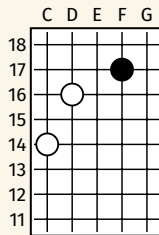
partial = A1:H7



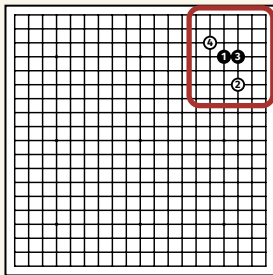
Dos esquinas opuestas, en cualquier orden: H7:A1 es lo mismo que A1:H7.



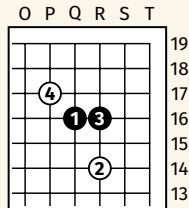
parcial = C11:G18



Dos esquinas opuestas, en cualquier orden: H7:A1 es lo mismo que A1:H7.



`partial = auto`: la parte que usa lo dibujado

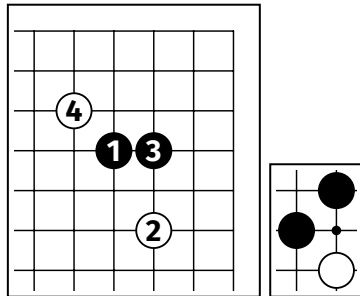


Dos esquinas opuestas, en cualquier orden: H7:A1 es lo mismo que A1:H7.



```
\pgfgoset{goban = {19, scale = 1.2}}

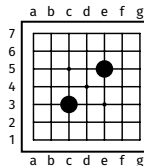
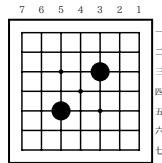
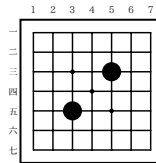
\begin{goban}[partial = auto]
  \moves{Q16, R14, R16, P17}
\end{goban}
% Sin líneas de más alrededor.
\begin{goban}[partial = auto,
  partial margin = 0]
  \stones[b]{J10, K11}
  \stones[w]{K9}
\end{goban}
```



El tablero toma lo que usan las piedras, jugadas, marcas, flechas, líneas y territorios, más **partial** **margin** líneas. Un lado que queda a dos líneas del borde llega hasta el borde.

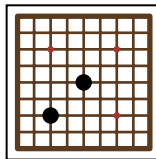
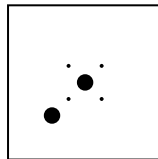
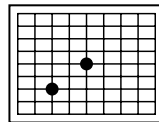


```
\pgfgoset{goban = {7}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  \begin{goban}[label = {at = all,  
    letter case = lower}]  
    \stones[b]{C3, E5}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[label = {at = {north,  
    east},  
    style = japanese, font = \kanji}]  
    \stones[b]{C3, E5}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[label = {at = {north,  
    west},  
    style = chinese, font = \kanji}]  
    \stones[b]{C3, E5}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



western: letras desde la izquierda, números desde abajo, sin la l (letter case: en minúscula).
japanese: números desde la derecha, kanji desde arriba. Los comandos no cambian.

```
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]
  \begin{goban}[grid = {line = {color =
    nogal,
    width = 1pt}, edge = {width = 2pt}},
    hoshi = {radius = 2.5pt, color =
    rojo}]
    \stones[b]{C3, E5}
  \end{goban}
  \begin{goban}[grid = {line = false},
    hoshi = {at = {D4, F6, D6, F4}}]
    \stones[b]{C3, E5}
  \end{goban}
  \begin{goban}[grid = {x sep = 1.8em},
    hoshi = false]
    \stones[b]{C3, E5}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}
```

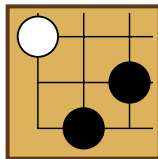
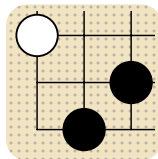
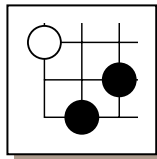


edge: las cuatro líneas de afuera, con su propio grosor o color.

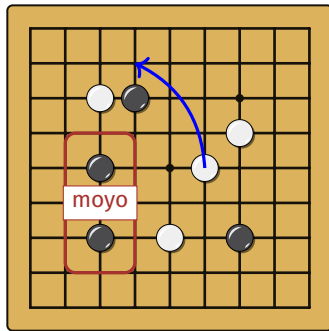
A 10x10 grid with a cross-shaped pattern of shaded cells. The cross consists of a vertical column of 7 cells and a horizontal row of 7 cells, intersecting at a central 3x3 area. There are 5 black dots and 4 white dots placed in the grid cells.

El tablero

```
\pgfgoset{goban = {5, partial = A1:C3}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  \begin{goban}[background = {fill =  
    {color = madera},  
    line = {color = nogal, width =  
      1.5pt}}]  
    \stones[b]{B1, C2} \stone[w]{A3}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[background = {fill =  
    {color = arena,  
    pattern = {name = dots, color =  
      nogal!40}},  
    line = false, rounded corners = 8pt}]  
    \stones[b]{B1, C2} \stone[w]{A3}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[background = {shadow =  
    {true,  
    color = nogal, offset = 3pt}, sep =  
    1.3em}]  
    \stones[b]{B1, C2} \stone[w]{A3}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



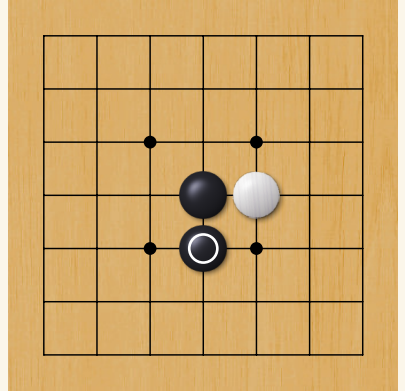
```
\begin{goban}[9, profile = pgfgo, scale = 1.05]
  \stones[b]{C3, C5, D7, G3}
  \stones[w]{E3, F5, G6, C7}
  \draw[rojo, very thick, rounded corners]
    (go cs:B2) rectangle (go cs:D6);
  \node[rojo, fill = white, draw, font = \small]
    at (go cs:C4) {moyo};
  \draw[blue, very thick, ->]
    (go cs:F5) to[bend right] (go cs:D8);
\end{goban}
```



goban es un tikzpicture: cada intersección es un punto, (go cs:C3), o (3,3).

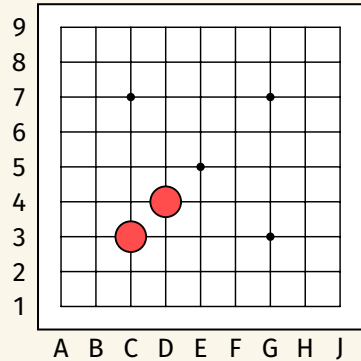
Parte 3

Coordenadas



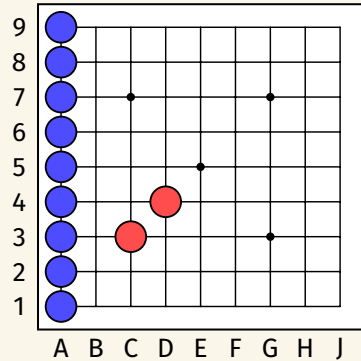


● ■ C3, D4



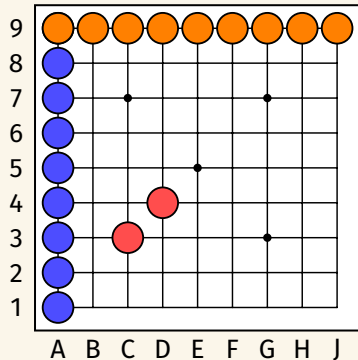


- ■ C3, D4
- ■ A





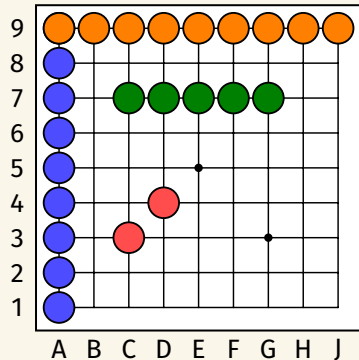
- ■ C3, D4
- ■ A
- ■ 9





- ■ C3, D4
- ■ A
- ■ 9
- ■ C:G7

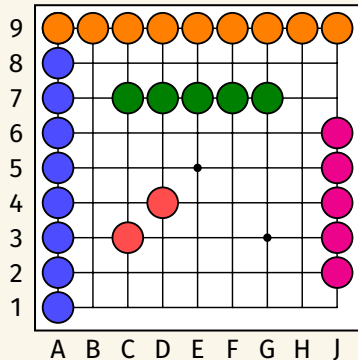
Los segmentos van del primer extremo al segundo: J6:2 baja.





- ■ C3, D4
- ■ A
- ■ 9
- ■ C:G7
- ■ J6:2

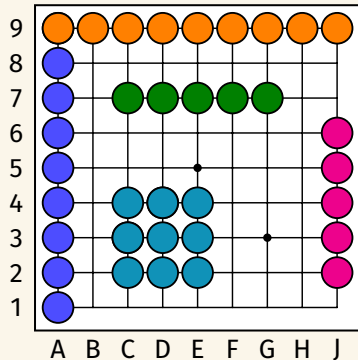
Los segmentos van del primer extremo al segundo: J6:2 baja.





- ■ C3, D4
- ■ A
- ■ 9
- ■ C:G7
- ■ J6:2
- ■ C2:E4

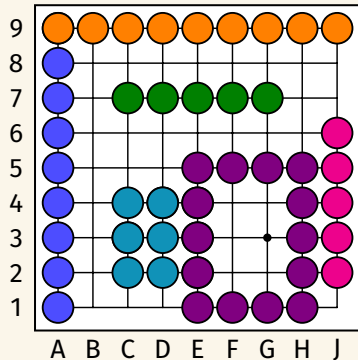
Los segmentos van del primer extremo al segundo: J6:2 baja. LN:LN es un rectángulo lleno, como en *partial*; r, solo su borde.





- ■ C3, D4
- ■ A
- ■ 9
- ■ C:G7
- ■ J6:2
- ■ C2:E4
- ■ E1 r H5

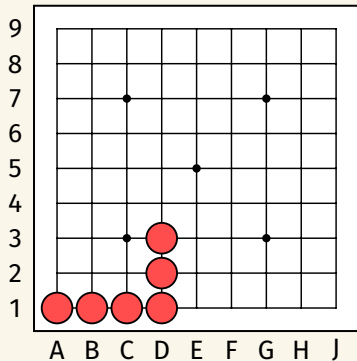
Los segmentos van del primer extremo al segundo: J6:2 baja. LN:LN es un rectángulo lleno, como en *partial*; r, solo su borde.





● ■ A1 -| D3

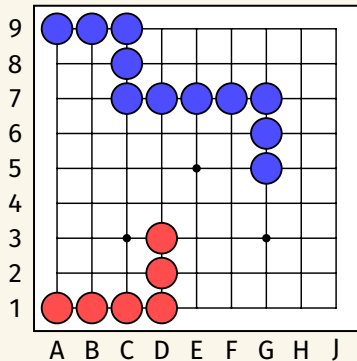
-| va primero en horizontal y después en vertical, como en TikZ.





- ■ A1 -| D3
- ■ A9 -| C7 -| G5

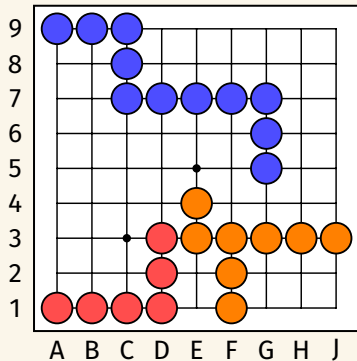
-| va primero en horizontal y después en vertical, como en TikZ.





- ■ A1 -| D3
- ■ A9 -| C7 -| G5
- ■ F1 |- J3 -| E4

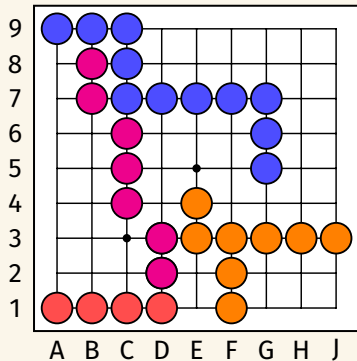
-| va primero en horizontal y después en vertical, como en TikZ.





- ■ A1 -| D3
- ■ A9 -| C7 -| G5
- ■ F1 |- J3 -| E4
- ■ B8 -- D2

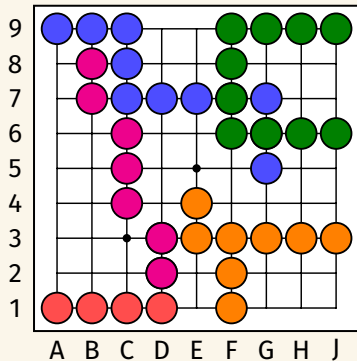
-| va primero en horizontal y después en vertical, como en TikZ. -- es la línea de piedras más parecida a la recta.





- ■ A1 -| D3
- ■ A9 -| C7 -| G5
- ■ F1 |- J3 -| E4
- ■ B8 -- D2
- ■ J9 -| F6 -- J6

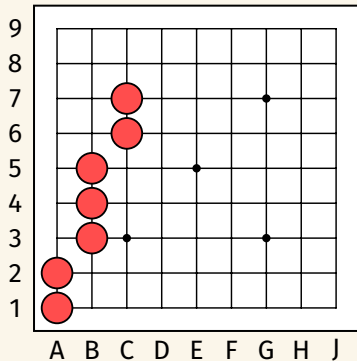
-| va primero en horizontal y después en vertical, como en TikZ. -- es la línea de piedras más parecida a la recta. Los caminos se encadenan.





● ■ A1 -- C7

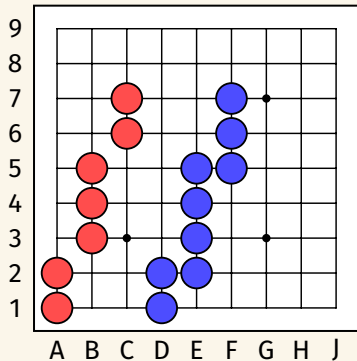
Las piedras de -- se tocan por las esquinas: no forman un grupo. - | - rellena cada escalón primero hacia el costado; | - |, primero hacia arriba.





- ■ A1 -- C7
- ■ D1 -|- F7

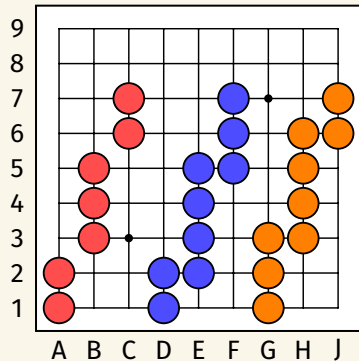
Las piedras de -- se tocan por las esquinas:
no forman un grupo. -|- rellena cada escalón
primero hacia el costado; |-|, primero hacia
arriba.





- ■ A1 -- C7
- ■ D1 -|- F7
- ■ G1 |-| J7

Las piedras de -- se tocan por las esquinas:
no forman un grupo. -|- rellena cada escalón
primero hacia el costado; |-|, primero hacia
arriba.





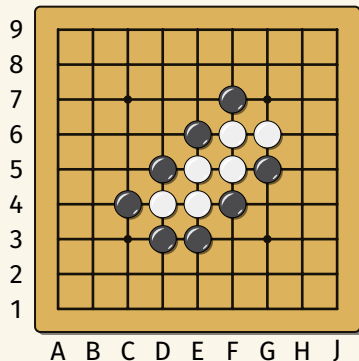
- ■ A1 -- C7
- ■ D1 -|- F7
- ■ G1 |-| J7

Las piedras de -- se tocan por las esquinas:
no forman un grupo. -|- rellena cada escalón
primero hacia el costado; |-|, primero hacia
arriba.

Una escalera (*shicho*) se escribe con sus
extremos:

```
\stones [w]{D4 -|- F6 -- G6}
```

```
\stones [b]{C4, D3, D5 -- F7, E3 --  
G5}
```





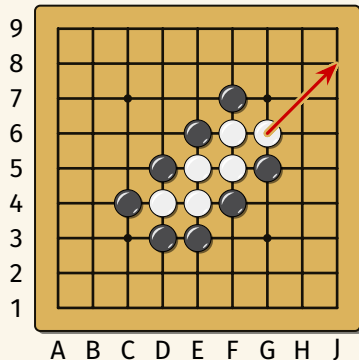
- ■ A1 -- C7
- ■ D1 -|- F7
- ■ G1 |-| J7

Las piedras de -- se tocan por las esquinas:
no forman un grupo. -|- rellena cada escalón
primero hacia el costado; |-|, primero hacia
arriba.

Una escalera (*shicho*) se escribe con sus
extremos:

```
\stones [w]{D4 -|- F6 -- G6}
```

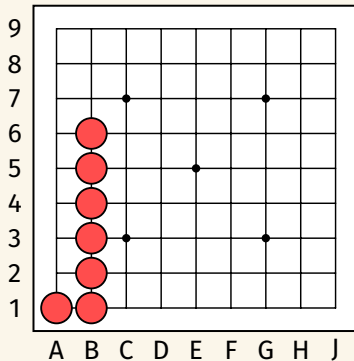
```
\stones [b]{C4, D3, D5 -- F7, E3 --  
G5}
```





● ■ A1 -| B4:6

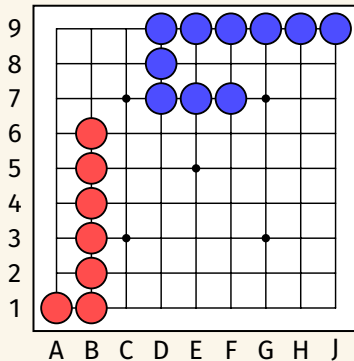
Entre dos operadores puede ir un segmento o un rectángulo: cada operador va del último punto de lo anterior al primero de lo siguiente.





- ■ A1 - | B4:6
- ■ J9 - | D:F7

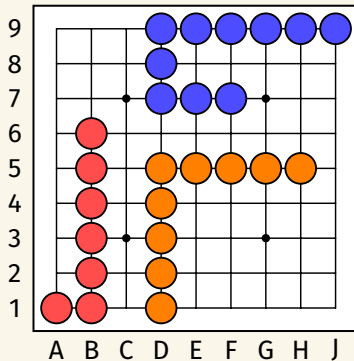
Entre dos operadores puede ir un segmento o un rectángulo: cada operador va del último punto de lo anterior al primero de lo siguiente.





- ■ A1 - | B4:6
- ■ J9 - | D:F7
- ■ D1:3 | - H5

Entre dos operadores puede ir un segmento o un rectángulo: cada operador va del último punto de lo anterior al primero de lo siguiente.

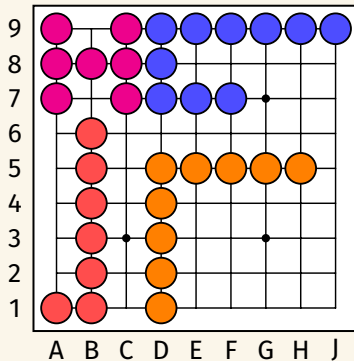




- ■ A1 -| B4:6
- ■ J9 -| D:F7
- ■ D1:3 |- H5
- ■ A9:7 -- C9:7

Entre dos operadores puede ir un segmento o un rectángulo: cada operador va del último punto de lo anterior al primero de lo siguiente.

A9:7 -- C9:7 baja por A, cruza en diagonal de A7 a C9 y baja por C: una N.

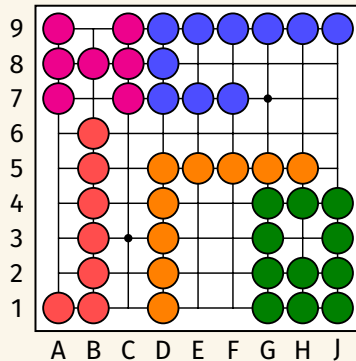




- ■ A1 -| B4:6
- ■ J9 -| D:F7
- ■ D1:3 |- H5
- ■ A9:7 -- C9:7
- ■ J4 r G2 r J1

Entre dos operadores puede ir un segmento o un rectángulo: cada operador va del último punto de lo anterior al primero de lo siguiente.

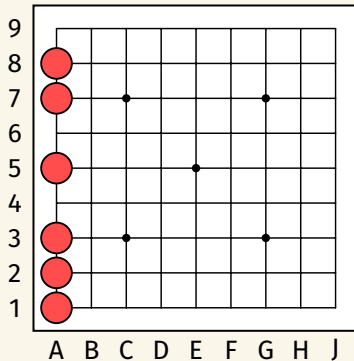
A9:7 -- C9:7 baja por A, cruza en diagonal de A7 a C9 y baja por C: una N.





● ■ $A[1:3, 5, 7:8]$

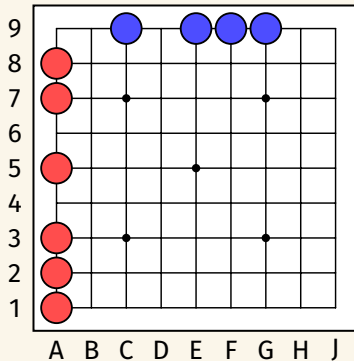
Lo de afuera se reparte en cada elemento de adentro: $A[1:3, 5, 7:8]$ es $A1:3$, $A5$, $A7:8$.





- ■ $A[1:3, 5, 7:8]$
- ■ $[C, E:G]9$

Lo de afuera se reparte en cada elemento de adentro: $A[1:3, 5, 7:8]$ es $A1:3$, $A5$, $A7:8$.

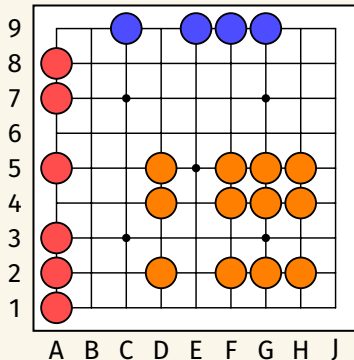




- ■ $A[1:3, 5, 7:8]$
- ■ $[C, E:G]9$
- ■ $[D, F:H][2, 4:5]$

Lo de afuera se reparte en cada elemento de adentro: $A[1:3, 5, 7:8]$ es $A1:3, A5, A7:8$.

Con dos corchetes, todos con todos: $D2, D4:5, F:H2, F:H 4:5$.

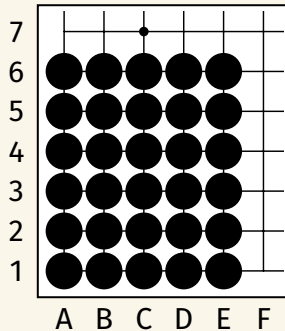




Después de un ;, las coordenadas se quitan de la lista; con otro ;, se vuelven a agregar.

```
\stones [b]{A1:E6}
```

Un rectángulo lleno.

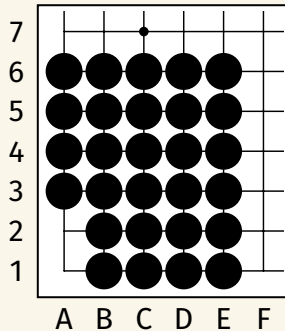




Después de un ;, las coordenadas se quitan de la lista; con otro ;, se vuelven a agregar.

```
\stones [b]{A1:E6; A1:2}
```

Sin el segmento A1:2.

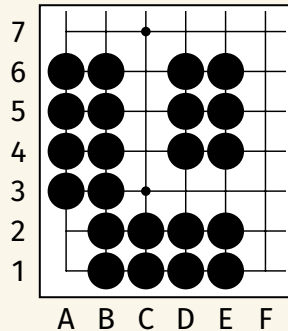




Después de un ;, las coordenadas se quitan de la lista; con otro ;, se vuelven a agregar.

```
\stones [b]{A1:E6; A1:2, C6 |- E3}
```

Sin el camino C6 |- E3.

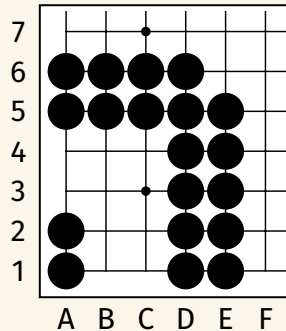




Después de un ;, las coordenadas se quitan de la lista; con otro ;, se vuelven a agregar.

```
\stones [b]{A1:E6; A1:C4, E6; A1:2}
```

Agregar, quitar, agregar: A1:2 vuelve.





```
\pgfset{goban = {7, label = {at = {south,  
west}}}}
```

```
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]
```

```
\begin{goban}
```

```
\stones[w]{A1 -|- F4}
```

```
\marks[sequence]{A1 -|- F4}
```

```
\end{goban}
```

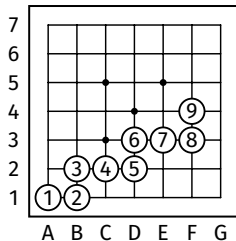
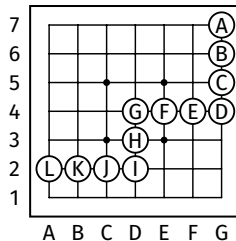
```
\begin{goban}
```

```
\stones[w]{G7:4 -| D2 -- A2}
```

```
\marks[sequence = {format = Alph}]  
{G7:4 -| D2 -- A2}
```

```
\end{goban}
```

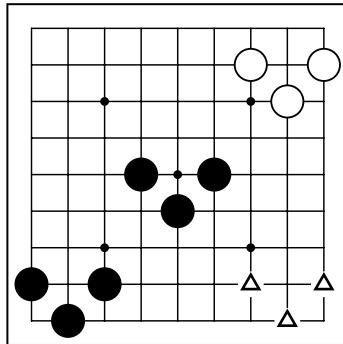
```
\end{pgfgolayout}
```



Las intersecciones salen en el orden en que se escriben: es el orden de `\moves` y de `sequence`. Los rectángulos no tienen un orden fijo: ahí avisan.



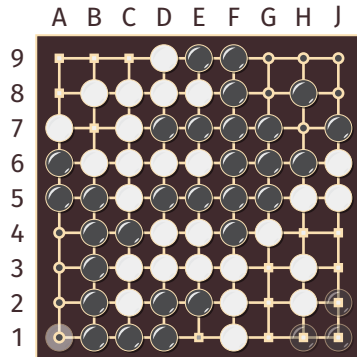
```
\def\tigre{A2, B1, C2}  
  
\begin{goban}[9, scale = 1.1]  
  \stones[b]{\tigre}  
  \stones[b, shift = {3, 3}]{\tigre}  
  \stones[w, shift = {6, 6}]{\tigre}  
  \marks[triangle, shift = {6, 0}]{\tigre}  
\end{goban}
```



`shift = {columnas, filas}` corre las coordenadas del comando, a la derecha y hacia arriba: una forma escrita una vez va a cualquier lado. Lo que cae fuera del tablero se descarta, con un aviso.

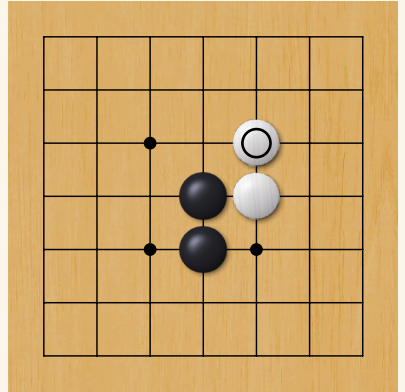


```
\begin{goban}[profile = wain, scale = 1.05,  
  label = {at = {above, left}}]  
  \stones[b]{A6|-B5|-D1|-E2, C4, E9-|F4,  
    D5-|G7--D7, H6, H8, J7}  
  \stones[w]{E8-|C5, B:E6, A7, B8, D9,  
    J6|-H5, H2:3, F1|-C3, C2, D:E4, G4}  
  \prisoners[b]{H1-|J2}  
  \prisoner[w]{A1}  
  \territory[dame]{auto}  
\end{goban}
```

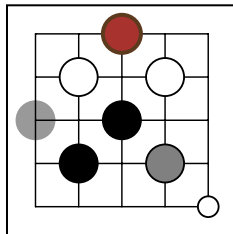


Parte 4

Piedras y jugadas



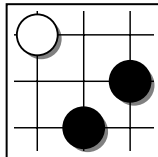
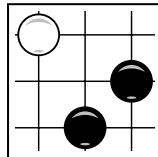
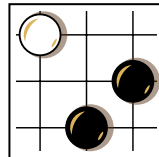
```
\begin{goban}[5, scale = 1.3]
  \stones[b]{B2, C3}
  \stones[w]{D4, B4}
  \stone[n]{D2} % Neutral: de nadie.
  \stone[fill = {color = rojo},
    line = {color = nogal, width = 1.5pt}]{C5}
  \stone[w, radius = 3pt]{E1}
  \stone[b, fill = {opacity = 0.4}]{A3}
\end{goban}
```



b, w y n eligen el jugador (también black, white, neutral). Cada piedra acepta las opciones de stone.



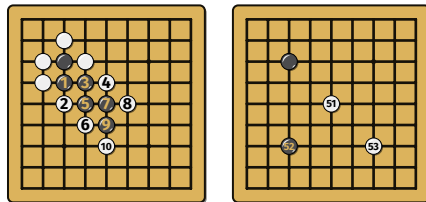
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  \begin{goban}[stone = {shadow = {true,  
    angle = -45, offset = 1.5pt}}]  
    \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[stone = {shine}]  
    \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[stone = {shine = {true,  
    angle = 60, color = maderal,  
    shadow = {true, color = nogal,  
    scale = 1.15}}]  
    \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



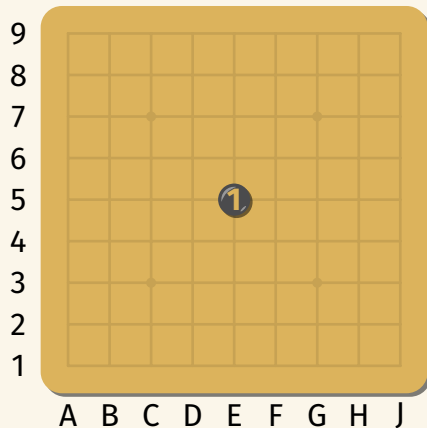


```
\pgfgoset{profile = pgfgo}

\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]
  \begin{goban}
    \stones[b]{C7}
    \stones[w]{B6, B7, C8, D7}
    \moves[b]{C6, C5, D6, E6, D5,
      D4, E5, F5, E4, E3}
  \end{goban}
  \begin{goban}
    \moves[w, from = 51]{E5, C3, G3}
    \moves[numbers = false]{C7}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}
```



Alternan negras y blancas desde el color que se da. `from` elige el primer número; dentro de un goban, la numeración sigue de un `\moves` al siguiente.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

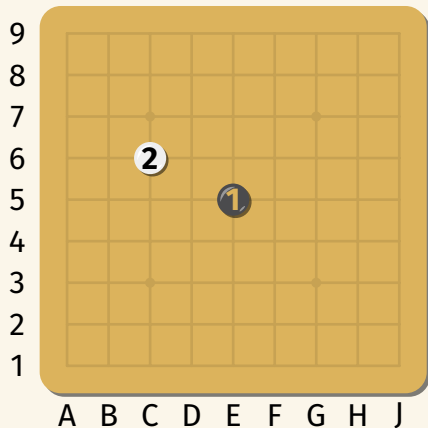
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 1 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

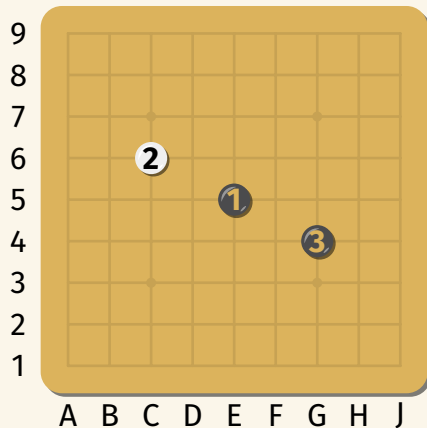
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 2 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

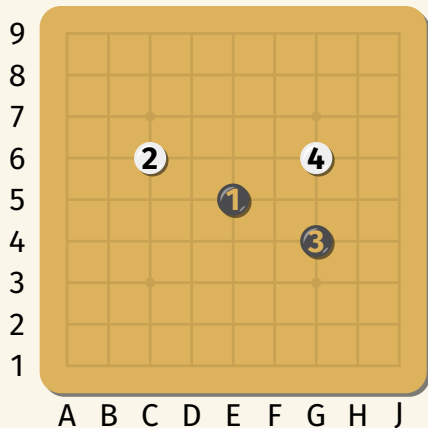
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 3 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

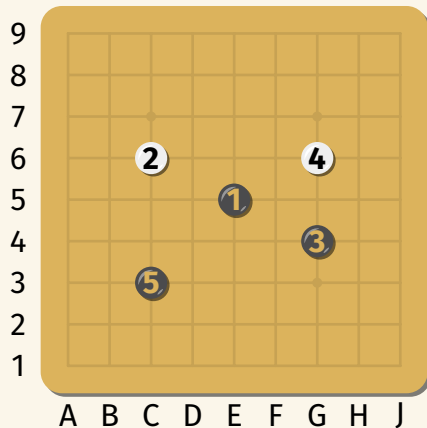
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 4 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

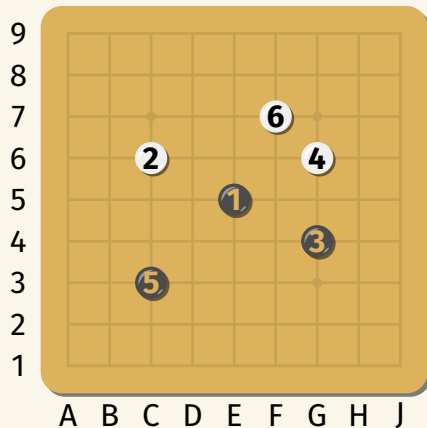
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 5 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

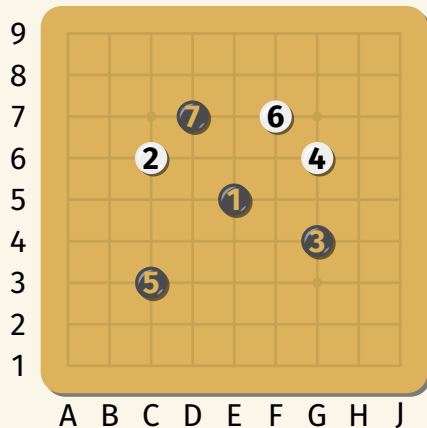
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 6 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

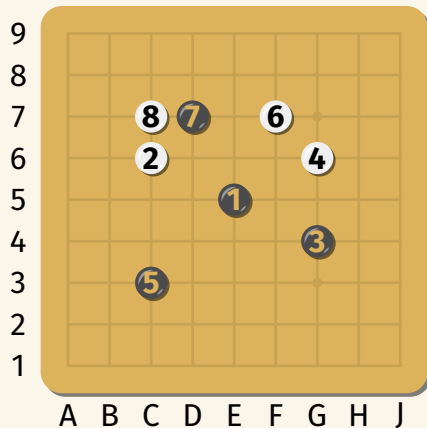
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 7 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

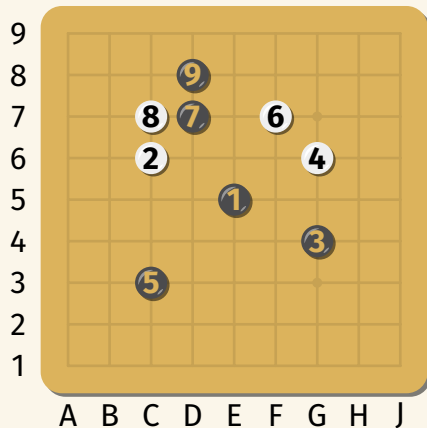
```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 8 de 9.



Cada `\moves` sigue la numeración y el turno del anterior, así que alcanza con `\only` de beamer para ir sumando jugadas:

```
\only<1->{\moves{E5}}
```

```
\only<2->{\moves{C6}}
```

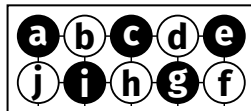
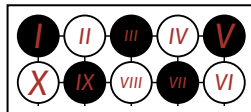
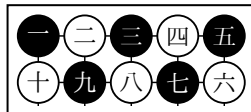
```
\only<3->{\moves{G4}}
```

...

Jugada 9 de 9.



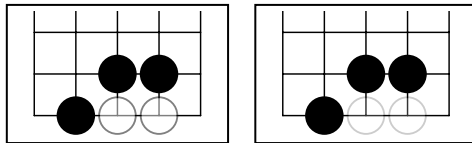
```
\pgfset{goban = {5, partial = A4:E5, scale = 1.4}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 1]  
  \begin{goban}[move = {label = {format = alph}}]  
    \moves{A:E5, E:A4}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[move = {label = {format = Roman,  
    color = rojo, font = \itshape}}]  
    \moves{A:E5, E:A4}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[move = {label = {format = kanji,  
    font = \japones}}]  
    \moves{A:E5, E:A4}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



Formatos: arabic, alph, Alph, roman, Roman y kanji.



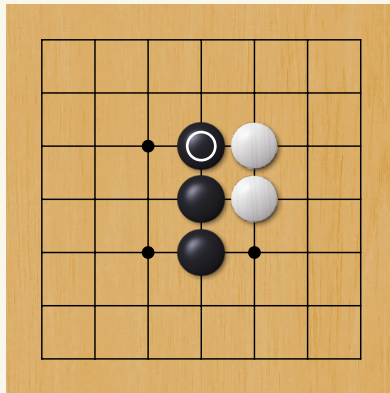
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = A1:E3}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]  
  \begin{goban}  
    \stones[b]{B1, C2, D2}  
    \prisoners[w]{C1:D1}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[prisoner = {fill = {opacity =  
    0.2}}]  
    \stones[b]{B1, C2, D2}  
    \prisoners[w]{C1:D1}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



Un prisionero es una piedra muerta que sigue en el tablero: translúcida, y cuenta como territorio del rival.

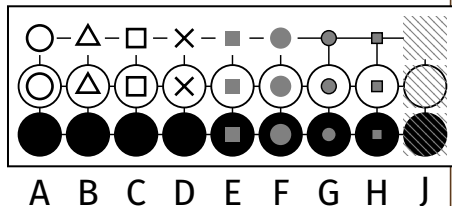
Parte 5

Marcas, flechas y líneas



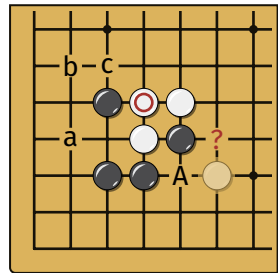


```
\begin{goban}[9x3, scale = 1.45,
  label = {at = {south}}]
  \stones[b]{A:J1}
  \stones[w]{A:J2}
  \marks[circle]{A}
  \marks[triangle]{B}
  \marks[square]{C}
  \marks[cross]{D}
  \marks[filled square]{E}
  \marks[filled circle]{F}
  \marks[t-circle]{G}
  \marks[t-square]{H}
  \marks[hatched lines]{J}
\end{goban}
```

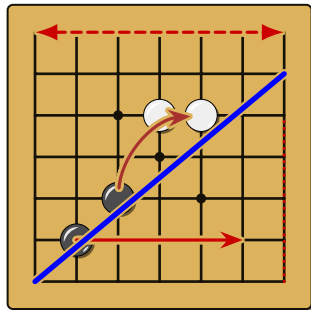


Sobre un punto vacío, la marca tapa la cuadrícula; sobre una piedra, toma el color que se ve.

```
\begin{goban}[9, partial = A1:G7, scale = 1.1,  
  profile = pgfgo]  
  \stones[b]{C3, D3, E4, C5}  
  \stones[w]{D4, D5, E5, F3}  
  \marks[custom = A]{E3}  
  \marks[custom = ?, label = {color = rojo}]{F4}  
  \marks[sequence = {format = alph}]{B4, B6, C6}  
  \marks[dim]{F3} % Atenuada.  
  \marks[circle, line = {color = rojo}]{D5}  
\end{goban}
```



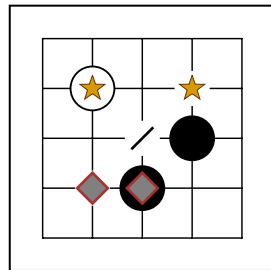
```
\begin{goban}[7, scale = 1.25, profile = pgfgo]
  \stones[b]{B2, C3}
  \stones[w]{E5, D5}
  \arrow{B2}{F2}
  \arrow[color = rojo, bend = 40,
    shorten = 4pt]{C3}{E5}
  \arrow[dash = dashed, tips = both,
    tip = Latex]{A7}{G7}
  \line[color = blue, width = 2pt]{A1}{G6}
  \line[dash = dotted, halo = false]{G1}{G5}
\end{goban}
```



Encima de las piedras, con un halo del color del fondo que las separa de lo de abajo. El estilo de todas, en `goban/arrow` y `goban/line`: cada perfil trae el suyo.

```
\pgfdefinemark{rombo}{
  \pgfpathmoveto{\pgfpointxy{0}{0.7}}
  \pgfpathlineto{\pgfpointxy{0.7}{0}}
  \pgfpathlineto{\pgfpointxy{0}{-0.7}}
  \pgfpathlineto{\pgfpointxy{-0.7}{0}}
  \pgfpathclose \pgfusepath{fill, stroke}}
\pgfdefinemark{barra}{\draw (-0.5,-0.5) -- (0.5,0.5);}
\pgfdefinemark[image = {file = pgfgo-star.pdf}]
  {estrella}

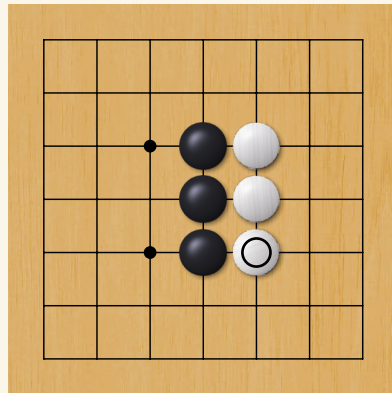
\begin{goban}[5, scale = 1.5]
  \stones[b]{C2, D3} \stone[w]{B4}
  \marks{rombo, line = {color = rojo}}{C2, B2}
  \marks{barra}{D3, C3}
  \marks{estrella}{D4, B4}
\end{goban}
```

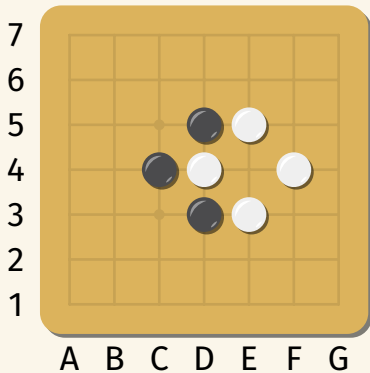


Código de pgf o TikZ, medido en radios de piedra, o una imagen.

Parte 6

El juego

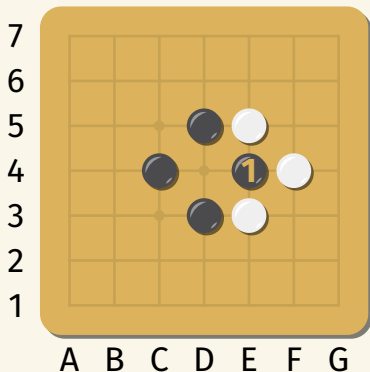




Con **captures**, el goban sigue las reglas: un grupo sin libertades se retira.

La posición.

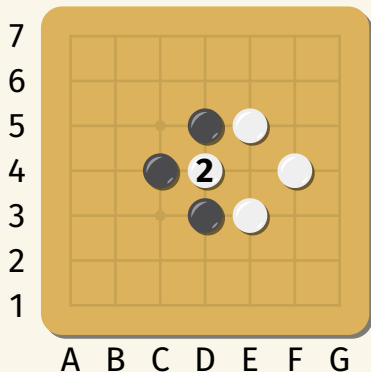
Prisioneros: negras 0, blancas 0.



Con **captures**, el goban sigue las reglas: un grupo sin libertades se retira.

1: negras capturan la blanca de D4...

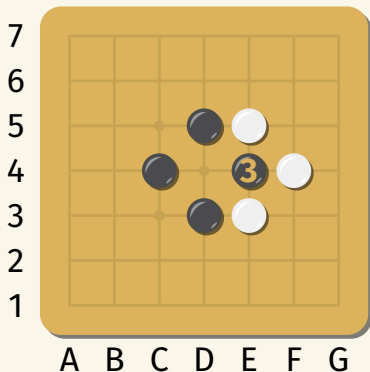
Prisioneros: negras 1, blancas 0.



Con **captures**, el goban sigue las reglas: un grupo sin libertades se retira.

2: ... y blancas retoman en D4, capturando 1.

Prisioneros: negras 1, blancas 1.

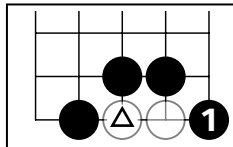
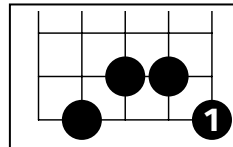


Con captures, el goban sigue las reglas: un grupo sin libertades se retira.

3: negras retoman otra vez. Es un ko: en una partida, 3 tendría que esperar una jugada. El goban no lo impide.

Prisioneros: negras 2, blancas 1.

```
\pgfgoset{goban = {5, partial = A1:E3}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]  
  \begin{goban}[captures = fade]  
    \stones[w]{C1, D1}  
    \stones[b]{B1, C2, D2}  
    \marks[triangle]{C1}  
    \moves{E1}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[captures,  
    captured marks = remove]  
    \stones[w]{C1, D1}  
    \stones[b]{B1, C2, D2}  
    \marks[triangle]{C1}  
    \moves{E1}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```

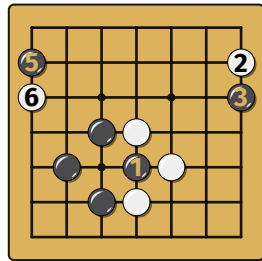


Con `fade`, las capturadas quedan como prisioneros. `captured marks` decide si las marcas se van con ellas.



```
\begin{goban}[7, captures, notes, scale = 1.05,  
  profile = pgfgo]  
  \stones[b]{B3, C2, C4}  
  \stones[w]{C3, D2, D4, E3}  
  \moves{D3, G6, G5, C3, A6, A5}  
  \moves{D3} % 7 retoma el ko.  
\end{goban}
```

`\pgfgomovenotes`. Prisioneros: negras
`\pgfgoprisoners{b}`, blancas `\pgfgoprisoners{w}`.

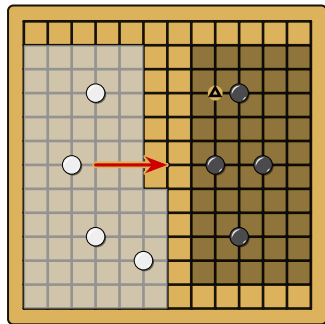


7 en 1. Prisioneros:
negras 2, blancas 1.

Una jugada en un punto donde ya se jugó no se dibuja: se anota debajo, como en los libros.

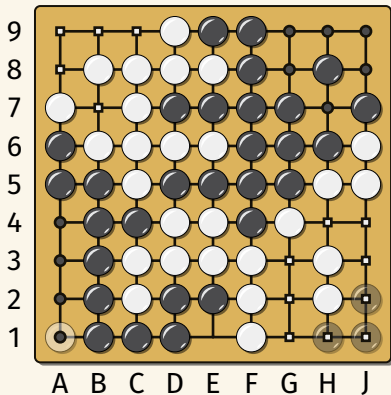
```
\begin{goban}[13, profile = pgfgo, scale = 0.72]
  \stones[b]{K4, K10, J7, L7}
  \stones[w]{D4, D10, C7, F3}
  \territory[b, draw = region]{J3, M3, M11, J11}
  \territory[w, draw = region]
    {B2, F2, F5, E5, E11, B11}
  \marks[triangle]{J10}
  \arrow{D7}{G7}
\end{goban}
```

Marco negro: `\pgfgoregion{b}{area}` casillas;
blanco: `\pgfgoregion{w}{area}`.



Marco negro: 50
casillas; blanco: 60.

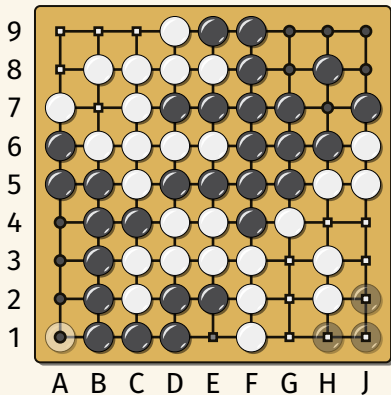
Un polígono por sus vértices. Con `draw = region`, el territorio de cada color es un solo polígono que `\pgfgoregion` mide.



`\territory{auto}`: cada región vacía es del color que la rodea; los prisioneros cuentan como muertos.

`\territory {auto}`
Las marcas de cada jugador.

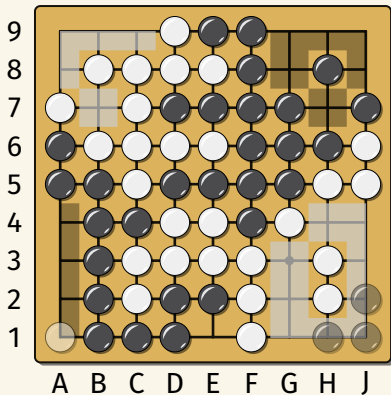
Negras 11, blancas 23.5.



`\territory{auto}`: cada región vacía es del color que la rodea; los prisioneros cuentan como muertos.

`\territory [dame]{auto}`
También los puntos neutrales.

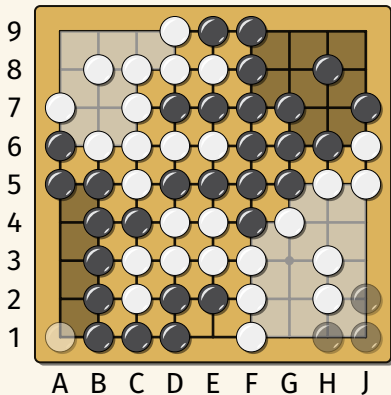
Negras 11, blancas 23.5.



`\territory{auto}`: cada región vacía es del color que la rodea; los prisioneros cuentan como muertos.

`\territory [draw = fill]{auto}`
Relleno debajo de las piedras.

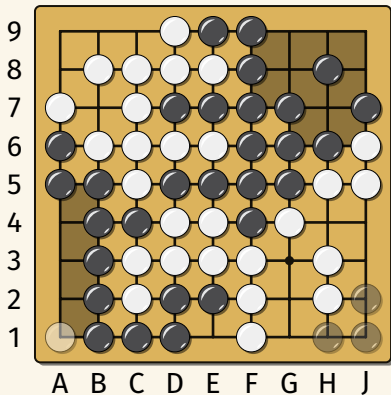
Negras 11, blancas 23.5.



`\territory{auto}`: cada región vacía es del color que la rodea; los prisioneros cuentan como muertos.

`\territory [draw = region]{auto}`
Un polígono por color.

Negras 11, blancas 23.5.



`\territory{auto}`: cada región vacía es del color que la rodea; los prisioneros cuentan como muertos.

`\territory [draw = region, b]{auto}`
Solo el de negras.

Negras 11, blancas 6.5.

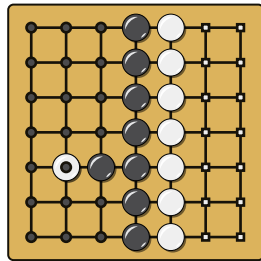


```
\begin{goban}[sgf size = comentada, captures,  
  profile = pgfgo, scale = 1.05]  
  \sgf[marks = false, numbers = false]{comentada}  
  \prisoner[w]{B3} % La blanca muerta.  
  \territory{auto}  
\end{goban}
```

Negras `\pgfgoscore{b}`, blancas

`\pgfgoscore[komi = 6.5]{w}`.

Según el archivo: `\sgfinfo{comentada}{RE}`.



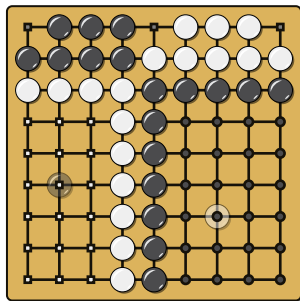
Negras 21, blancas 20.5.
Según el archivo: B+0.5.

Puntaje con reglas japonesas: territorio, más muertos y capturas del rival, más el komi.



```
\begin{goban}[profile = pgfgo, scale = 0.95]
  \stones[b]{A8:D8, B9:D9, E7:J7, E1:E6}
  \stones[w]{E8:J8, F9:H9, A7:D7, D1:D6}
  \prisoner[w]{G3}
  \prisoner[b]{B4}
  \territory[dame]{auto}
  \territory[n]{A9}
  \territory[n]{J9}
\end{goban}
```

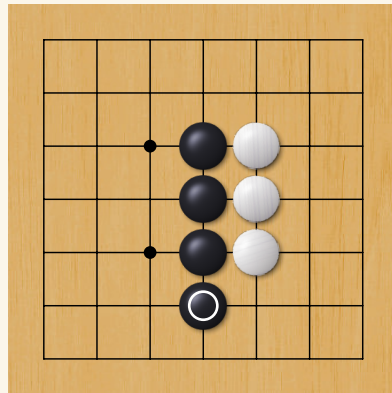
Negras `\pgfgoscore{b}`,
blancas `\pgfgoscore[komi = 6.5]{w}`.



Negras 25, blancas 25.5.

`auto` mira qué color toca cada región, no lee la posición: los ojos del seki se vuelven neutrales con un `\territory[n]` para cada uno.

Memoria y vistas



```
\pgfgoset{goban = {19, partial = A1:H8,  
  profile = pgfgo}}
```

```
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]
```

```
  \begin{goban}[name = base]
```

```
    \stones[b]{D4}
```

```
    \moves[w]{C3, D3, C4, D5}
```

```
  \end{goban}
```

```
  \begin{goban}[resume = base]
```

```
    \moves{B5, B6, C6, C7}
```

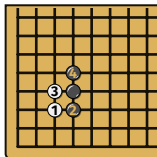
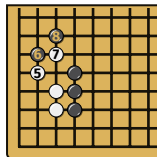
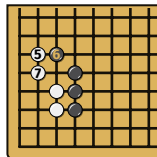
```
  \end{goban}
```

```
  \begin{goban}[resume = base]
```

```
    \moves{B6, C6, B5}
```

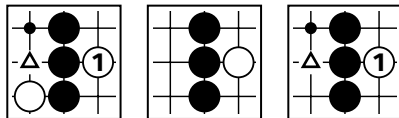
```
  \end{goban}
```

```
\end{pgfgolayout}
```



Un **goban** con nombre guarda lo que dibuja. **resume** empieza con ese tablero: la numeración y el turno siguen desde ahí.

```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  \begin{goban}[name = guardado]  
    \stones[b]{C2:4}  
    \moves[w]{D3}  
    \marks[triangle]{B3}  
    \stone[w, forget]{B2}  
    \territory[b]{B4}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[resume = guardado]  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[resume = {guardado,  
    numbers, marks, territory}]  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



Por defecto, solo las piedras. Lo dibujado con `forget` no viaja.

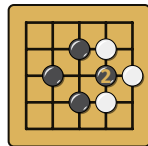
```
\begin{goban}[5, name = ko, captures,  
  profile = pgfgo, scale = 0.8]  
  \stones[b]{B3, C2, C4}  
  \stones[w]{D2, D4, E3}  
  \moves[w]{C3, D3}  
\end{goban}
```

La 2 `\pgfgoview{ko}{D3}` captura a la 1 `\pgfgoview{ko}{C3}`.

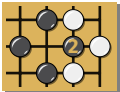
Así quedó el ko: `\pgfgoview{ko}{B2:E4}`.

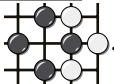
Sin números ni fondo:

```
\pgfgoview[numbers = false,  
  background = false]{ko}{B2:E4}.
```



La 2  captura a la 1 .

Así quedó el ko: .

Sin números ni fondo: .

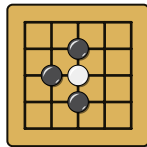
`\pgfgoview` muestra una intersección o un recuadro de un goban con nombre, como quedó al terminar, al tamaño del texto.

```
\begin{goban}[5, name = cerco,  
  profile = pgfgo, scale = 0.8]  
  \stones[b]{B3, C2, C4}  
  \stones[w]{C3}  
\end{goban}
```

La blanca \pgfgostone[w, mark = triangle]
tiene tres vecinas negras:

```
\pgfgoview{cerco}{B3, C2, C4}.
```

Negro juega 1 \pgfgostone[b, number = 1]
en D3 y la captura.



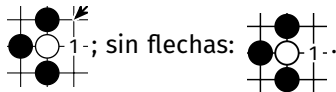
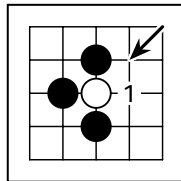
La blanca  tiene tres vecinas
negras: ,  y . Negro
juega 1  en D3 y la captura.

\pgfgostone: una piedra sin tablero, con marca o número. Con comas, \pgfgoview da una vista por parte, unidas con separator y last.

Más abajo, la blanca de C3 `\pgfgoview{atari}{C3}` queda en atari. Con otro perfil:
`\pgfgoview[profile = simple]{atari}{B2:D4};`
sin flechas: `\pgfgoview[arrows = false, raise = 0pt]{atari}{B2:D4}.`

```
\begin{goban}[5, name = atari, scale = 1.0]
  \stones[b]{B3, C2, C4}
  \stones[w]{C3}
  \marks[sequence]{D3}
  \arrow{E5}{D4}
\end{goban}
```

Más abajo, la blanca de C3 ○ queda en atari. Con otro perfil:



Una vista puede ir antes de su tablero, como una referencia: se resuelve con el `.aux`, en la compilación siguiente.



En el artículo:

```
\begin{goban}[19, name = pelea,  
  export = pelea]  
  ...  
\end{goban}
```

El goban queda en `pelea.pgfgo`, con su estilo.

En las diapositivas:

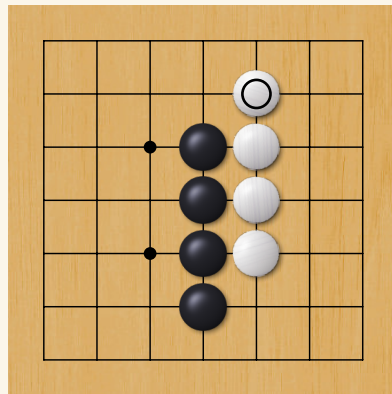
```
\pgfgoimport{pelea}  
...  
El ko de \pgfgoview{pelea}{Q16:S18}.  
  
\begin{goban}[resume = {pelea, marks},  
  partial = auto]  
  \moves{E3}  
\end{goban}
```

Como si se hubiera dibujado ahí: sirve para `\pgfgoview` y para `resume`.

Para otro programa, la opción `pages` del paquete: un goban por página, y un script que pasa cada uno a SVG o PNG con su nombre.

Parte 8

Partidas en SGF





```
% En el preámbulo:  
% \pgfdefinesgf{lee}{lee.sgf}
```

```
\begin{tabular}{rl}  
  Negras: & \sgfinfo{lee}{PB}  
  (\sgfinfo{lee}{BR})\\  
  Blancas: & \sgfinfo{lee}{PW}\\  
  Evento: & \sgfinfo{lee}{RO}\\  
  Lugar: & \sgfinfo{lee}{PC}\\  
  Fecha: & \sgfinfo{lee}{DT}\\  
  Reglas: & \sgfinfo{lee}{RU}, komi  
  \sgfinfo{lee}{KM}\\  
  Resultado: & \sgfinfo{lee}{RE}  
\end{tabular}
```

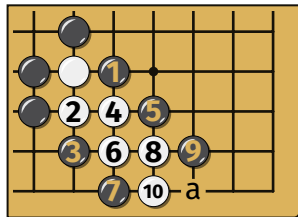
Negras:	Lee Sedol (9d)
Blancas:	AlphaGo
Evento:	Game 1
Lugar:	Seoul, Korea
Fecha:	2016-03-09
Reglas:	Chinese, komi 7.50
Resultado:	W+Resign

Con un nombre, la ruta se escribe una vez y el archivo se lee una sola vez en todo el documento.



```
\begin{pgfgosg}{escalera}
$$B La escalera funciona
$$ . X . . . . . |
$$ X 0 1 . . . . . |
$$ X 2 4 5 . . . . . |
$$ . 3 6 8 9 . . . . . |
$$ . . 7 0 a . . . . . |
$$ -----+
\end{pgfgosg}

\sgfdiagrams[goban = {profile = pgfgo,
scale = 1.2}]{escalera}
```

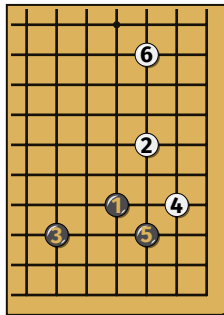
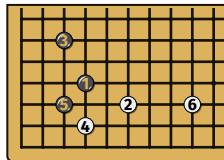


La escalera funciona (1-10)

Un diagrama copiado de Sensei's Library, o de un foro entre [go] y [/go], se lee como una partida: el título es el epígrafe, los números son jugadas y los bordes lo ubican en el tablero.



```
% En el preámbulo:  
% \pgfgodefinesgf[origin = bottom left]  
% {abajo}{josekis.sgf}  
% \pgfgodefinesgf[transpose]  
% {traspuesto}{josekis.sgf}  
  
\pgfgoset{profile = pgfgo,  
  goban = {19, partial = auto}}  
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]  
  \begin{goban}\sgf{abajo}\end{goban}  
  \begin{goban}\sgf{traspuesto}\end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```

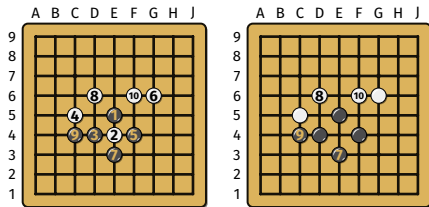


origin: la esquina donde va el punto aa del archivo. **transpose:** cambia filas por columnas. Juntas, las ocho simetrías del tablero; el joseki del archivo está arriba a la derecha.

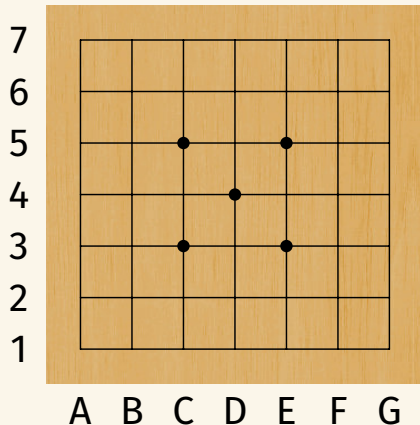


```
\pgfgoset{profile = pgfgo,
  goban = {label = {at = {north, west}}}}

\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]
  % Sin captures: 2 sigue ahí.
  \begin{goban}[sgf size = partida]
    \sgf{partida}
  \end{goban}
  \begin{goban}[sgf size = partida, captures]
    \sgf[from = 7]{partida}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}
```



from: la primera jugada con número. **to:** la última que se juega. Después, `\moves` sigue con el turno.

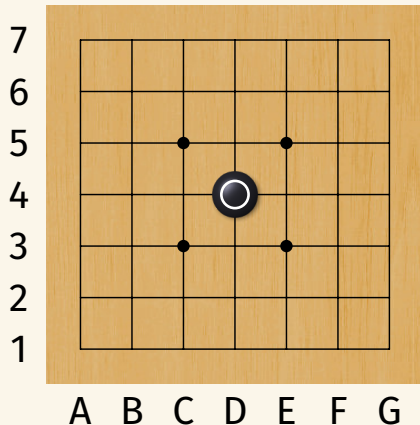


Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 0

Una partida en un tablero de 7×7, con comentarios.

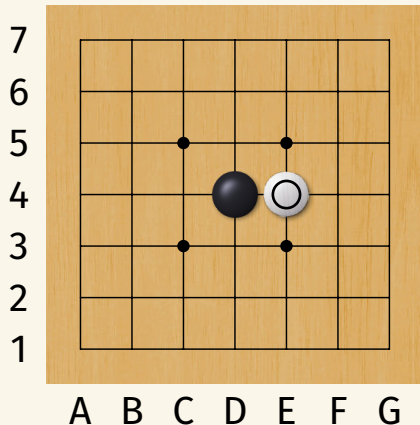


Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 1

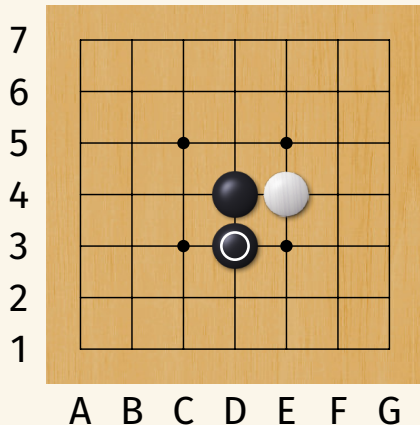
Negras toman la línea del medio.



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

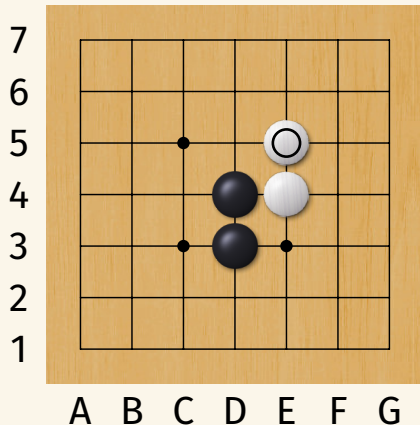
Jugada 2



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

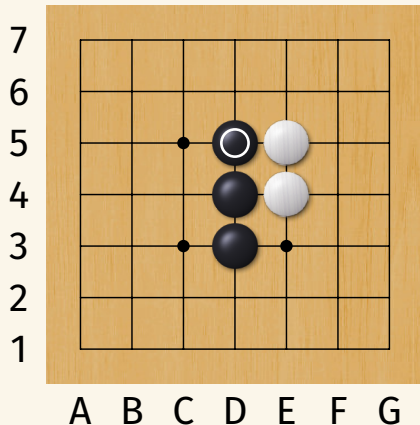
Jugada 3



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

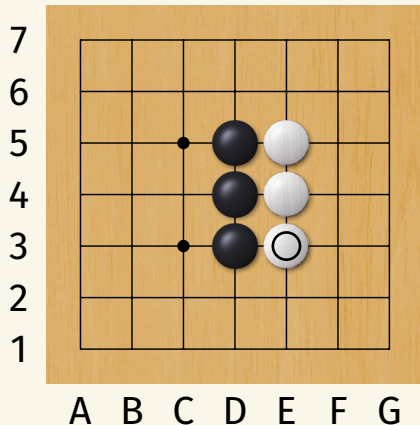
Jugada 4



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

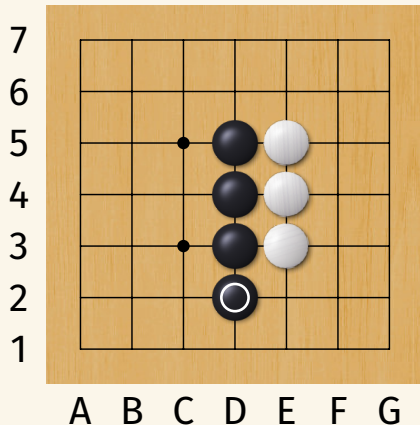
Jugada 5



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

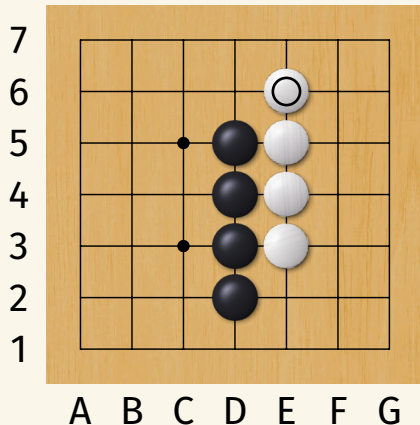
Jugada 6



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

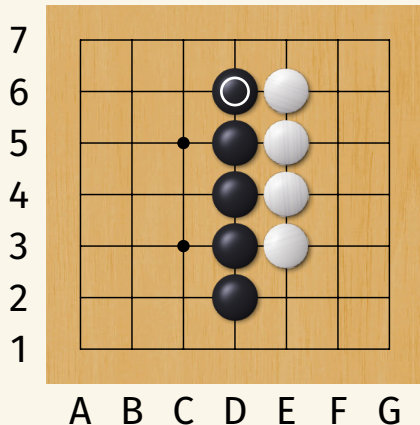
Jugada 7



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 8

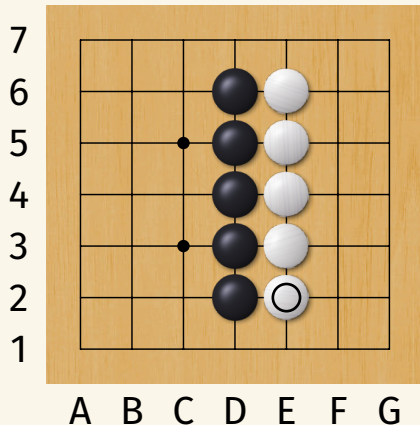


Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 9

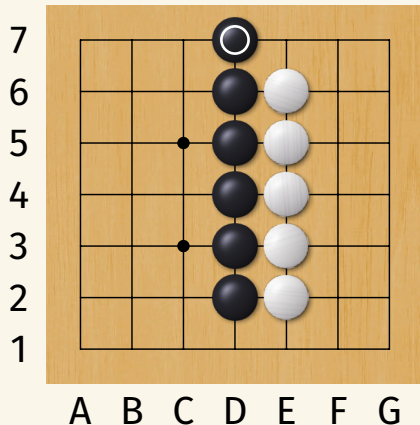
Negras tendrán tres columnas; Blancas, solo dos.



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

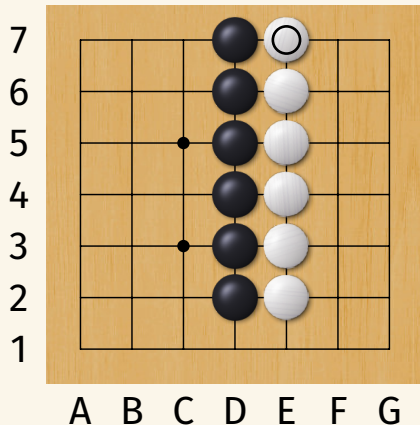
Jugada 10



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

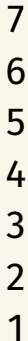
Jugada 11



Una partida corta

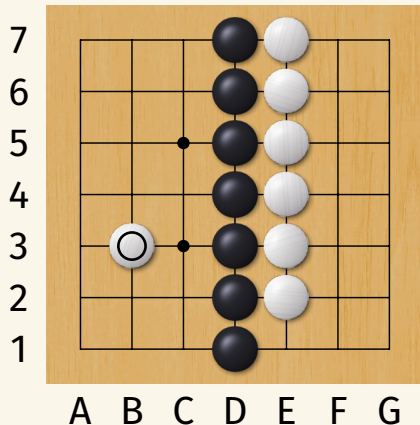
Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 12



Negras contra Blancas, komi 6.5.

Tesuji. El último punto de la pared.

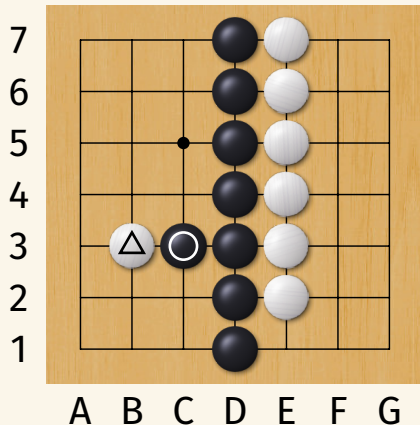


Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 14

Mala jugada. Blancas invaden, pero no hay lugar para dos ojos.

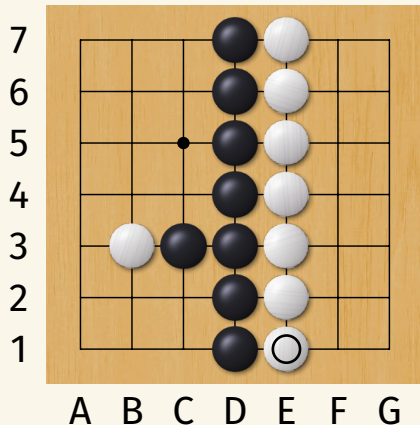


Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 15

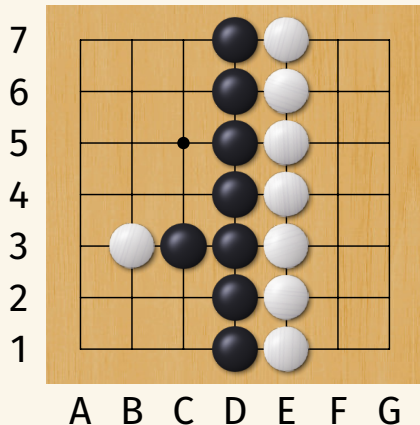
Negras ocupan el punto vital. La piedra blanca está muerta.



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

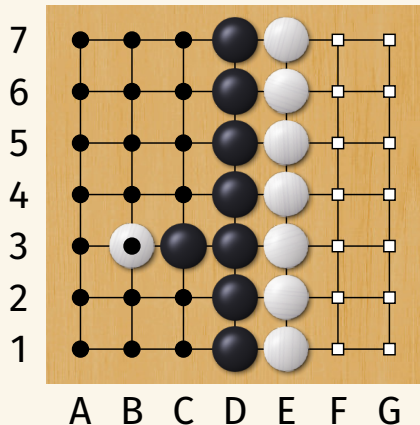
Jugada 16



Una partida corta

Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 17



Una partida corta

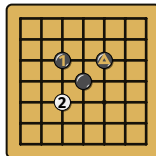
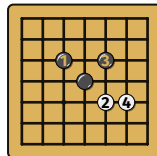
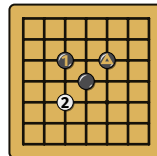
Negras contra Blancas, komi 6.5.

Jugada 18

Negras: 20 puntos y un prisionero. Blancas: 14 puntos y 6,5 de komi.



```
\pgfgoset{profile = pgfgo,  
  goban = {sgf size = variantes}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  \begin{goban}  
    \sgf[variation = 2]{variantes}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}  
    \sgf[variation = 1.2]{variantes}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}  
    \sgf[variation = {C5, C3}]{variantes}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```

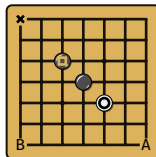
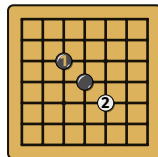
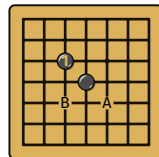


En cada bifurcación, la variante indicada (1.2: la primera, después la segunda), o las jugadas de la línea, como en un diccionario.



```
\pgfgoset{profile = pgfgo,
  goban = {sgf size = variantes}}

\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]
  \begin{goban}
    \sgf[to = 2]{variantes}
  \end{goban}
  \begin{goban}
    \sgf[to = 2, marks = false]{variantes}
  \end{goban}
  \begin{goban}
    \sgf[to = 1, marks = false,
      variations = children]{variantes}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}
```



Triángulos, cuadrados, círculos, cruces, letras, flechas, líneas y territorio del archivo. `variations` marca con letras las jugadas que pueden seguir.

```
\sgfdiagrams[step = 4,  
  layout = {columns = 3, fit}]  
{partida}
```

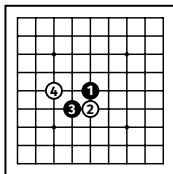


Diagrama 1 (1-4)

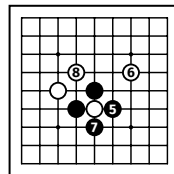


Diagrama 2 (5-8)

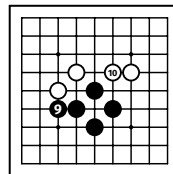


Diagrama 3 (9-10)

Un diagrama cada **step** jugadas, desde la posición real: las anteriores van sin número, y cada uno lleva su epígrafe y sus notas.

```
\sgfdiagrams[step = 5,  
  to = 10, comments,  
  goban = {scale = 0.8},  
  layout = {columns = 2}]  
{comentada}
```

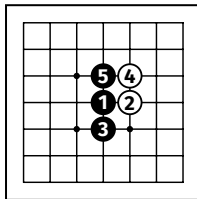


Diagrama 1 (1-5)

1: Negras toman la línea del medio.

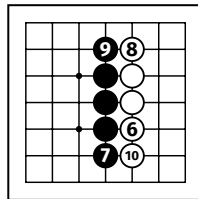


Diagrama 2 (6-10)

9: Negras tendrán tres columnas; Blancas, solo dos.



```
\pgfgoreset{profile = shell}
```

```
\sgfdiagrams[step = 50, restart,  
  goban = {scale = 0.48},  
  layout = {per frame}]{lee}
```

`per frame` pone cada diagrama en la diapositiva siguiente, con su epígrafe.
`restart` numera cada diagrama desde 1, como en los libros.

Lee Sedol contra AlphaGo, 2016-03-09.

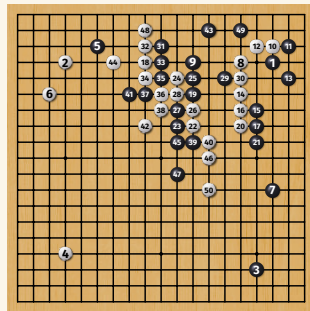


Diagrama 1 (1-50)



```
\pgfgoreset{profile = shell}
```

```
\sgfdiagrams[step = 50, restart,  
  goban = {scale = 0.48},  
  layout = {per frame}]{lee}
```

`per frame` pone cada diagrama en la diapositiva siguiente, con su epígrafe.
`restart` numera cada diagrama desde 1, como en los libros.

Lee Sedol contra AlphaGo, 2016-03-09.

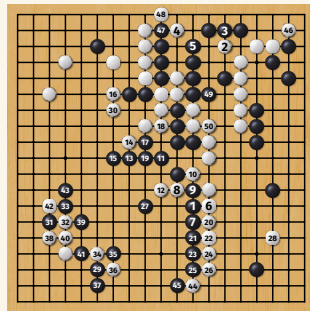


Diagrama 2 (51-100)



```
\pgfgoset{profile = shell}
```

```
\sgfdiagrams[step = 50, restart,  
  goban = {scale = 0.48},  
  layout = {per frame}]{lee}
```

`per frame` pone cada diagrama en la diapositiva siguiente, con su epígrafe.
`restart` numera cada diagrama desde 1, como en los libros.

Lee Sedol contra AlphaGo, 2016-03-09.

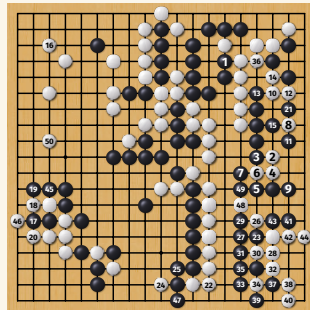


Diagrama 3 (101-150)



```
\pgfgoset{profile = shell}
```

```
\sgfdiagrams[step = 50, restart,  
  goban = {scale = 0.48},  
  layout = {per frame}]{lee}
```

`per frame` pone cada diagrama en la diapositiva siguiente, con su epígrafe.
`restart` numera cada diagrama desde 1, como en los libros.

Lee Sedol contra AlphaGo, 2016-03-09.

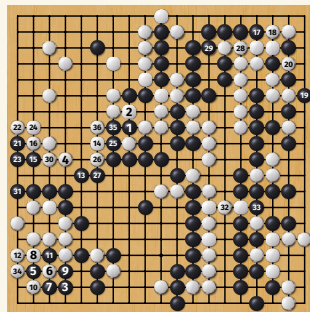
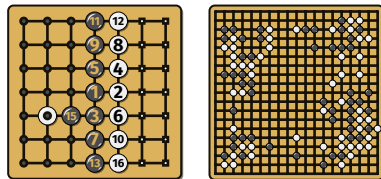


Diagrama 4 (151–186)
Resultado: Gana Blanco por abandono

```
% En el preámbulo:  
% \pgfgodefinesgf{primera}{games.sgf}  
% \pgfgodefinesgf[game = 2]{segunda}{games.sgf}
```

```
\pgfgoset{profile = pgfgo}  
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]  
  \begin{goban}[sgf size = primera]  
    \sgf{primera}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[sgf size = segunda]  
    \sgf[to = 100, numbers = false]{segunda}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}  
\sgfinfo{primera}{PB} -- \sgfinfo{primera}{PW};  
\sgfinfo{segunda}{PB} -- \sgfinfo{segunda}{PW}.
```



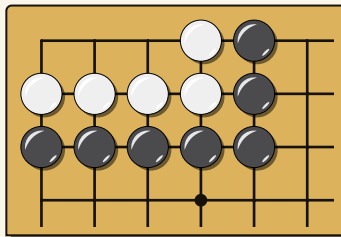
Black – White; Maeda
Nobuaki – Segoe Kensaku.

Un archivo con varias partidas: `game` elige una, en cada comando o en el nombre. Cada partida tiene su tamaño.



```
% Primero el enunciado...
\sgfproblem[solutions = false, links,
  goban = {scale = 1.6}]{problema}
% ...y en la otra diapositiva,
% las soluciones.
\sgfproblem[statement = false, links,
  verdict, comments = false,
  layout = {columns = 4, fit}]
{problema}
```

`verdict` dice si cada variante es correcta, según las anotaciones del archivo. `links`: el epígrafe del enunciado lleva a la solución, y vuelve.



Juega Negro
Negras matan.



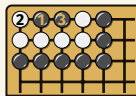
% Primero el enunciado...

```
\sgfproblem[solutions = false, links,  
  goban = {scale = 1.6}]{problema}
```

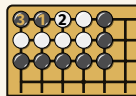
*% ...y en la otra diapositiva,
% las soluciones.*

```
\sgfproblem[statement = false, links,  
  verdict, comments = false,  
  layout = {columns = 4, fit}]  
{problema}
```

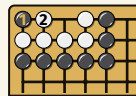
`verdict` dice si cada variante es correcta, según las anotaciones del archivo. `links`: el epígrafe del enunciado lleva a la solución, y vuelve.



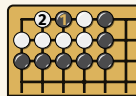
Varian-
te 1 (correc-
ta)



Varian-
te 2 (correc-
ta)



Varian-
te 3 (inco-
rrecta)

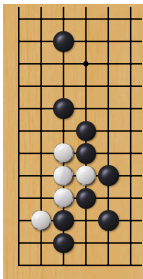


Variante 4

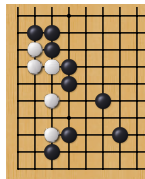


```
\pgfgoset{profile = shell}
```

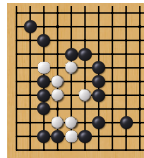
```
\sgfproblem[  
  game = {1:4},  
  to play = black,  
  comments = false,  
  layout = {columns = 4, fit,  
    valign = bottom}]  
{hatsuyoron}
```



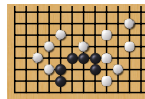
Problema 1:
Juega Negro



Problema 2:
Juega Negro



Problema 3:
Juega Negro



Problema 4:
Juega Negro

Los problemas del *Igo Hatsuyōron* (1713), uno por partida del archivo.



```
\pgfgoset{profile = pgfgo}
```

```
\sgfdiagrams[  
  variation = {Q16, R14},  
  variations = {commented,  
    from = 3},  
  partial = auto,  
  comments = {true, font =  
    \tiny},  
  caption = {font =  
    \scriptsize},  
  layout = {columns = 3,  
    fit}}{josekis}
```

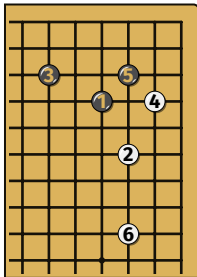


Diagrama 1 (1-6)

- 2: La aproximación baja.
- 3: A: el paso de caballo.
- 4: Blancas se deslizan hacia la esquina.
- 6: Y se extienden por el lado.

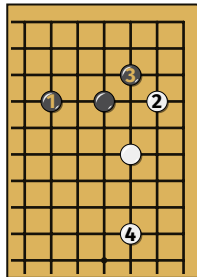


Diagrama 1a (variante en 3)

- 1: B: el salto de uno.

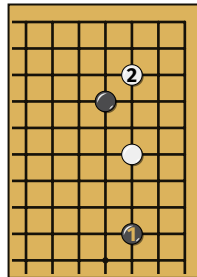


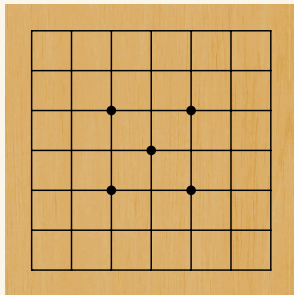
Diagrama 1b (variante en 3)

- 1: C: la pinza baja.
- 2: Blancas entran en el 3-3.

La línea por sus jugadas; las variantes comentadas desde la jugada 3, cada una en su diagrama; todos con la misma parte del tablero.

```
\usepackage{animate}  
...  
\sgfanimation[  
  comments = {true, height = 3em},  
  goban = {captures, scale = 1.2,  
    profile = shell},  
  animate = {controls, loop}]  
{comentada}
```

Un cuadro por jugada, con los botones de `animate`. Se ve en Acrobat Reader, Foxit o PDF-XChange; en los demás visores, solo el primer cuadro.

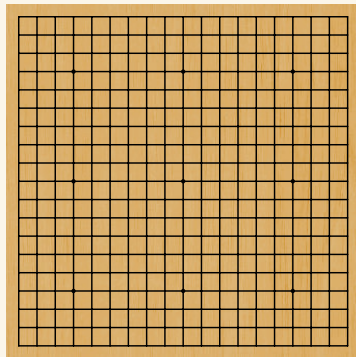


Una partida en un tablero de 7×7, con comentarios.





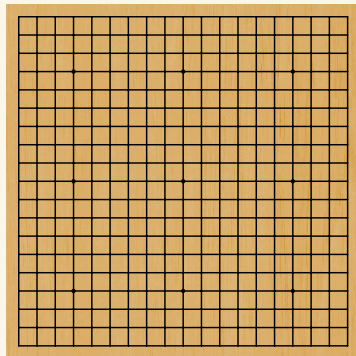
- Sin capas, cada cuadro es un **goban** entero: el PDF crece con el cuadrado de las jugadas.



Maeda – Segoe, 1940: 60 cuadros.



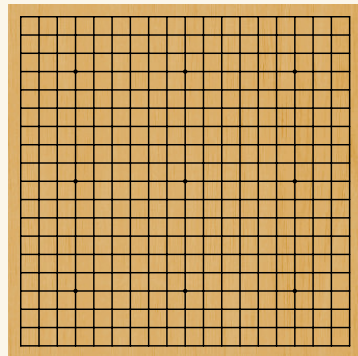
- Sin capas, cada cuadro es un **goban** entero: el PDF crece con el cuadrado de las jugadas.
- Con **layers** (el valor inicial), el tablero se dibuja una sola vez, y cada piedra también, en una lámina que **animate** muestra mientras la piedra sigue en el tablero.



Maeda – Segoe, 1940: 60 cuadros.



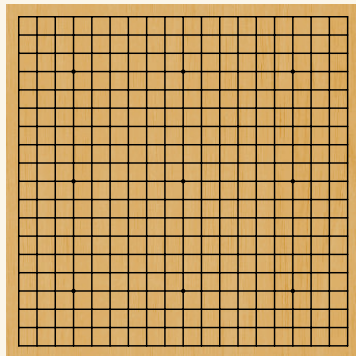
- Sin capas, cada cuadro es un **goban** entero: el PDF crece con el cuadrado de las jugadas.
- Con **layers** (el valor inicial), el tablero se dibuja una sola vez, y cada piedra también, en una lámina que **animate** muestra mientras la piedra sigue en el tablero.
- En cada cuadro solo se dibuja lo que cambia: la marca de la última jugada, las marcas del archivo y el comentario.



Maeda – Segoe, 1940: 60 cuadros.



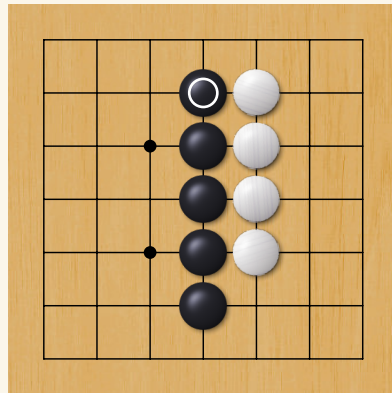
- Sin capas, cada cuadro es un **goban** entero: el PDF crece con el cuadrado de las jugadas.
- Con **layers** (el valor inicial), el tablero se dibuja una sola vez, y cada piedra también, en una lámina que **animate** muestra mientras la piedra sigue en el tablero.
- En cada cuadro solo se dibuja lo que cambia: la marca de la última jugada, las marcas del archivo y el comentario.
- Una partida de 200 jugadas: menos de 1 MB en lugar de más de 10 MB, y compila más rápido.



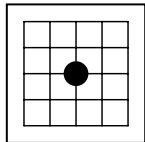
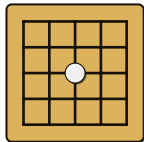
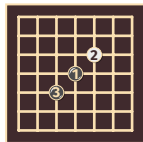
Maeda – Segoe, 1940: 60 cuadros.

Parte 9

Disposición



```
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]
  \begin{goban}[5]
    \stones{b}{C3}
  \end{goban}
  \begin{goban}[5, profile = pgfgo]
    \stones{w}{C3}
  \end{goban}
  \begin{goban}[7, profile = wain]
    \moves{D4, E5, C3}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}
```

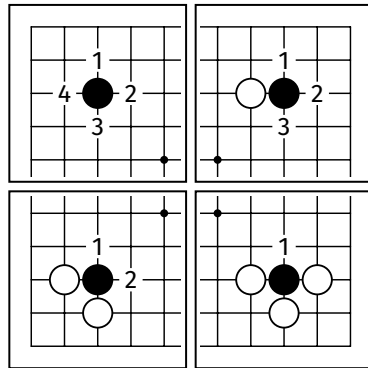


Columnas del mismo ancho; con `fit`, cada tablero se escala hasta llenar la suya.

```

\begin{pgfgolayout}[columns = 2, width = natural,
  column sep = 0.3em, row sep = 0.3em]
  \begin{goban}[partial = A9:E5]
    \stone[b]{C7}
    \marks[sequence]{C8, D7, C6, B7}
  \end{goban}
  \begin{goban}[partial = E9:J5]
    \stone[b]{G7} \stone[w]{F7}
    \marks[sequence]{G8, H7, G6}
  \end{goban}
  \begin{goban}[partial = A1:E5]
    \stone[b]{C3} \stones[w]{B3, C2}
    \marks[sequence]{C4, D3}
  \end{goban}
  \begin{goban}[partial = E1:J5]
    \stone[b]{G3} \stones[w]{F3, G2, H3}
    \marks[sequence]{G4}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}

```





% Cuatro diagramas por página.

```
\sgfdiagrams[step = 50, layout =  
  {columns = 2, fit, per page = 4}]{lee}
```

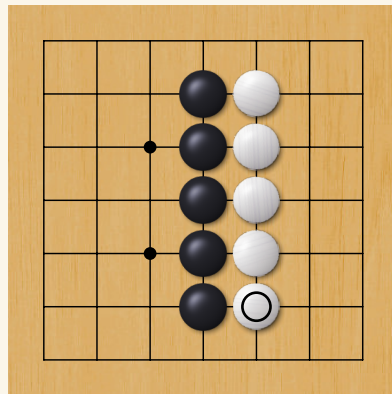
% Uno por diapositiva, dentro de un frame.

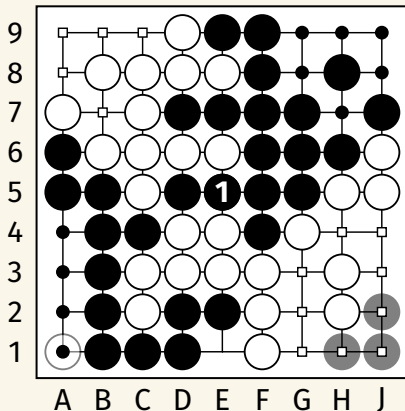
```
\sgfdiagrams[step = 50, layout =  
  {per frame}]{lee}
```

- `per page`: cada n diagramas, `\newpage`.
- `per frame`: cada n diagramas, la diapositiva siguiente (usa `\only<+>`, así que se suma a los `\pause` del frame).
- `halign`: `center`, `left` o `right` dentro de la columna.
- `valign = bottom`: los tableros de una fila terminan a la misma altura; `align captions`: quedan arriba y los epígrafes empiezan en la misma línea.
- Valen en `pgfgolayout` y en la clave `layout` de `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem`.

Parte 10

Perfiles e imágenes



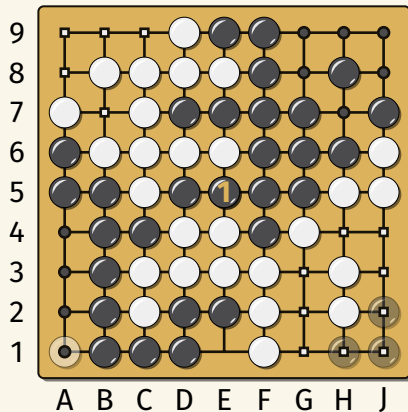


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfgoreset{profile = default}
```

El estilo inicial: al que vuelven el tablero y los jugadores antes de aplicar cualquier perfil.

Perfil 1 de 9.

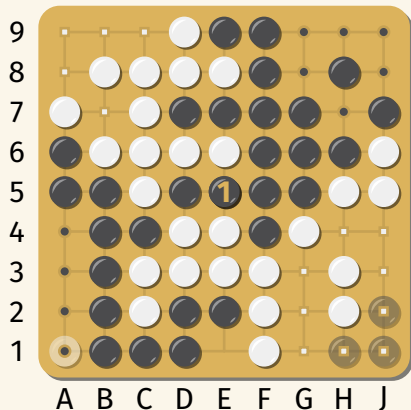


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfgoreset{profile = pgfgo}
```

El color del tablero, con sombra.

Perfil 2 de 9.

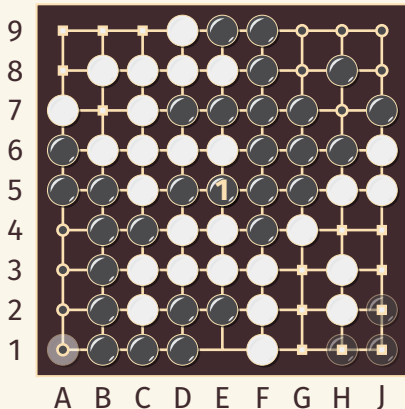


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfgoreset{profile = pgfgosmooth}
```

Como pgfgo, más suave.

Perfil 3 de 9.

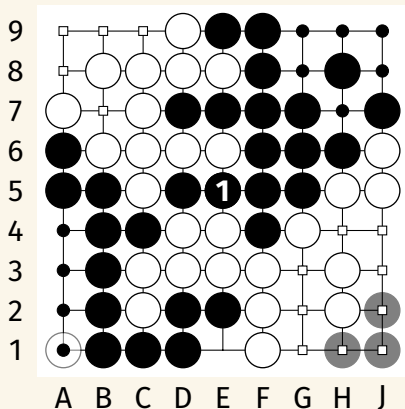


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfgoreset{profile = wain}
```

Los colores de un tablero de madera clara, con piedras con brillo.

Perfil 4 de 9.

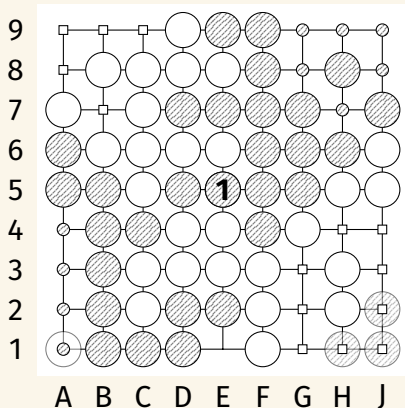


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfgoreset{profile = simple}
```

Para imprimir: blanco y negro, sin adornos. Sirve también para las vistas.

Perfil 5 de 9.

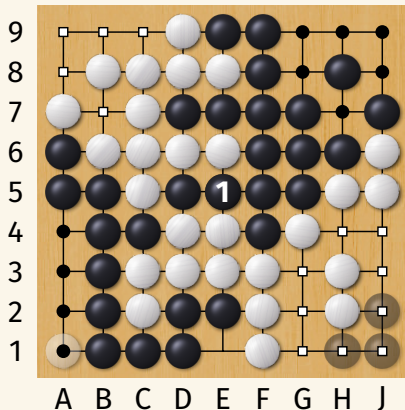


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfgoreset{profile = draft}
```

Blanco y negro, con rayas donde hay relleno:
piedras negras, marcas y territorio.

Perfil 6 de 9.

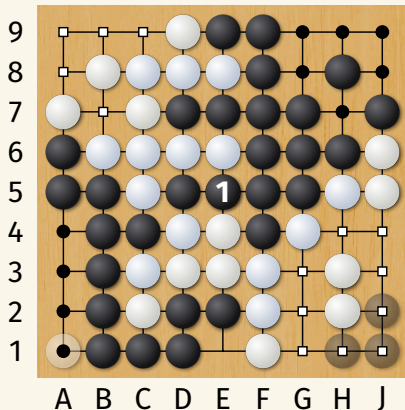


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

`\pgfgoset{profile = shell}`

Imágenes: madera, pizarra y cinco conchas giradas, con sombra difusa.

Perfil 7 de 9.

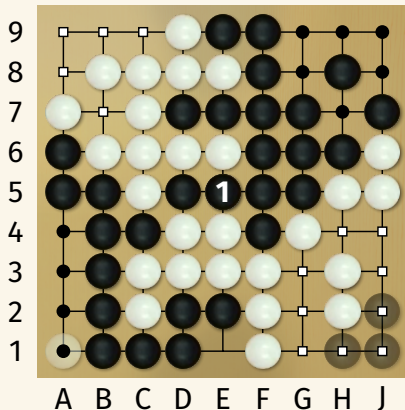


Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

```
\pgfset{profile = yunzi}
```

Como shell, con piedras *yunzi*, mates.

Perfil 8 de 9.



Un perfil cambia el estilo del tablero y de los tres jugadores de una vez:

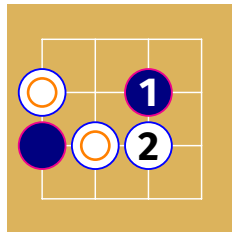
```
\pgfset{profile = badukt}
```

Al estilo de las transmisiones de televisión.

Perfil 9 de 9.

```
\pgfset{
  goban = {background = {fill = {color = madera},
    line = false}, grid = {line = {color = white}}},
  players = {
    black = {stone = {line = {color = magenta},
      fill = {color = blue!50!black}}},
    white = {stone = {line = {color = blue}},
      mark = {line = {color = orange}}}}

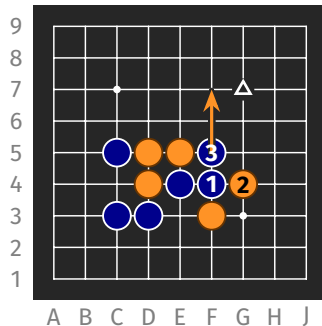
\begin{goban}[4, scale = 1.6]
  \stone[b]{A2}
  \stones[w, mark = circle]{B2, A3}
  \moves{C3, C2}
\end{goban}
```



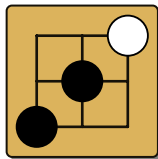
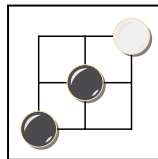
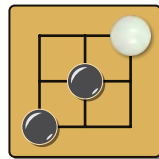
Tres jugadores: **black**, **white** y **neutral**; all para los tres. Cada uno con sus piedras, jugadas y marcas.

```
\pgfdefineprofile[from = default]{noche}{
  goban = {background = {fill = {color = black!85},
    line = false},
    grid = {line = {color = white!60}},
    label = {color = gray},
    arrow = {color = orange!85}},
  neutral = {mark = {line = {color = white!80},
    fill = {color = gray}}},
  black = {stone = {fill = {color = blue!55!black},
    line = {color = white!70}}},
  white = {stone = {fill = {color = orange!85},
    line = {color = orange!40!black}}}}

\begin{goban}[9, profile = noche, scale = 0.95,
  label = {at = {south, west}}]
  \stones[b]{C3, D3, E4, C5}
  \stones[w]{D4, D5, E5, F3}
  \moves{F4, G4, F5}
  \marks[triangle]{G7}
  \arrow{F5}{F7}
\end{goban}
```

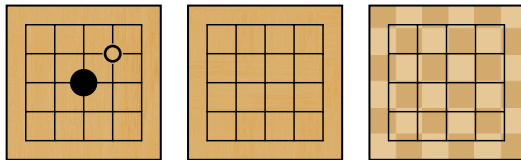


```
\pgfgoset{goban = {3}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  % El tablero de un perfil...  
  \begin{goban}[goban profile = pgfgo]  
    \stones[b]{A1, B2} \stones[w]{C3}  
  \end{goban}  
  % ...los jugadores de otro...  
  \begin{goban}[players profile = wain]  
    \stones[b]{A1, B2} \stones[w]{C3}  
  \end{goban}  
  % ...o un jugador de cada uno.  
  \begin{goban}[goban profile = pgfgo,  
    players = {  
      black = {profile = wain-black},  
      white = {profile = baduktv-white}}]  
    \stones[b]{A1, B2} \stones[w]{C3}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```



Un perfil empieza siempre desde el estilo inicial: no hereda lo que no define.

```
\pgfset{goban = {5}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]  
  \begin{goban}[background = {fill =  
    {image = {  
      file = pgfgo-board.jpg}}}]  
    \stones[b]{C3} \marks[circle]{D4}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[background = {fill =  
    {image = {  
      file = pgfgo-board.jpg, fit = tile,  
      width = 1cm, rotate = random}}}]  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[background = {fill =  
    {image = {  
      file = pgfgo-tile.png,  
      fit = tile, width = 0.8cm}}}]  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```

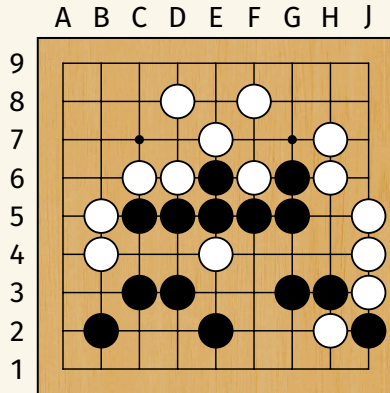


cover (inicial), stretch o tile. Con partial, se ve la parte que corresponde.



```
\pgfgoset{
  goban = {background = {fill = {image = {
    file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    all = {stone = {shadow = {true,
      offset = 0.75pt, angle = -45}}},
    black = {stone = {image = {
      file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {
      file = {pgfgo-shell-white-1.png, ...,
        pgfgo-shell-white-5.png},
      rotate = -15:15}}}}}
```

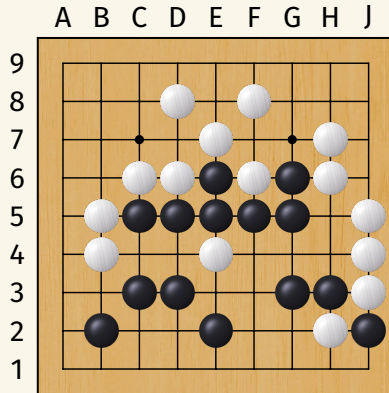
1. La madera en el fondo.





```
\pgfgoset{
  goban = {background = {fill = {image = {
    file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    all = {stone = {shadow = {true,
      offset = 0.75pt, angle = -45}}},
    black = {stone = {image = {
      file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {
      file = {pgfgo-shell-white-1.png, ...,
        pgfgo-shell-white-5.png},
      rotate = -15:15}}}}}
```

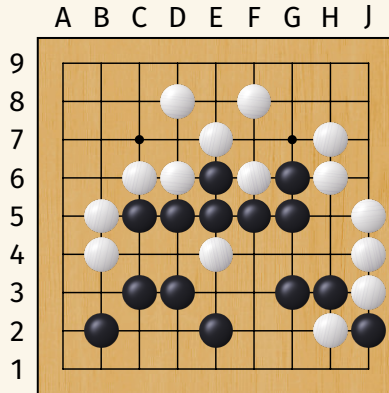
1. La madera en el fondo.
2. Una imagen para cada jugador.





```
\pgfgoset{
  goban = {background = {fill = {image = {
    file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    all = {stone = {shadow = {true,
      offset = 0.75pt, angle = -45}}},
    black = {stone = {image = {
      file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {
      file = {pgfgo-shell-white-1.png, ...,
        pgfgo-shell-white-5.png},
      rotate = -15:15}}}}}
```

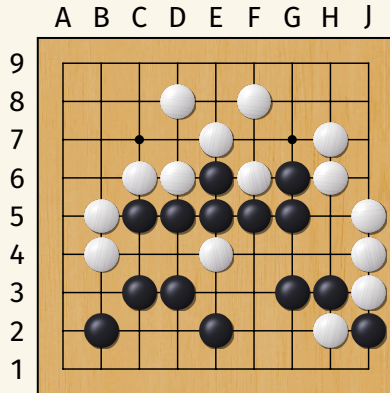
1. La madera en el fondo.
2. Una imagen para cada jugador.
3. Cinco conchas: cada punto elige la suya.





```
\pgfgoset{
  goban = {background = {fill = {image = {
    file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    all = {stone = {shadow = {true,
      offset = 0.75pt, angle = -45}}},
    black = {stone = {image = {
      file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {
      file = {pgfgo-shell-white-1.png, ...,
        pgfgo-shell-white-5.png},
      rotate = -15:15}}}}}
```

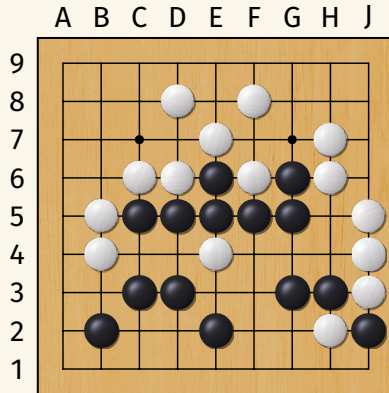
1. La madera en el fondo.
2. Una imagen para cada jugador.
3. Cinco conchas: cada punto elige la suya.
4. Una sombra con la forma de la imagen.





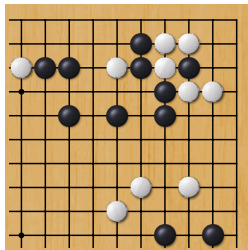
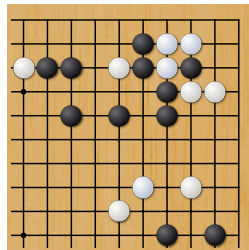
```
\pgfgoset{
  goban = {background = {fill = {image = {
    file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    all = {stone = {shadow = {true,
      offset = 0.75pt, angle = -45}}},
    black = {stone = {image = {
      file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {
      file = {pgfgo-shell-white-1.png, ...,
        pgfgo-shell-white-5.png},
      rotate = -15:15}}}}}
```

1. La madera en el fondo.
2. Una imagen para cada jugador.
3. Cinco conchas: cada punto elige la suya.
4. Una sombra con la forma de la imagen.
5. Cada concha girada, entre -15 y 15 grados.





```
\pgfgoset{goban = {sgf size = segoe,  
  partial = K10:T19, captures}}  
  
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, fit]  
  \begin{goban}[profile = shell]  
    \sgf[to = 80, numbers = false]{segoe}  
  \end{goban}  
  \begin{goban}[profile = yunzi]  
    \sgf[to = 80, numbers = false]{segoe}  
  \end{goban}  
\end{pgfgolayout}
```

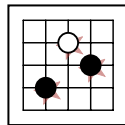
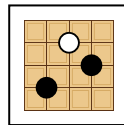
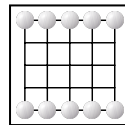


Las imágenes vienen con el paquete y se usan por su nombre, desde cualquier documento.



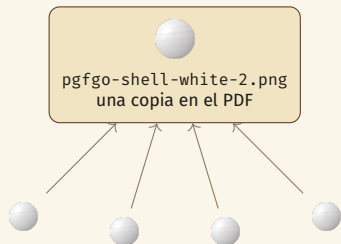
```
\pgfgoset{goban = {5}}
\pgfgodefinemark[image = {file = {
  pgfgo-shell-white-1.png, pgfgo-shell-white-3.png},
  width = 1em}]{concha}

\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]
  \begin{goban}[stone = {shadow = {true,
    angle = -45, offset = 2pt, color = rojo,
    image = {file = pgfgo-star.pdf,
      width = 16pt, rotate = 18, silhouette}}}]
    \stones[b]{B2, D3} \stone[w]{C4}
  \end{goban}
  \begin{goban}[hoshi = false, grid = {image = {
    file = pgfgo-cell.png, fit = tile}}]
    \stones[b]{B2, D3} \stone[w]{C4}
  \end{goban}
  \begin{goban}[hoshi = {image = {
    file = pgfgo-hoshi.png}, radius = 3pt}]
    \marks[concha]{A:E1, A:E5}
  \end{goban}
\end{pgfgolayout}
```





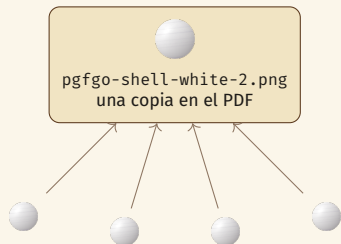
- Con pdfLaTeX o LuaLaTeX, cada imagen se guarda **una sola vez**, la primera vez que se usa, en un *Form XObject*.



cientos de piedras: una referencia cada una



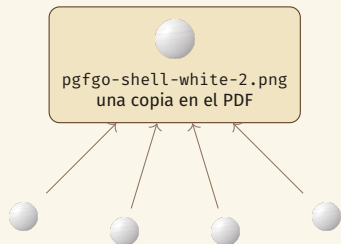
- Con pdfLaTeX o LuaLaTeX, cada imagen se guarda **una sola vez**, la primera vez que se usa, en un *Form XObject*.
- Después, cada piedra, baldosa o marca que la usa solo la *nombra*: unos bytes.



cientos de piedras: una referencia cada una



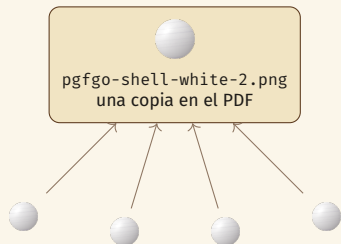
- Con pdfLaTeX o LuaLaTeX, cada imagen se guarda **una sola vez**, la primera vez que se usa, en un *FormXObject*.
- Después, cada piedra, baldosa o marca que la usa solo la *nombra*: unos bytes.
- Girarla (**rotate**) no agrega otra copia, y la sombra con su forma usa la misma copia.



cientos de piedras: una referencia cada una



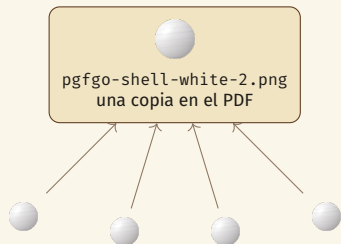
- Con pdfLaTeX o LuaLaTeX, cada imagen se guarda **una sola vez**, la primera vez que se usa, en un *FormXObject*.
- Después, cada piedra, baldosa o marca que la usa solo la *nombra*: unos bytes.
- Girarla (**rotate**) no agrega otra copia, y la sombra con su forma usa la misma copia.
- Lo que sí agrega una copia es otro tamaño: otro **width**, u otro **scale**.



cientos de piedras: una referencia cada una



- Con pdfLaTeX o LuaLaTeX, cada imagen se guarda **una sola vez**, la primera vez que se usa, en un *FormXObject*.
- Después, cada piedra, baldosa o marca que la usa solo la *nombra*: unos bytes.
- Girarla (**rotate**) no agrega otra copia, y la sombra con su forma usa la misma copia.
- Lo que sí agrega una copia es otro tamaño: otro **width**, u otro **scale**.
- Con XeLaTeX o salida DVI, la imagen se incluye cada vez.



cientos de piedras: una referencia cada una



```
\pgfgoset{profile = shell}

\begin{pgfgolayout}[columns = 6, fit]
  \foreach \k in {1, ..., 1000} {
    \begin{goban}[9]
      \stones[b]{C3, D4, E5, G3, ...}
      \stones[w]{G7, F4, D6, C7, B4:6}
      \moves{H3, H4, J4}
    \end{goban}}
\end{pgfgolayout}
```

1000 tableros de 9×9

Perfil <code>shell</code> (imágenes)	285 KB
--------------------------------------	--------

Perfil <code>pgfgo</code> (dibujado)	615 KB
--------------------------------------	--------

Páginas	21
---------	----

La madera, las seis piedras y la sombra se guardan una vez, y cada piedra solo las nombra: con imágenes, el PDF pesa menos que con piedras dibujadas. Todos los tableros tienen la misma escala (`fit`): no hay copias de otro tamaño.



No lo agranda

- Más piedras con la misma imagen y el mismo tamaño.
- Girar las imágenes, o elegir entre varios archivos.
- La sombra con la forma de la imagen.
- Muchas marcas sobre un fondo de baldosas: solo se redibujan las que tocan la marca.
- Una animación por capas (`layers`).

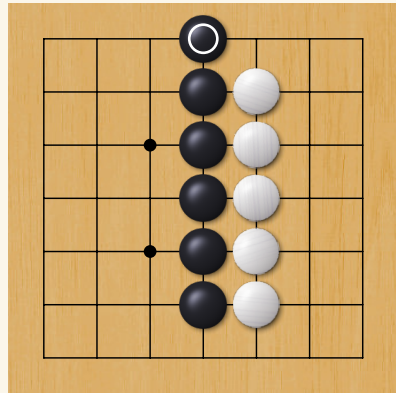
Lo agranda

- La misma imagen con otro tamaño: otro `width`, otro `scale`, `fit` en grillas distintas.
- Piedras translúcidas (`opacity` menor que 1): cada una va en un grupo de transparencia.
- Animaciones con `layers = false`: un tablero entero por cuadro.
- XeLaTeX o salida DVI con imágenes.

En `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem` con `fit`, todos los tableros usan la misma escala: las piedras miden lo mismo, y cada imagen se guarda una vez.

Parte 11

Idiomas





```
\pgfgotext{black to play}.  
\pgfgotext{very good tesuji}.
```

```
\pgfgoset{lang = fr} \pgfgotext{black to play}.
```

```
\pgfgoset{lang = de} \pgfgotext{black to play}.
```

```
\pgfgoset{lang = eo} \pgfgotext{black to play}.
```

```
\pgfgoset{lang = it} \pgfgotext{bad move}.
```

```
{\japones\pgfgoset{lang = ja}  
  \pgfgotext{black to play}.}
```

Juega Negro. Muy buen tesuji.
Noir joue.
Schwarz am Zug.
Nigro ludas.
Mossa cattiva.
黒番.

Epígrafes, resultados, anotaciones y notas «N en M», en el idioma de babel o polyglossia (diez idiomas), o el que se elija con `lang`.

```
\pgfgoset{goban = {scale = 0.65},  
  sgf diagrams = {layout = {columns = 2}}}
```

```
\pgfgoset{lang = fr}  
\sgfdiagrams[from = 1, to = 6,  
  step = 6]{partida}
```

```
\pgfgoset{lang = de}  
\sgfproblem[solutions = false]  
  {problema}
```

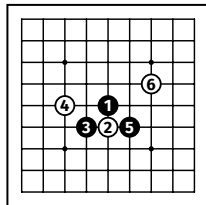
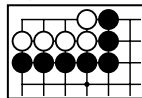


Diagramme 1 (1-6)

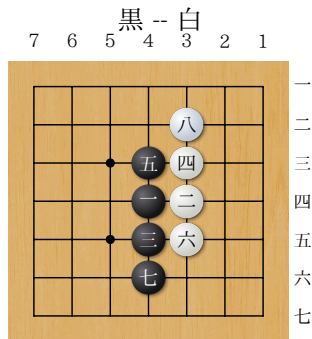


Schwarz am Zug
Negras matan.

El comentario del problema no se traduce: está así en el archivo. Cada texto se cambia con su clave o con `\pgfdefine language`.



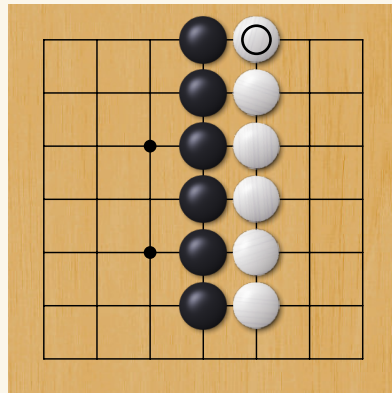
```
\japones\sgfinfo{kifu}{PB} -- \sgfinfo{kifu}{PW}}  
  
\begin{goban}[sgf size = kifu, profile = yunzi,  
  scale = 1.15, label = {at = {north, east},  
  style = japanese, font = \kanji},  
  move = {label = {format = kanji,  
    font = \japones}}}]  
  \sgf[to = 8]{kifu}  
\end{goban}
```



Coordenadas al estilo japonés y números de jugada en kanji. Los archivos en GB2312, Big5, Shift_JIS, EUC-JP o EUC-KR se convierten solos.

Parte 12

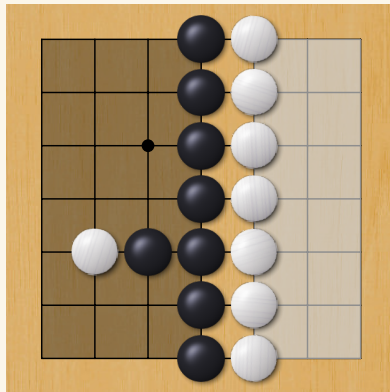
Cierre



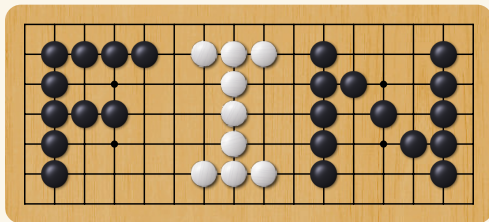


- `goban`, `\stones`, `\moves`, `\marks`: posiciones a mano, con una sintaxis para escribir poco.
- `captures`, `notes`, `\territory`, `\pgfgoscore`: las reglas.
- `name`, `resume`, `\pgfgoview`, `export`: los tableros se recuerdan.
- `\sgf`, `\sgfdiagrams`, `\sgfproblem`, `\sgfanimation`: partidas, libros, problemas y animaciones.
- `profile` e imágenes: el estilo, en un PDF liviano.

El manual (`pgf-go-es.pdf`) tiene catorce tutoriales y la referencia de cada clave; en `doc/examples` hay 39 ejemplos con su código.



Negras 21, blancas 20.5.



¡Gracias!

```
\stones [b]{E6 -| B2 |- D4}  
\stones [w]{[G:J][2, 6], H3:5}  
\stones [b]{L2:6 -- P2:6}
```