

pgf-go



Manual de la versión 0.2026.10.30

Jonatán Perren Hug
jonatan.perren@gmail.com

30 de octubre de 2026

Índice

I	Introducción	3
1.	Presentación	3
1.1.	Motivación	3
1.2.	Primeros pasos	3
1.3.	Cómo leer este manual	4
II	Tutoriales	5
2.	Los tableros de Kāru	5
2.1.	La primera partida	5
2.2.	Una posición a mano	6
2.3.	Movimientos	8
2.4.	Tablero parcial y marcas	9
2.5.	Explicar una pelea: flechas, letras y vistas	11
2.6.	Un ko: capturas y notas	13
2.7.	Una partida entera	14
2.8.	Variantes: recordar un tablero	16
2.9.	El final del juego: territorio	17
2.10.	Un cuaderno de problemas	19
2.11.	Un tablero de madera: un perfil con imágenes	21
2.12.	Diapositivas y animaciones	24
2.13.	Un diccionario de josekis	25
2.14.	Otros idiomas	26
2.15.	Escribir menos: la sintaxis de coordenadas	27
III	Referencia	28
3.	Configuración	28
3.1.	El kernel de cálculo	30
3.2.	Idiomas	30
3.3.	Un tablero por página	31

4.	Sintaxis de coordenadas	32
4.1.	Grupos de piedras	32
4.2.	Grupos aditivos y sustractivos	38
5.	El tablero	40
5.1.	Cuadrícula	42
5.2.	Puntos de estrella	47
5.3.	Borde	49
5.4.	Tablero parcial	56
5.5.	Etiquetas del tablero	58
6.	Piedras, jugadas y prisioneros	61
6.1.	Piedras	61
6.1.1.	Imágenes y tamaño del PDF	73
6.2.	Movimientos	73
6.3.	Prisioneros	77
7.	Marcas, flechas y líneas	78
7.1.	Flechas y líneas	88
7.2.	Dibujar con <code>TikZ</code>	92
8.	El juego: capturas, notas y territorio	92
8.1.	Capturas	92
8.2.	Jugadas en puntos ya jugados	94
8.3.	Territorio	95
9.	Recordar tableros y vistas	101
9.1.	Recordar un tablero	101
9.2.	Vistas en el texto	103
9.3.	Una piedra en el texto	106
9.4.	Vistas antes del tablero	106
9.5.	Usar un tablero en otro documento	107
10.	Partidas en SGF	107
10.1.	Nombres para los archivos	107
10.2.	Diagramas de Sensei's Library	109
10.3.	Una partida en un tablero	110
10.4.	Datos y comentarios	114
10.5.	Animaciones	117
10.6.	Diagramas como en los libros	120
10.7.	Problemas	127
11.	Disposición de los diagramas	130
12.	Jugadores y perfiles	133
12.1.	Jugadores	133
12.2.	Perfiles	135
13.	Catálogo de perfiles	137
13.1.	default	137
13.2.	pgfgo	138
13.3.	pgfgosmooth	140
13.4.	wain	141
13.5.	simple	143
13.6.	draft	144
13.7.	shell	145
13.8.	yunzi	146
13.9.	baduktv	147
A.	Novedades	147

Parte I

Introducción

1. Presentación

1.1. Motivación

El siguiente paquete ofrece una colección de macros diseñadas para representar tableros y posiciones de Go. Este proyecto, aunque aún en desarrollo¹, incorpora funcionalidades que buscan simplificar y agilizar la creación de diagramas relacionados con el juego de Go:

- Lectura de partidas en SGF: una partida en un tablero, series de diagramas como en los libros, animaciones con botones y problemas con sus soluciones.
- Las reglas del juego, con el kernel en Lua: capturas, notas «N en M» para los kos y cálculo del territorio y del puntaje.
- Perfiles visuales para tableros y jugadores, que pueden usar imágenes: madera en el fondo, piedras de pizarra y concha.
- Tableros con nombre, para seguir una variante desde una posición guardada o mostrar una parte del tablero en medio de un párrafo.
- Marcas, flechas y líneas, y marcas propias.
- Una grilla para acomodar diagramas del mismo tamaño.
- Los textos del paquete traducidos a varios idiomas, y coordenadas del borde al estilo occidental, japonés o chino.
- Carga de múltiples coordenadas simultáneamente mediante una sintaxis que algunos podrían encontrar familiar.

El desarrollo de PGFGO surge de mi frustración en 2021 por no encontrar paquetes que satisficieran mis necesidades. Los paquetes que exploré permiten representar tableros en blanco y negro, adecuados para impresión, pero poco prácticos al combinarlos con tecnologías como **beamer** o en documentos donde se desea una presentación a color.

Inicialmente, PGFGO se limitaría a estas tareas; sin embargo, ha evolucionado mucho desde su publicación hace casi dos años. Antes lo concebía más como una interfaz para gestionar estilos y estados, evitando el uso excesivo del formato directo². Ahora, con la integración del kernel en Lua, lo concibo como una suite completa.

En cuanto al nombre: el dibujo está escrito sobre la capa básica de PGF, y el cálculo (coordenadas, jugadas, capturas, territorio, lectura de SGF) lo hace un *kernel* escrito en L3 o en Lua (pág. 30). El entorno **goban**, de todos modos, es un **tikzpicture**, para que los usuarios familiarizados con TikZ puedan aprovechar sus macros dentro del tablero (pág. 40).

En esta versión, utilicé LLM para traducir al inglés la documentación que escribí en español. Esto me permitió centrarme más en la lengua que mejor manejo. También se utilizaron para dar soporte a otros idiomas en los textos del paquete (como los epígrafes).

1.2. Primeros pasos

PGFGO se carga como cualquier paquete. Recomendando (mucho) compilar con Lua¹TeX: con los demás motores, el paquete funciona, pero no puede leer archivos SGF, retirar piedras capturadas ni calcular el territorio solo (pág. 30). Obviamente, si tu intención es crear tableros y disponer posiciones para enseñar, puede que no sean características tan necesarias.

¹Pero, francamente, acabado.

²Esto se refleja principalmente en la estructura del árbol de *keys*

```

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

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

```

El paquete se puede cargar con dos opciones: `kernel`, que elige el kernel (pág. 30), y `lang`, el idioma de los textos que escribe (pág. 30). Todo lo demás se configura con `\pgfgoset` (pág. 28).

1.3. Cómo leer este manual

El manual tiene tres partes: esta introducción; los tutoriales (parte II), en los que Kāru prepara un artículo, un cuaderno de problemas y unas clases, y aprende el paquete en el camino; y la referencia (parte III), con cada comando y cada *key*, ordenada por objeto. Al final, el catálogo muestra los perfiles que trae el paquete.

Mi recomendación sería que revisaras primero los tutoriales, de corrido, para tener un pantallazo general de todo. Luego, es sumamente recomendable leer la referencia para ver exactamente todo lo que se puede configurar.

Para algo puntual:

- **Dibujar una partida guardada en SGF:** el tutorial de la pág. 5 y, para la partida entera en diagramas, el de la pág. 14. La referencia está en la pág. 107.
- **Dibujar una posición a mano:** el tutorial de la pág. 6, y las piedras en la pág. 61. Para escribir menos coordenadas (filas, rectángulos, caminos), el tutorial de la pág. 27 y la sintaxis completa en la pág. 32.
- **Numerar jugadas:** el tutorial de la pág. 8, y `\moves` en la pág. 73.
- **Mostrar solo una parte del tablero o marcar puntos:** el tutorial de la pág. 9; `partial` en la pág. 56, y las marcas en la pág. 78.
- **Flechas, líneas y letras:** el tutorial de la pág. 11, y la referencia en la pág. 88.
- **Mostrar una piedra o una parte del tablero dentro del texto:** el final del tutorial de la pág. 11, y `\pgfgoview` en la pág. 103. Una piedra sola, sin tablero: `\pgfgostone` (pág. 106). Para una vista antes de su tablero, o de un tablero de otro documento, las págs. 106 y 107.
- **Capturas, kos y notas «N en M»:** el tutorial de la pág. 13, y la referencia en la pág. 92.
- **Marcar el territorio y contar los puntos:** el tutorial de la pág. 17, y `\territory` y `\pgfgoscore` en la pág. 95.
- **Guardar un tablero y seguir desde él, por ejemplo para mostrar variantes:** el tutorial de la pág. 16, y `name` y `resume` en la pág. 101.
- **Josekis de un diccionario en SGF:** el tutorial de la pág. 25, y `variation` y `variations` en la pág. 107.
- **Problemas (tsumego) con sus soluciones:** el tutorial de la pág. 19, y `\sgfproblem` en la pág. 127.
- **Acomodar varios diagramas en una grilla:** los tutoriales de las págs. 14 y 19, y `layout` y `pgfgolayout` en la pág. 130.
- **Cambiar el estilo de todos los tableros:** el final del tutorial de la pág. 6 y el catálogo (pág. 137). Para cambiar un detalle, `\pgfgoset` (pág. 28) y las *keys* de cada objeto; para guardar un estilo propio con nombre, los perfiles (pág. 135).
- **Usar imágenes en el tablero y en las piedras:** el tutorial de la pág. 21; el fondo y la cuadrícula en la pág. 40, y las piedras en la pág. 70.
- **Diapositivas y animaciones:** el tutorial de la pág. 24, y `\sgfanimation` en la pág. 117.

- **Escribir en otro idioma:** el tutorial de la pág. 26, y la referencia en la pág. 30.

Una regla general: las *keys* que prenden o apagan algo (la cuadrícula, el fondo, las sombras, ...) se prenden solas o con `true`, se apagan con `false`, y dar solo opciones no las prende (pág. 29).

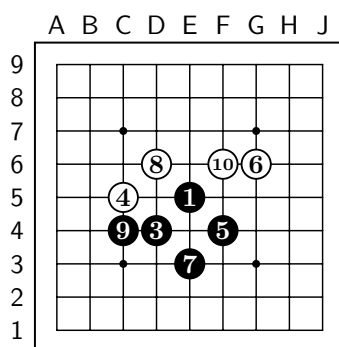
Parte II

Tutoriales

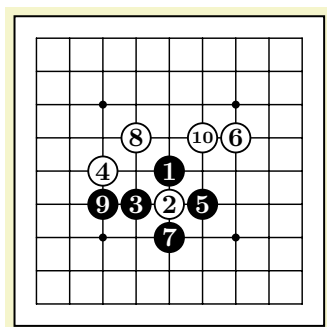
2. Los tableros de Kāru

2.1. La primera partida

Kāru está escribiendo un artículo para compartir con sus estudiantes. Le preocupa el peso final de su PDF y ha notado que los *softwares* para diagramar no ofrecen formatos ni resultados satisfactorios. Por ello, decide probar PGFGO. Lo primero que quiere mostrar es una partida corta que jugó en clase. La tiene guardada en un archivo SGF, `partida.sgf`: el formato en el que casi todos los programas y servidores de go guardan las partidas.



En PGFGO, todos los diagramas se dibujan dentro del entorno `goban`, y dentro de él, `\sgf` dibuja la partida del archivo. Para leer archivos SGF hay que compilar con Lua³TeX (pág. 30). Como va a usar el archivo muchas veces, primero le da un nombre con `\pgfgodefinessgf` (pág. 107): desde ahí lo llama `partida`, y si el archivo cambia de lugar, lo corrige en un solo sitio³.

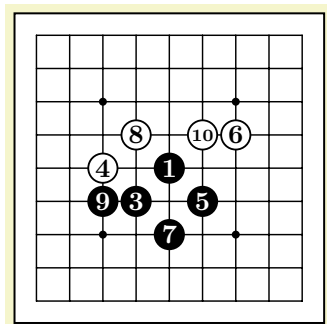


```
\pgfgodefinessgf{partida}{partida.sgf}

\begin{goban}
  \sgf{partida}
\end{goban}
```

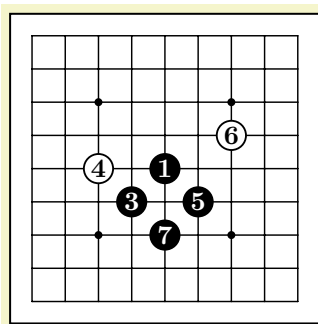
Las jugadas aparecen numeradas, como en los libros. Pero con la jugada 7 las negras capturaron la piedra blanca 2, que sigue en el tablero: PGFGO dibuja lo que se le pide, sin aplicar las reglas. Con la *key* `captures`, el `goban` retira las piedras capturadas (pág. 92). Las opciones del tablero se escriben entre corchetes, después de `\begin{goban}`.

³Desgraciadamente lo implementé muy avanzada la documentación.



```
\begin{goban}[captures]
\sgf{partida}
\end{goban}
```

Para comentar la partida en el texto, Kāru la detiene en la jugada 7 con `to`. El archivo trae un comentario para esa jugada, y `\sgfcomment` lo escribe.



Jugada 7: Tesuji. Negras capturan.

```
\begin{goban}[captures]
\sgf[to = 7]{partida}
\end{goban}
```

Jugada 7: `\sgfcomment{partida}{7}`

Esta partida es de 9×9 , el tamaño que tiene un `goban` por defecto. Para una partida de otro tamaño, `sgf size = partida` toma el tamaño del archivo; así lo hará Kāru con una partida de 19×19 en la pág. 14. Allí también verá cómo dibujar una partida larga en una serie de diagramas.

2.2. Una posición a mano

Para la introducción del artículo, Kāru quiere una posición propia, que no está en ningún archivo: la de la Figura 1. Tiene que dibujarla piedra por piedra.

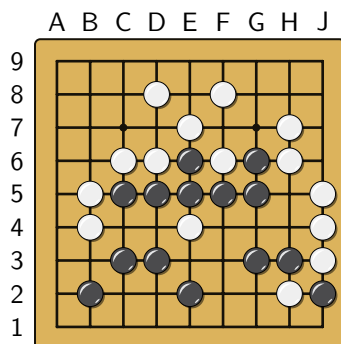
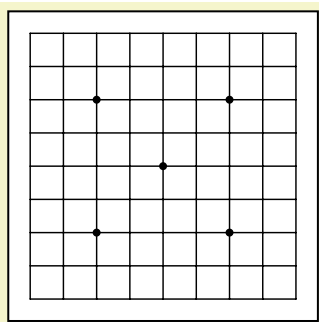


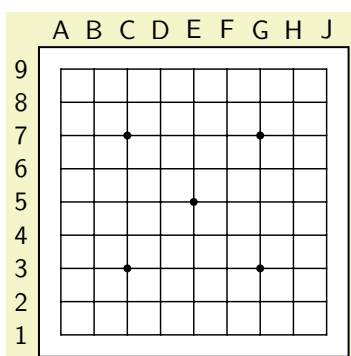
Figura 1

Kāru empieza por el tablero vacío. Como en el tutorial anterior, todo se dibuja dentro del entorno `goban`, que se encarga del tamaño del tablero, su color, sus coordenadas y todo lo que se dibuja encima.



```
\begin{goban}
\end{goban}
```

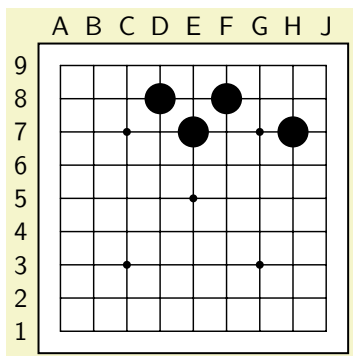
El tablero es de 9×9 , justo lo que necesita, pero le faltan las coordenadas en los bordes. Las opciones del `goban` van entre corchetes, y las de cada parte del tablero se agrupan en tres *keys*: `grid`, para la cuadrícula; `background`, para el borde y el relleno, y `label`, para las coordenadas (pág. 40). Dentro de `label`, `at` dice en qué lados van: `north`, `south`, `east` y `west` (o `above`, `below`, `right` y `left`), `all` o `none`. Kāru las quiere arriba y a la izquierda.



```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\end{goban}
```

Kāru nota que las columnas pasan de la H a la J: como es costumbre en el go, PGFGO omite la «I», tanto en las coordenadas como en las etiquetas laterales. Si alguna vez la necesita, la *key* `goban/use i` (pág. 41) la vuelve a poner.

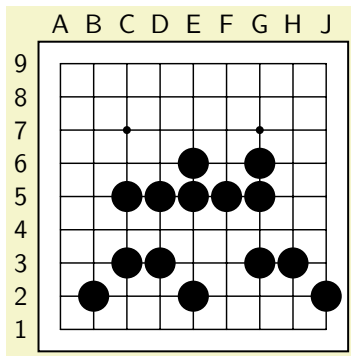
Ahora sí, las piedras. La más simple es `\stone`, que recibe la intersección, como D8, y entre corchetes sus opciones: el jugador, el estilo, una marca. Sin jugador, la piedra es neutral; para las negras, Kāru escribe `black`, o `b`.



```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stone[black]{D8}
\stone[black]{F8}
\stone[b]{E7}
\stone[b]{H7}
\end{goban}
```

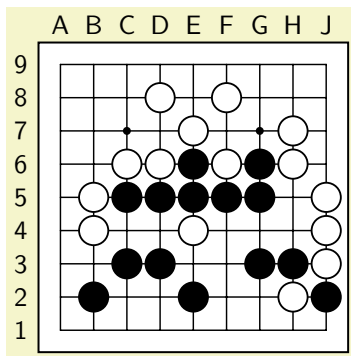
Kāru sospecha que esta no es la mejor opción si necesita añadir 200 piedras o más. Encuentra `\stones`, que recibe una lista de intersecciones separadas por comas y acepta las mismas opciones que `\stone`.⁴

⁴Entre `\stone{A1}` y `\stones{A1}`, la primera opción es mucho más rápida. Veremos más adelante que hay muchos procesos involucrados en la lectura del parámetro obligatorio de las macros plurales.



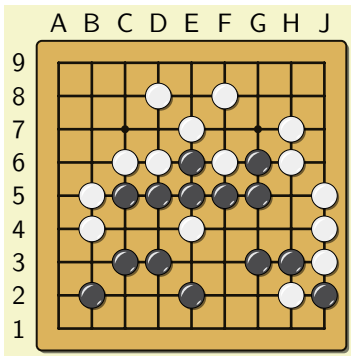
```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\end{goban}
```

Las blancas llevan `white`, o `w`. En rigor, `black` y `white` no son colores sino jugadores, el primero y el segundo: cada piedra toma el estilo de su jugador (pág. 133).



```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

Falta el estilo. En el catálogo (pág. 137), Kāru encuentra uno que le gusta: el perfil `pgfgo`. Lo aplica con `\pgfgoreset{profile = pgfgo}` (pág. 135), y desde ahí vale para todos los tableros que siguen.



```
\pgfgoreset{profile = pgfgo}
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

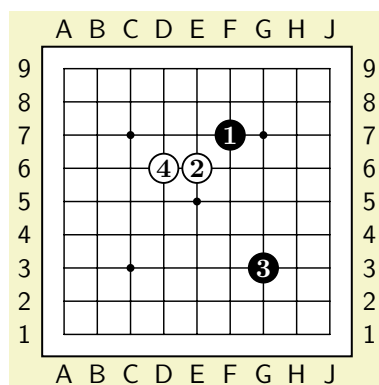
Las listas de este tutorial son largas, y la paciencia de Kāru, corta. En el último tutorial (pág. 27), Kāru aprende a escribirlas más cortas.

2.3. Movimientos

Para explicar cómo empezó una pelea, Kāru quiere mostrar las piedras en el orden en que se jugaron. Con `\stone`, tendría que indicar el jugador de cada una:

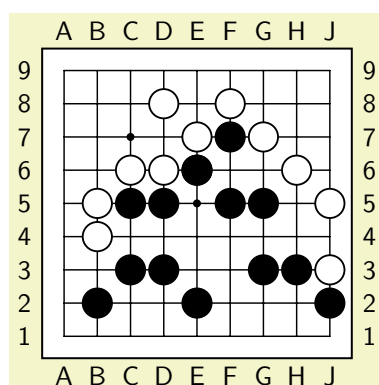
```
\begin{goban}
\stone[b]{F7}
\stone[w]{E6}
\stone[b]{G3}
\stone[w]{D6}
\end{goban}
```

Para eso está `\moves` (pág. 73): recibe una lista como `\stones`, pero juega las intersecciones en el orden en que se escriben, alterna los colores y numera las jugadas.



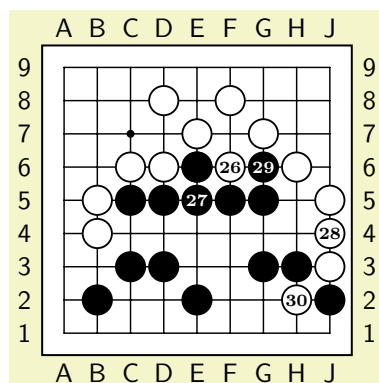
```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\moves{F7, E6, G3, D6}
\end{goban}
```

La pelea empezó con una negra en F7, que Kāru pone con `\stone`. Las jugadas que siguen no las va a comentar: con `numbers = false`, se dibujan sin números. Con `white`, la secuencia empieza con blancas: en `\moves`, `black` y `white` solo dicen quién juega primero.



```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stone[b] {F7}
\moves[numbers = false, white] {E6, G3, D6, F5, E7, E2, F8, E6, D8, D3,
G7, C5, C6, D5, B5, G5, B4, B2, H6, C3,
J3, J2, J5, H3}
\end{goban}
```

Las últimas jugadas sí las comenta, así que van con número. La numeración y el turno continúan de un `\moves` al siguiente, aunque las jugadas anteriores no lleven números, y con `from` se elige desde qué número se sigue.



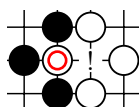
```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\moves[numbers = false, white] {E6, G3, D6, F5, E7, E2, F8, E6, D8, D3,
G7, C5, C6, D5, B5, G5, B4, B2, H6, C3,
J3, J2, J5, H3}

\moves[from = 26] {F6, E5, J4, G6}
\moves{H2} % Es blanca y etiquetada con 30, sin necesidad de expresarlo.
\end{goban}
```

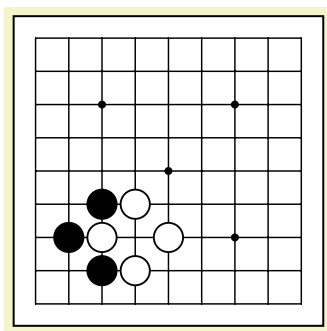
H2 va en otro `\moves` y, sin indicarlo, es blanca y lleva el 30: la jugada anterior, G6, fue la 29, de negras.

2.4. Tablero parcial y marcas

Para un ejercicio del artículo, Kāru quiere mostrar solo una parte del tablero, con dos señales: un círculo en la piedra que está en atari y un «!» en el punto clave.

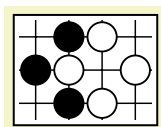


Empieza, como siempre, por las piedras.



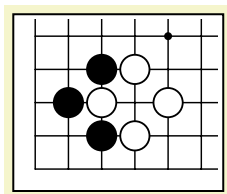
```
\begin{goban}
\stones[b]{C2,B3,C4}
\stones[w]{D4,E3,D2,C3}
\end{goban}
```

Con la *key* `partial`, se indica qué parte del tablero mostrar: dos esquinas opuestas del rectángulo, separadas por dos puntos, como B2:E4 (pág. 56).



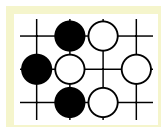
```
\begin{goban}[partial = B2:E4]
\stones[b]{C2,B3,C4}
\stones[w]{D4,E3,D2,C3}
\end{goban}
```

Si Kāru no quiere buscar las esquinas, con `partial = auto` el tablero elige la parte: la que usa lo que se dibuja, con una línea más alrededor. Un lado que queda a dos líneas o menos del borde llega hasta el borde, como aquí el de abajo y el de la izquierda.



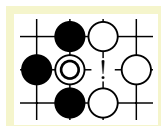
```
\begin{goban}[partial = auto]
\stones[b]{C2,B3,C4}
\stones[w]{D4,E3,D2,C3}
\end{goban}
```

Kāru prefiere el recorte justo, así que sigue con B2:E4. En un tablero parcial, el borde del tablero sobra: lo quita con `line = false` en el `background`.



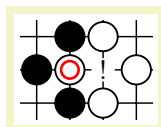
```
\begin{goban}[partial = B2:E4, background = {line = false}]
\stones[b]{C2,B3,C4}
\stones[w]{D4,E3,D2,C3}
\end{goban}
```

Las marcas se ponen con `\mark`, o con `\marks` para varias intersecciones; hay muchas formas (pág. 78). A Kāru le alcanzan dos: `circle`, el círculo, y `custom`, que pone cualquier texto, como «!». Una marca también puede ir en las opciones de la piedra, con `mark`.



```
\begin{goban}[partial = B2:E4, background = {line = false}]
\stones[b]{C2,B3,C4}
\stones[w]{D4,E3,D2}
\mark[custom = {!}] {D3}
\stone[w, mark = circle] {C3}
\end{goban}
```

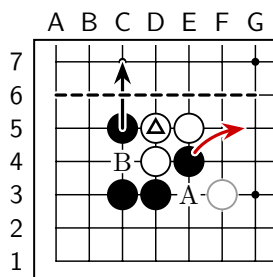
Para que el círculo se distinga, Kāru lo pinta de rojo, con `line/color` de la marca.



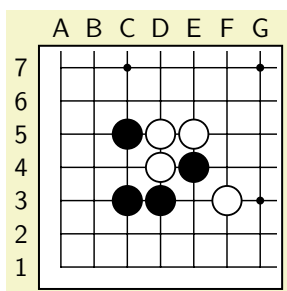
```
\begin{goban}[partial = B2:E4, background = {line = false}]
\stones[b]{C2,B3,C4}
\stones[w]{D4,E3,D2}
\mark[custom = {!}] {D3}
\stone[w, mark = {circle, line = {color = red}}] {C3}
\end{goban}
```

2.5. Explicar una pelea: flechas, letras y vistas

En la segunda parte del artículo, Kāru quiere explicar una pelea. Para eso necesita señalar las jugadas posibles con letras, mostrar hacia dónde corre cada grupo y, en el texto, nombrar las piedras sin obligar al lector a buscarlas en el diagrama.

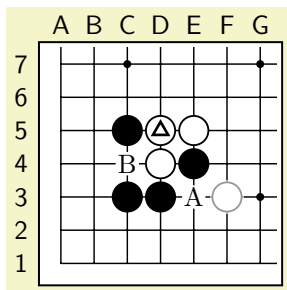


Empieza, como siempre, por las piedras. Para no ocupar espacio, muestra solo la esquina con `partial`.



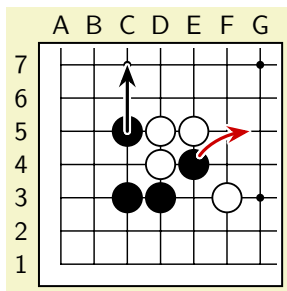
```
\begin{goban}[partial = A1:G7, label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{C3, D3, E4, C5}
\stones[w]{D4, D5, E5, F3}
\end{goban}
```

Las jugadas candidatas se marcan con letras, mediante `custom`, que acepta cualquier texto. La marca `triangle` destaca la piedra de la que habla el texto, y `dim` apaga la piedra blanca de F3, que ya no importa.



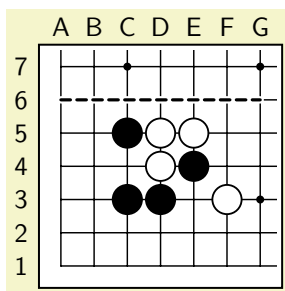
```
\begin{goban}[partial = A1:G7, label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{C3, D3, E4, C5}
\stones[w]{D4, D5, E5, F3}
\marks[dim]{F3}
\marks[triangle]{D5}
\mark[custom = A]{E3}
\mark[custom = B]{C4}
\end{goban}
```

Para mostrar hacia dónde corren los grupos, Kāru usa `\arrow`, que une dos intersecciones (pág. 88). La flecha se dibuja con un halo del color del tablero, para que no se confunda con la cuadrícula. Con `bend`, la flecha es un arco; con `shorten`, no tapa las piedras de sus extremos.



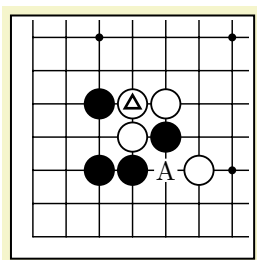
```
\begin{goban}[partial = A1:G7, label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{C3, D3, E4, C5}
\stones[w]{D4, D5, E5, F3}
\arrow{C5}{C7}
\arrow[color = red!80!black, bend = 30, shorten = 4pt]{E4}{G5}
\end{goban}
```

`\line` es como `\arrow`, pero sin punta, y acepta las mismas *keys* de trazo, como `dash`.



```
\begin{goban}[partial = A1:G7, label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{C3, D3, E4, C5}
\stones[w]{D4, D5, E5, F3}
\line[dash = dashed]{A6}{G6}
\end{goban}
```

Ahora, el texto. Kāru quiere escribir «la piedra negra de E4» y mostrarla ahí mismo. Para eso, le da un nombre al tablero con `name` y, después, `\pgfgoview` dibuja una parte de ese tablero en medio del párrafo, como quedó al final (pág. 103): un punto o un rectángulo.



```
\begin{goban}[partial = A1:G7, name = pelea]
\stones[b]{C3, D3, E4, C5}
\stones[w]{D4, D5, E5, F3}
\marks[triangle]{D5}
\mark[custom = A]{E3}
\end{goban}
```

La negra `\pgfgoview{pelea}{E4}` está separada de sus compañeras.
Si juega en A, conecta: `\pgfgoview{pelea}{C3:E5}`.
Sin marcas: `\pgfgoview[marks = false]{pelea}{C3:E5}`.

La negra ● está separada de sus compañeras. Si juega en A, conecta: . Sin marcas: .

La vista tiene el estilo del tablero original, pero cualquier opción de `goban` puede cambiarlo: Kāru prefiere quitar el fondo y las coordenadas en todas las vistas del artículo.

```
\pgfgoset{view = {background = false, label = false}}
```

La negra `\pgfgoview{pelea}{E4}` está separada de sus compañeras.
Si juega en A, conecta: `\pgfgoview{pelea}{C3:E5}`.

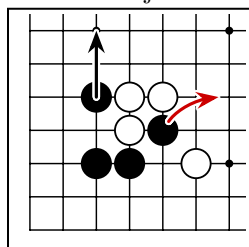
La negra ● está separada de sus compañeras. Si juega en A, conecta: .

A veces el texto habla de un diagrama que viene después, o de una figura que L^AT_EX lleva a la página siguiente. Una vista también puede ir antes de su `goban`: como con `\ref`, el `goban` queda en el archivo `.aux` y hay que compilar dos veces. La primera vez, la vista es ?? (pág. 106).

La flecha roja del diagrama de abajo sale de la negra `\pgfgoview{flechas}{E4}`.

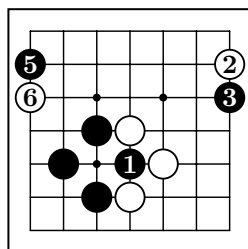
```
\begin{goban}[partial = A1:G7, name = flechas]
\stones[b]{C3, D3, E4, C5}
\stones[w]{D4, D5, E5, F3}
\arrow{C5}{C7}
\arrow[color = red!80!black, bend = 30, shorten = 4pt]{E4}{G5}
\end{goban}
```

La flecha roja del diagrama de abajo sale de la negra ●.



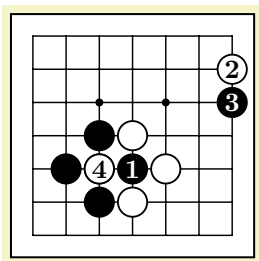
2.6. Un ko: capturas y notas

En el primer tutorial, `captures` retiró una piedra capturada de una partida en SGF. Para explicar un ko, Kāru necesita lo mismo con jugadas escritas a mano: ponerlas en orden y que PGFGO retire las piedras capturadas.



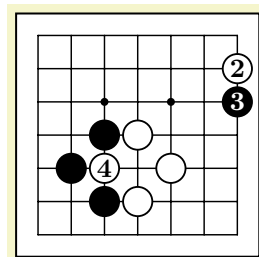
7 en 1

Negras toman el ko en D3 (1), blancas amenazan en otro lado (2), negras responden (3) y blancas retoman (4). Sin más, las jugadas se dibujan unas sobre otras y ninguna piedra se va del tablero.



```
\begin{goban}[7]
\stones[b]{B3, C2, C4}
\stones[w]{C3, D2, D4, E3}
\moves{D3, G6, G5, C3}
\end{goban}
```

Con la *key* `captures` (pág. 92), el `goban` lleva la cuenta de las libertades y retira cada grupo que se queda sin ellas. La blanca de C3 desaparece con la jugada 1, y la negra 1, con la 4. `\pgfgoprisoners` dice cuántas piedras capturó cada jugador.

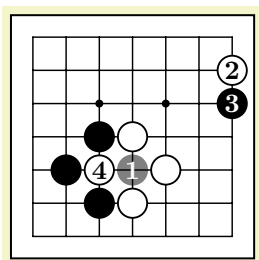


Negras capturaron 1, blancas 1.

```
\begin{goban}[7, captures]
\stones[b]{B3, C2, C4}
\stones[w]{C3, D2, D4, E3}
\moves{D3, G6, G5, C3}
\end{goban}
```

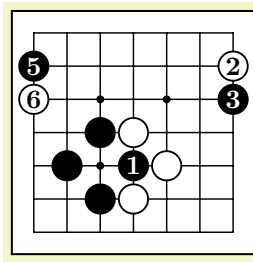
```
Negras capturaron \pgfgoprisoners{b},
blancas \pgfgoprisoners{w}.
```

Si las piedras capturadas deben seguir viéndose, `captures = fade` las deja como prisioneras.



```
\begin{goban}[7, captures = fade]
\stones[b]{B3, C2, C4}
\stones[w]{C3, D2, D4, E3}
\moves{D3, G6, G5, C3}
\end{goban}
```

El ko sigue: negras amenazan (5), blancas responden (6) y negras retoman en D3 (7), donde ya se había jugado la 1. En los libros, esa jugada no se dibuja: debajo del diagrama se escribe «7 en 1». Eso hace la *key notes* (pág. 94), y `\pgfgomovenotes` escribe las notas.



7 en 1.

```
\begin{goban}[7, captures, notes]
\stones[b]{B3, C2, C4}
\stones[w]{C3, D2, D4, E3}
\moves{D3, G6, G5, C3, A6, A5, D3}% Y así hasta que alguien se canse.
\end{goban}

\pgfgomovenotes.
```

2.7. Una partida entera

El artículo también comenta una partida larga: la primera entre Lee Sedol y AlphaGo, de 2016, guardada en `lee.sgf`, que llama `lee`. Como en el primer tutorial (pág. 5), no hace falta escribir sus 186 jugadas: PGFGO las lee del archivo (pág. 107).

Lo primero son los datos de la partida, que `\sgfinfo` toma de la raíz del archivo.

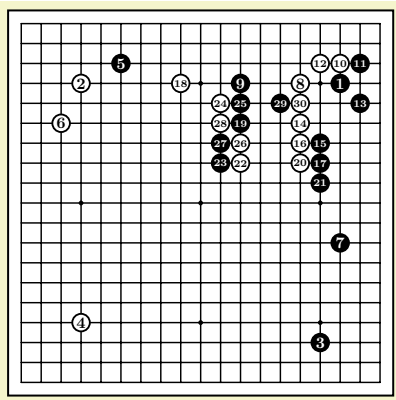
```
\pgfgodefinesgf{lee}{lee.sgf}

\sgfinfo{lee}{PB} (negras) contra \sgfinfo{lee}{PW} (blancas),
\sgfinfo{lee}{EV}, \sgfinfo{lee}{RO}, \sgfinfo{lee}{DT}.
Resultado: \sgfinfo{lee}{RE}.
```

Lee Sedol (negras) contra AlphaGo (blancas), Google DeepMind Challenge Match, Game 1, 2016-03-09. Resultado: W+Resign.

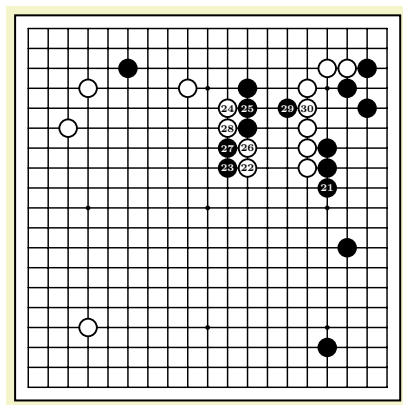
`\sgfinfo` escribe el resultado tal como está en el archivo; más adelante, `\sgfdiagrams` lo escribe en palabras.

La partida es de 19×19 : `sgf size` le da al tablero el tamaño que dice el archivo. Con `to`, Kāru la muestra hasta la jugada 30, y con `scale`, achica el tablero.



```
\begin{goban}[sgf size = lee, captures, scale = 0.6]
\sgf[to = 30]{lee}
\end{goban}
```

Para comentar un tramo, Kāru numera solo las jugadas desde la 21 con `from`: las anteriores se dibujan sin número.



```
\begin{goban}[sgf size = lee, captures, scale = 0.6]
\sgf[from = 21, to = 30]{lee}
\end{goban}
```

Después, Kāru quiere la partida entera, como en los libros: un diagrama cada 50 jugadas, cada uno con su epígrafe y sus notas «N en M», y el resultado al final. Eso hace `\sgfdiagrams`, que se usa fuera de `goban`. Con `layout`, los diagramas van en una grilla de dos columnas, y con `fit` se escalan para llenarlas (pág. 130). Aquí se muestran solo los dos últimos, con `from`.

```
\sgfdiagrams[step = 50, from = 101, layout = {columns = 2, fit}]{lee}
```

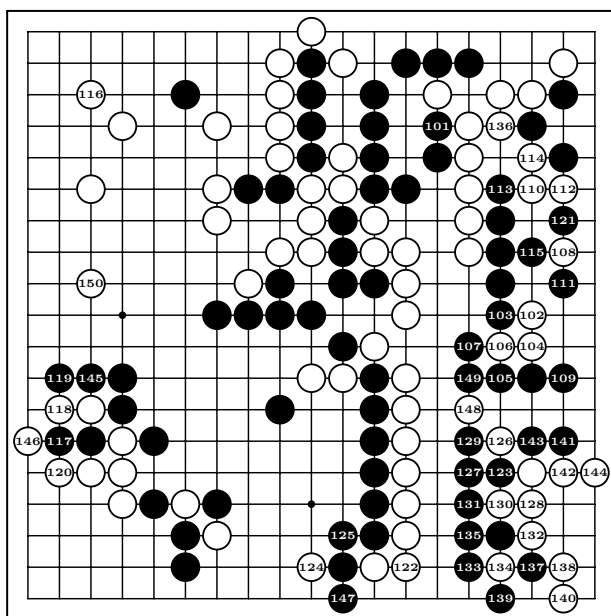


Diagrama 3 (101–150)

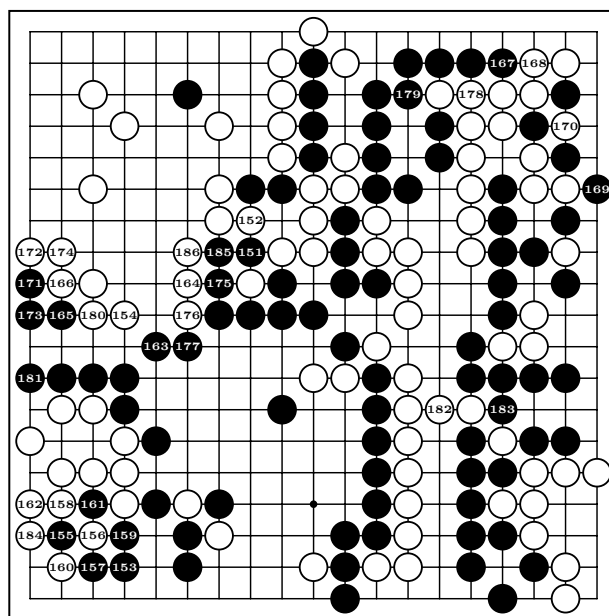


Diagrama 4 (151–186)

Resultado: Gana Blanco por abandono

El epígrafe y el resultado están en castellano porque el documento usa `babel` en castellano (pág. 30). Algunos libros reinician la numeración en cada diagrama; con `restart`, cada diagrama, desde el segundo, numera desde 1.

```
\sgfdiagrams[step = 50, from = 51, to = 150, restart,
goban = {label = {at = {north, west}}}, layout = {columns = 2, fit}]{lee}
```

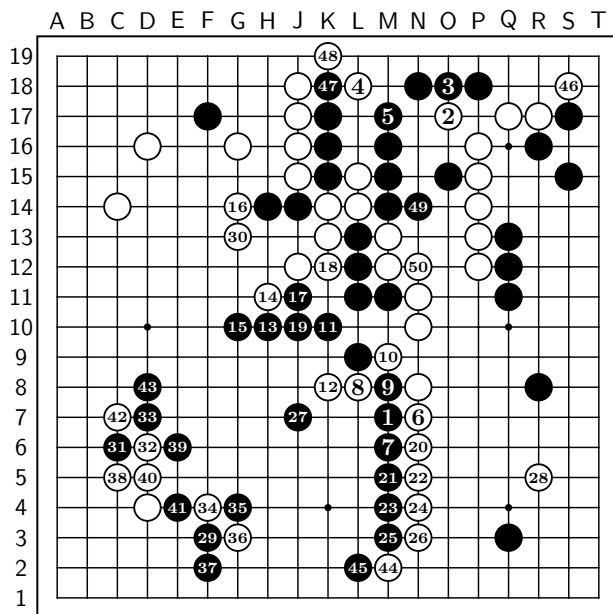


Diagrama 2 (51-100)

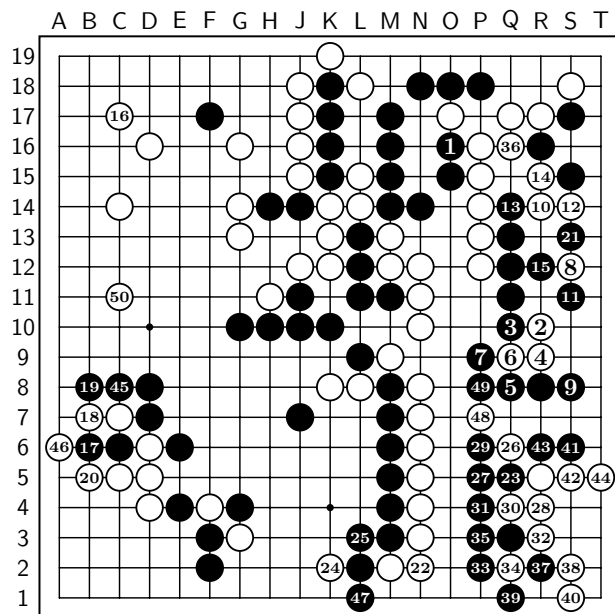
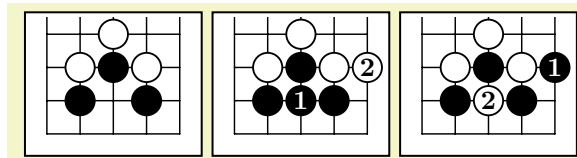


Diagrama 3 (101-150)

2.8. Variantes: recordar un tablero

En los comentarios, Kāru suele mostrar qué habría pasado con otra jugada. Copiar la posición en cada diagrama es tedioso y propenso a errores: si cambia una piedra, hay que cambiarla en todos (hablo por experiencia). En la pelea, Kāru le dio un nombre a un tablero con **name** para mostrarlo en el texto. Ese tablero guarda todo lo que dibuja, y con **resume** otro goban empieza con esa posición (pág. 101).



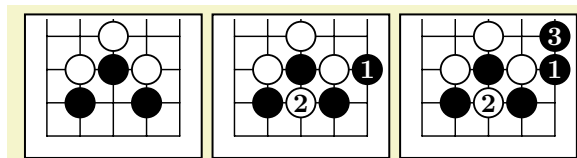
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = A1:E4}}

\begin{goban}[name = base]
\stones[b]{B2, C3, D2}
\stones[w]{B3, C4, D3}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = base]
\moves[b]{C2, E3}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = base]
\moves[b]{E3, C2}
\end{goban}
```

Las variantes también pueden tener nombre, y seguir desde ellas: con **name** y **resume** en el mismo goban, el nuevo nombre guarda lo que trajo más lo suyo. Por defecto, **resume** trae solo las piedras; **numbers** trae también los números.



```

\pgfgoset{goban = {5, partial = A1:E4}}

\begin{goban}[name = base]
  \stones[b]{B2, C3, D2}
  \stones[w]{B3, C4, D3}
\end{goban}

\begin{goban}[name = variante, resume = base]
  \moves[b]{E3, C2}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = {variante, numbers}]
  \moves{E4}
\end{goban}

```

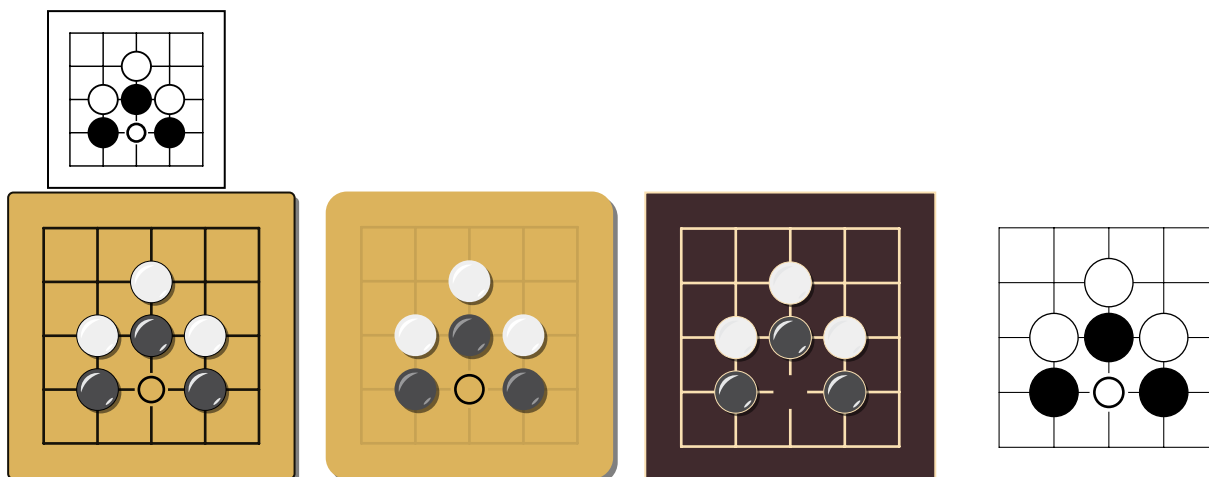
Un tablero con nombre también sirve para comparar estilos. Antes de elegir el perfil de su artículo, Kāru dibuja el mismo tablero con varios perfiles del catálogo (pág. 137). Para ponerlos uno al lado del otro, del mismo ancho, usa el entorno `pgfgolayout` (pág. 130). Con `marks`, `resume` trae también las marcas.

```

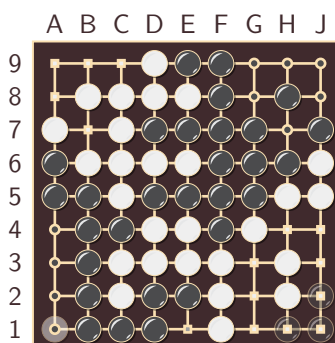
\begin{goban}[5, name = estilos]
  \stones[b]{B2, C3, D2}
  \stones[w]{B3, C4, D3}
  \marks[circle]{C2}
\end{goban}

\begin{pgfgolayout}[columns = 4, fit]
  \begin{goban}[resume = {estilos, marks}, profile = pgfgo] \end{goban}
  \begin{goban}[resume = {estilos, marks}, profile = pgfgosmooth] \end{goban}
  \begin{goban}[resume = {estilos, marks}, profile = wain] \end{goban}
  \begin{goban}[resume = {estilos, marks}, profile = simple] \end{goban}
\end{pgfgolayout}

```

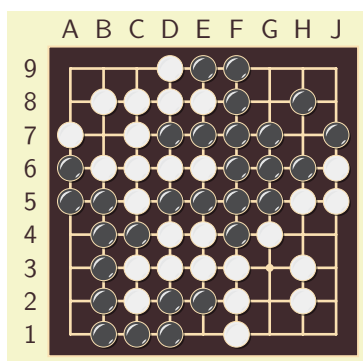


2.9. El final del juego: territorio



Para terminar el artículo, Kāru quiere mostrar cómo se cuenta una partida. Parte de la posición final. Como tiene muchas piedras y va a dibujarla varias veces, la guarda con `name`, como las variantes del tutorial

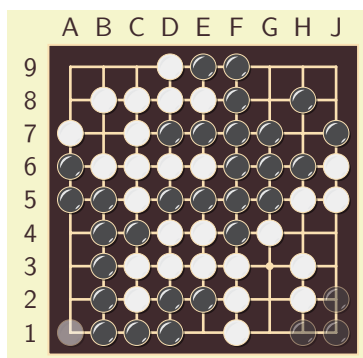
anterior, y los tableros siguientes empiezan con **resume**, sin repetir las coordenadas.



```
\pgfgoset{profile = wain}

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}, name = final]
\stones[b] {A5,A6,B1,B2,B3,B4,B5,C1,C4,D1,D2,D5,D7,E2,E5,
E7,E9,F4,F5,F6,F7,F8,F9,G5,G6,G7,H6,H8,J7}
\stones[w] {A7,B6,B8,C2,C3,C5,C6,C7,C8,D3,D4,D6,D8,D9,E3,
E4,E6,E8,F1,F2,F3,G4,H2,H3,H5,J5,J6}
\end{goban}
```

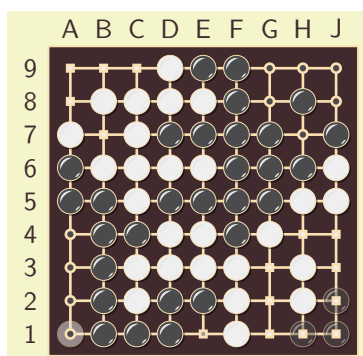
Lo siguiente son los prisioneros: las piedras muertas, que se retiran al contar. Se dibujan con `\prisoner` y `\prisoners`, o con la *key* `prisoner` de `\stone` y `\stones` (pág. 61). Kāru guarda también este tablero, con otro nombre: con `name` y `resume` en el mismo goban, como en las variantes.



```
\pgfgoset{profile = wain}

\begin{goban}[label = {at = {above, left}},
resume = final, name = final2]
\stones[b, prisoner]{H1, J1, J2}% Equivalente a \prisoners[b]{...}
\prisoner[w] {A1}% Equivalente a \stone[w, prisoner]{...}
\end{goban}
```

Ahora, el territorio. Una forma es marcar cada punto con **t-square** o **t-circle**. Estas marcas toman siempre como relleno el color de relleno de la piedra a la que pertenecen y como color y grosor de borde los de la cuadrícula.



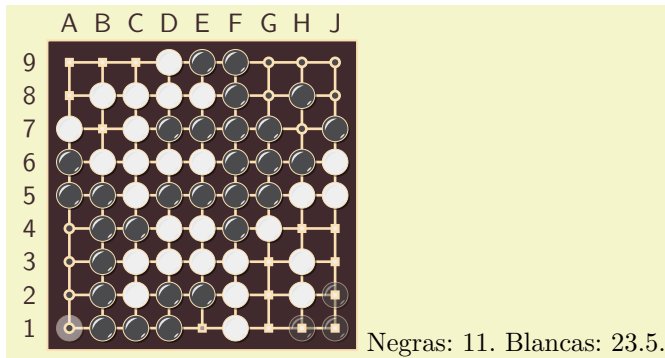
```

\pgfset{profile = wain}

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}, resume = final2]
\marks[b, t-circle]{A1, A2, A3, A4, G8, G9, H9, J9, J8, H7}
\marks[w, t-square]{A9, B9, C9, A8, B7, H4, J4, J3, J2, J1,
H1, G1, G2, G3}
\marks[t-square, fill = {color = red}] {E1} % No se rellena de rojo, porque toma el color de neutral
\end{goban}

```

Otra forma es `\territory` (pág. 95). Con un polígono, marca los puntos de esa región que no tienen una piedra viva; con `auto` y el kernel en Lua, busca solo el territorio de cada jugador. `\pgfgoscore` escribe el puntaje.



```

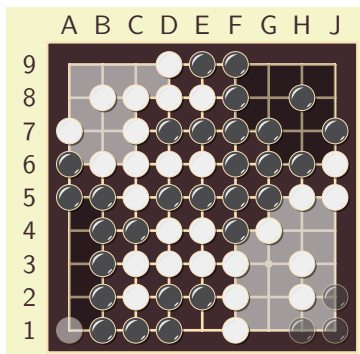
\pgfset{profile = wain}

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}, resume = final2]
\territory[dame]{auto}
\end{goban}

Negras: \pgfgoscore[black]. Blancas: \pgfgoscore[komi = 6.5]{white}.

```

Para el artículo, Kāru prefiere que el territorio se vea como una mancha de color y no punto por punto. Con `draw = region`, el territorio de cada color es un solo polígono, cuyos lados van por las líneas del tablero.



```

\pgfset{profile = wain}

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}, resume = final2]
\territory[draw = region]{auto}
\end{goban}

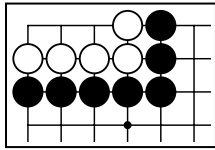
```

2.10. Un cuaderno de problemas

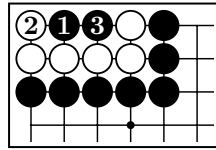
Para sus estudiantes, Kāru prepara un cuaderno de problemas de vida y muerte. Los problemas suelen guardarse también en SGF: la posición inicial, quién juega y un árbol con cada variante de la solución, correcta o no, con sus comentarios. `\sgfproblem` dibuja todo eso: primero el enunciado y después un diagrama por variante. Si el archivo no dice qué parte del tablero mostrar, se muestra solo la que usa el problema, como con `partial = auto`.

```
\pgfdefinesgf{problema}{problema.sgf}

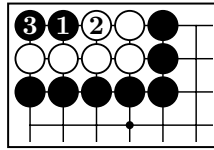
\sgfproblem[title = Problema 1]{problema}
```



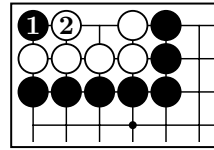
Problema 1: Juega
Negro
Negras matan.



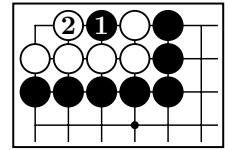
Variante 1
1: Tesuji. Correcto:
el punto vital.



Variante 2
1: Tesuji. Correcto:
el punto vital.
3: Blancas tienen
un solo ojo.



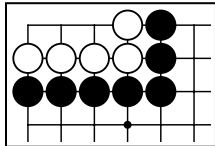
Variante 3
1: Mala jugada.
Incorrecto: Blancas
viven.



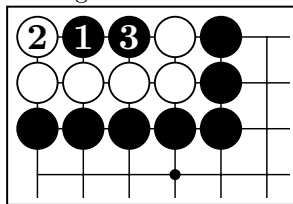
Variante 4
1: Incorrecto.

En un cuaderno, las soluciones no van junto al enunciado. Kāru pone los enunciados en la primera parte, con `solutions = false`, y las soluciones al final, con `statement = false`.

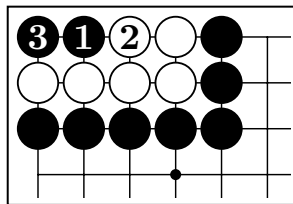
```
\sgfproblem[title = Problema 1, solutions = false]{problema}
% ... al final del cuaderno:
\sgfproblem[statement = false, layout = {columns = 4, fit}]{problema}
```



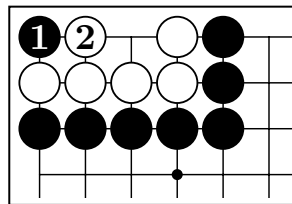
Problema 1: Juega
Negro
Negras matan.



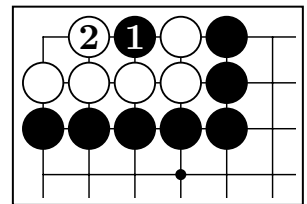
Variante 1
1: Tesuji. Correcto: el
punto vital.



Variante 2
1: Tesuji. Correcto: el
punto vital.
3: Blancas tienen un solo
ojo.



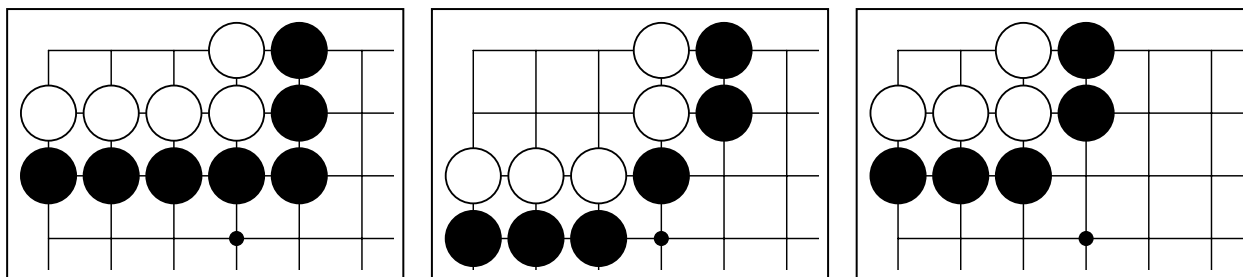
Variante 3
1: Mala jugada.
Incorrecto: Blancas viven.



Variante 4
1: Incorrecto.

Algunos problemas no están en ningún archivo, y Kāru los dibuja a mano, con la misma parte del tablero que muestra `\sgfproblem`. Aquí escribe la parte, A16:F19: con `partial = auto`, cada tablero mostraría solo la suya, y no coincidirían. Para que tengan el mismo tamaño que los demás, los pone junto con los de `\sgfproblem` en un mismo `pgfgolayout`, que acomoda en una grilla todos los tableros que contiene.

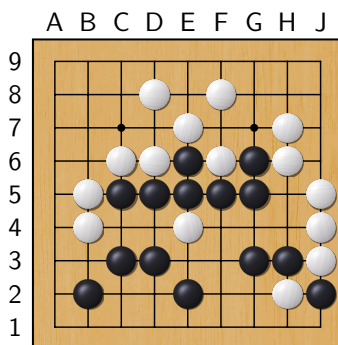
```
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, fit]
\sgfproblem[title = Problema 1, solutions = false]{problema}
\begin{goban}[19, partial = A16:F19]
\stones[b]{A16, B16, C16, D17, E18, E19}
\stones[w]{A17, B17, C17, D18, D19}
\end{goban}
\begin{goban}[19, partial = A16:F19]
\stones[b]{A17, B17, C17, D18, D19}
\stones[w]{A18, B18, C18, C19}
\end{goban}
\end{pgfgolayout}
```



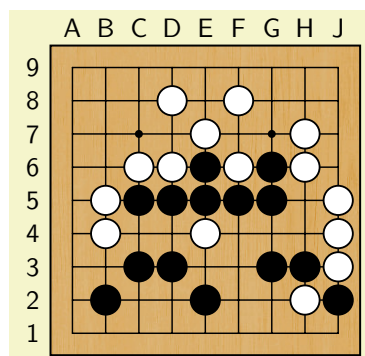
Problema 1: Juego Negro
Negras matan.

2.11. Un tablero de madera: un perfil con imágenes

Para la portada del cuaderno, Kāru quiere un tablero que se parezca a uno de verdad, ya que el presupuesto no da para uno de kaya: madera, piedras con volumen y blancas con vetas. Los perfiles del catálogo dibujan las piedras como círculos; para esto hacen falta imágenes (PNG, JPG o PDF). PGFGO trae algunas, junto a sus archivos `.sty`, y Kāru empieza con ellas: una foto de madera, `pgfgo-board.jpg`, una piedra negra de pizarra, `pgfgo-shell-black.png`, y cinco blancas de concha, `pgfgo-shell-white-1.png` a `pgfgo-shell-white-5.png`. Se usan por su nombre, desde cualquier documento; las imágenes propias se usan igual, como con `\includegraphics`.



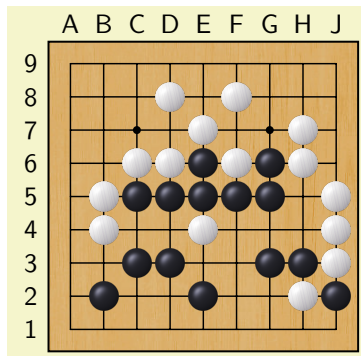
Parte del primer tablero del artículo. La madera va en el fondo del tablero, con `background/fill/image` (pág. 40). Por defecto, la imagen cubre todo el tablero, recortada si hace falta; con `fit`, puede estirarse o repetirse en baldosas.



```
\pgfgoreset{goban = {background = {fill = {image = {file = pgfgo-
board.jpg}}}}}

\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

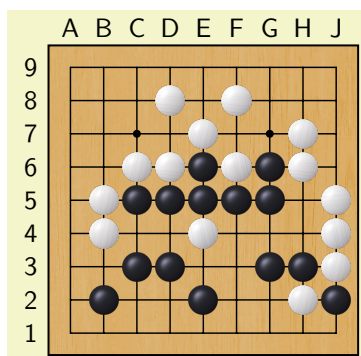
Las piedras de un jugador se dibujan con una imagen mediante `stone/image` (pág. 70), en las opciones de ese jugador. La imagen ocupa el lugar del círculo: no se dibujan el relleno ni el borde.



```
\pgfset{
  goban = {background = {fill = {image = {file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    black = {stone = {image = {file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {file = pgfgo-shell-white-1.png}}}}

\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

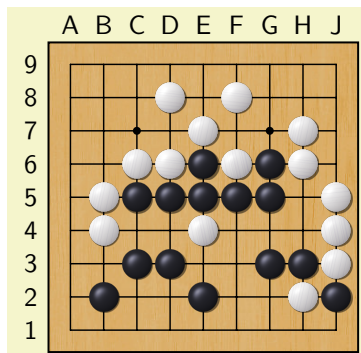
Las negras se ven bien, pero las blancas son todas iguales, y en un tablero de verdad cada piedra de concha tiene sus vetas. Con varios archivos en file, cada piedra usa uno de ellos, elegido por su posición: una piedra en un punto muestra siempre la misma imagen, en todos los diagramas.



```
\pgfset{
  goban = {background = {fill = {image = {file = pgfgo-board.jpg}}}},
  players = {
    black = {stone = {image = {file = pgfgo-shell-black.png}}},
    white = {stone = {image = {file = {
      pgfgo-shell-white-1.png, pgfgo-shell-white-2.png, pgfgo-shell-white-
      3.png,
      pgfgo-shell-white-4.png, pgfgo-shell-white-5.png}}}}}}

\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

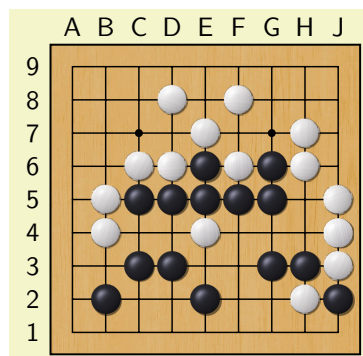
Para que las piedras parezcan apoyadas sobre la madera, falta una sombra. `shadow` la dibuja con la forma de la imagen (si la imagen tiene transparencia, como estos PNG). Como es la misma para los dos jugadores, va en `all`. Cada archivo se guarda una sola vez en el PDF, por más piedras que lo usen.



```
\pgfset{
  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-2.png, pgfgo-shell-white-
      3.png,
      pgfgo-shell-white-4.png, pgfgo-shell-white-5.png}}}}}}

\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

Con cinco imágenes, todavía puede verse alguna repetida. `rotate` gira cada piedra un ángulo distinto, elegido también por su posición. Estas piedras tienen la luz arriba a la izquierda, así que Kāru las gira poco, entre -15 y 15 grados; la sombra gira con la imagen, pero sigue cayendo hacia el mismo lado.



```
\pgfset{
  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-2.png, pgfgo-shell-white-
      3.png,
      pgfgo-shell-white-4.png, pgfgo-shell-white-5.png}},
      rotate = -15:15}}}}

\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[b]{B2,E2,J2,C3,D3,G3,H3,C5,D5,E5,F5,G5,E6,G6}
\stones[w]{D8,F8,E7,H7,C6,D6,F6,H6,B5,J5,B4,E4,J4,J3,H2}
\end{goban}
```

Kāru va a usar este estilo en todo el cuaderno, y quizás en otros documentos. En lugar de repetir el `\pgfset`, lo guarda como un perfil con `\pgfdefineprofile` (pág. 135): `goban` son las opciones del tablero; `all`, las de los tres jugadores, y `black` y `white`, las de cada uno. Con `from = default`, cada parte empieza con el perfil `default`. Después, el perfil se usa como cualquier otro, con la *key profile*.

```
\pgfdefineprofile[from = default]{madera}{
  goban = {background = {fill = {image = {file = pgfgo-board.jpg}}}},
  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-2.png, pgfgo-shell-white-3.png,
    pgfgo-shell-white-4.png, pgfgo-shell-white-5.png}}}}}

\pgfset{profile = madera}
```

Un perfil casi igual, con una sombra difusa y sin el borde del tablero, viene con PGFGO: `shell` (pág. 145); con `profile = shell` no hace falta definir nada. También está `yunzi`, con piedras mates. Sus definiciones están en el catálogo.

Un perfil vale para todo lo que dibuja PGFGO, también para los diagramas de un SGF. Así queda la partida de Lee Sedol y AlphaGo en madera, con un diagrama cada 50 jugadas y la numeración reiniciada en cada uno.

```
\pgfset{profile = madera}

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

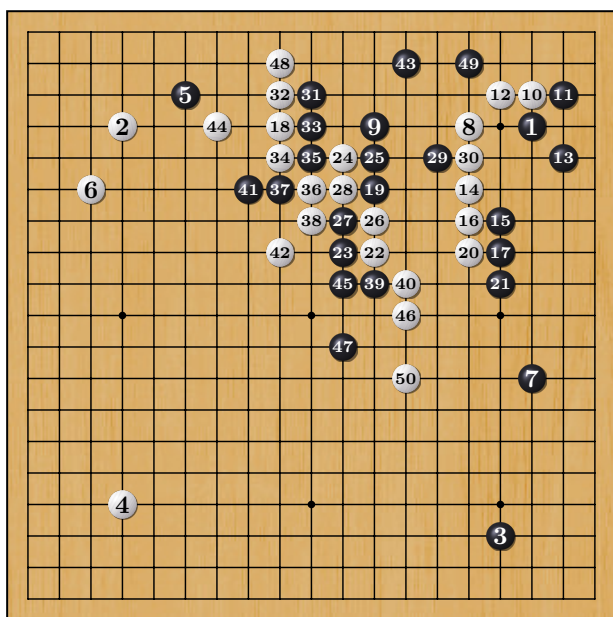


Diagrama 1 (1-50)

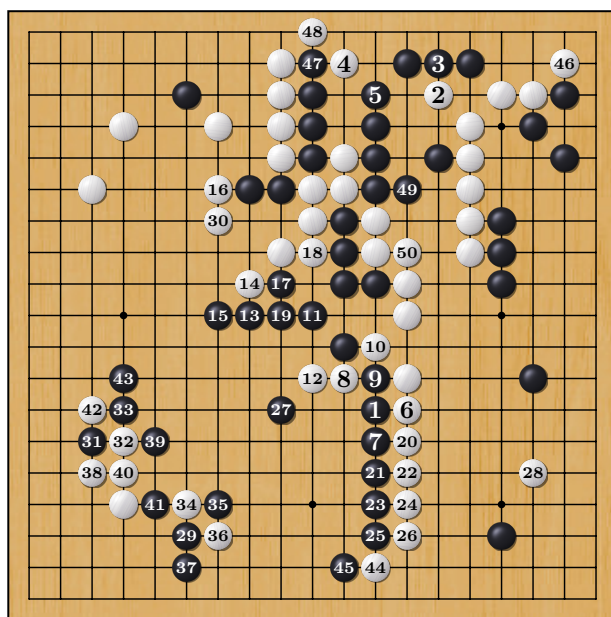


Diagrama 2 (51-100)

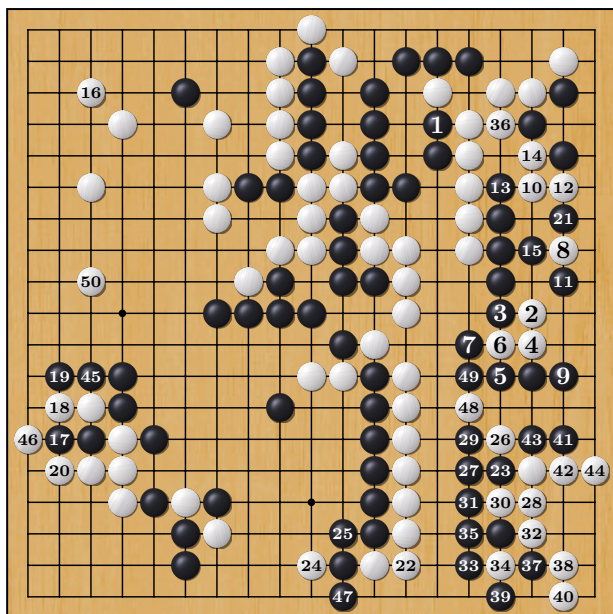


Diagrama 3 (101-150)

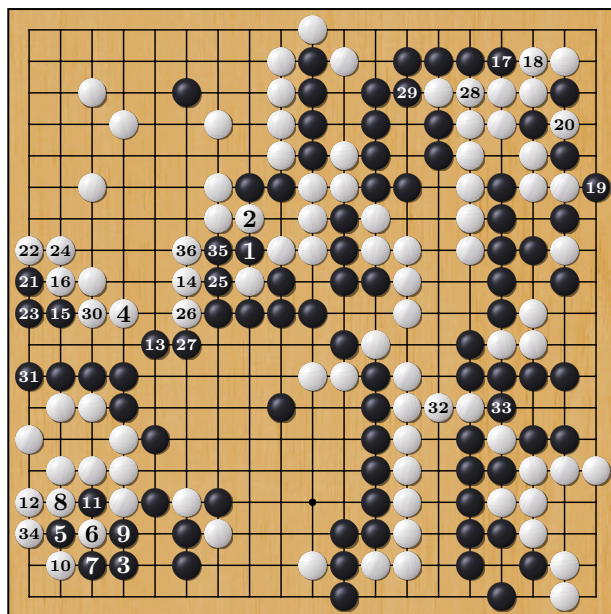


Diagrama 4 (151-186)
Resultado: Gana Blanco por abandono

2.12. Diapositivas y animaciones

Kāru también da clases con diapositivas. Un goban funciona dentro de un `frame` de `beamer` como en cualquier otro lugar, y `\sgf` con `to` permite mostrar la partida jugada por jugada, una diapositiva por jugada, con su comentario al lado.

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

\begin{document}
\begin{frame}[t]{Una partida corta}
\begin{columns}[T]
\column{0.5\textwidth}
\foreach \k in {1, ..., 10} {
\only<\k>{
\begin{goban}[sgf size = partida, captures, scale = 1.5]
\sgf[to = \k]{partida}
\end{goban}}
\column{0.45\textwidth}
\foreach \k in {1, ..., 10} {
\only<\k>{\small\sgfcomment{partida}{\k}}}
\end{columns}
\end{frame}
\end{document}
```

Para repasar la partida entera, en cambio, le alcanzan los diagramas de Lee Sedol y AlphaGo del artículo (pág. 14), uno por diapositiva. Con `per frame`, `\sgfdiagrams` pone cada diagrama en su propia diapositiva del `frame`, con su epígrafe (pág. 130). Fuera de `beamer`, `per page` hace lo mismo con las páginas.

```
\begin{frame}{Lee Sedol contra AlphaGo}
\centering
\sgfdiagrams[step = 50, goban = {scale = 0.6}, layout = {per frame}]{lee}
\end{frame}
```

Las diapositivas son otro documento, pero Kāru no quiere copiar los tableros del artículo. En el artículo, agrega `export` al goban de la pelea, que queda en el archivo `pelea.pgfgo`. En las diapositivas, lo trae con `\pgfgoimport`, con su nombre y su estilo, y lo usa como si lo hubiera dibujado ahí: con `\pgfgoview` o con `resume` (pág. 107).

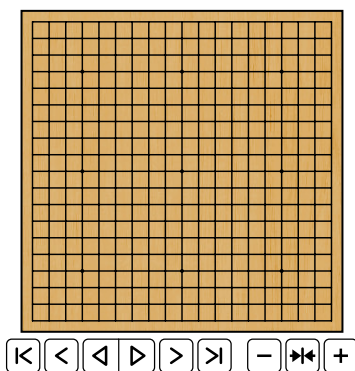
```
% En el artículo:
\begin{goban}[partial = A1:G7, name = pelea, export = pelea]
...
\end{goban}

% En las diapositivas:
\pgfgoimport{pelea}
...
\begin{frame}{Si negras conectan}
\begin{goban}[resume = {pelea, marks}, partial = auto]
\moves{E3}
\end{goban}
\end{frame}
```

En un PDF para leer en pantalla, en cambio, prefiere una animación: `\sgfanimation` dibuja un tablero por jugada con el paquete `animate`, y sus botones permiten avanzar, retroceder o reproducir la partida (pág. 107). El perfil también vale aquí. La animación se ve en Acrobat Reader y en algunos otros visores; en los demás, solo el primer cuadro.

```
\pgfgoreset{profile = madera}

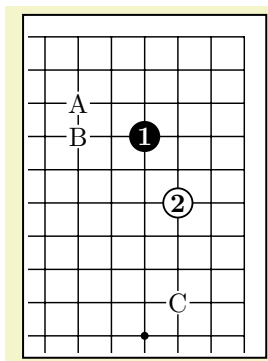
\sgfanimation[to = 40, fps = 4, goban = {captures, scale = 0.5},
animate = {controls, loop}]{lee}
```



2.13. Un diccionario de josekis

Para otra clase, Kāru quiere explicar las respuestas a la aproximación baja al punto 4-4. Las secuencias conocidas de la apertura en una esquina, los *josekis*⁵, suelen guardarse en un SGF con forma de diccionario: un árbol con una rama por cada jugada posible, comentarios en las que importan y letras en las jugadas que pueden seguir. Kāru arma uno pequeño, `josekis.sgf`, y lo llama `josekis`.

Primero, la posición: las dos primeras jugadas, con las letras de las respuestas. El tablero es de 19×19 , pero todo pasa en una esquina; con `partial = auto` (pág. 9), el `goban` muestra solo la parte que usa lo que dibuja, también las letras.



```
\pgfgodefinesgf{josekis}{josekis.sgf}

\begin{goban}[sgf size = josekis, partial = auto]
\sgf[to = 2]{josekis}
\end{goban}
```

Para las respuestas, Kāru elige la línea con `variation`. En un diccionario hay tantas ramas que es más cómodo dar las jugadas de la línea, desde la primera, que buscar su número: `variation = {Q16, R14}`

⁵Aprenderlos es fácil; olvidarlos, como pide el proverbio, cuesta más.

(pág. 107). Con `variations`, `\sgfdiagrams` dibuja además, cada una en su diagrama, las variantes con comentarios que se apartan de esa línea, y con `from = 3`, solo las que nacen en la jugada 3 o después: las respuestas, y no la invasión en el 3-3, que es otra jugada 2. Con `partial = auto`, todos los diagramas muestran la misma parte del tablero.

```
\sgfdiagrams[variation = {Q16, R14}, variations = {commented, from = 3},
partial = auto, comments, layout = {columns = 3, fit}]{josekis}
```

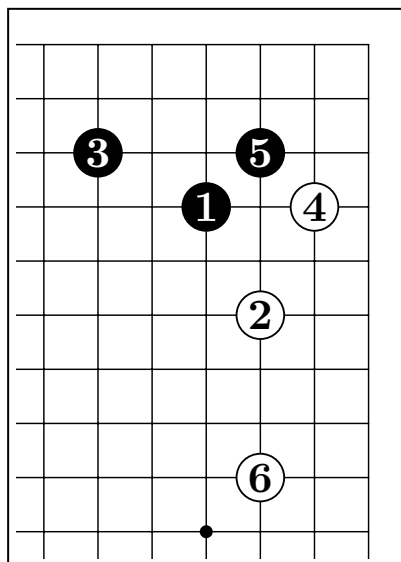


Diagrama 1 (1-6)

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

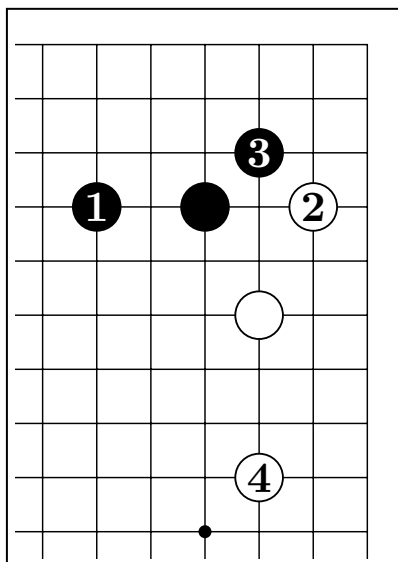


Diagrama 1a (variante en 3)

- 1: B: el salto de uno.

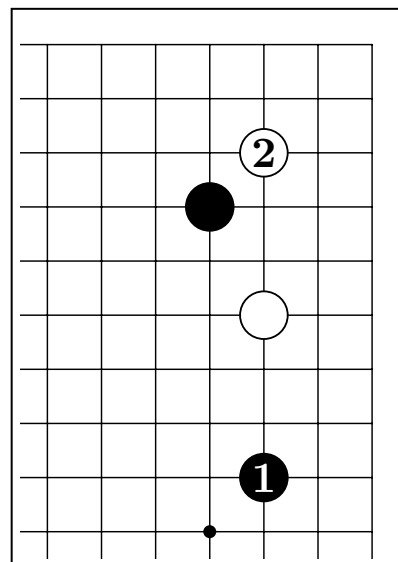


Diagrama 1b (variante en 3)

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

El primer diagrama es la línea elegida, hasta el final. Las jugadas de cada variante se numeran desde 1, y el epígrafe dice en qué jugada se aparta. En un diccionario grande, cada jugada trae letras en las que pueden seguir; con `marks = false`, los diagramas no las dibujan.

2.14. Otros idiomas

Un colega de Kāru quiere traducir el cuaderno al francés. Los textos que escribe PGFGO (los epígrafes, el resultado, las notas «N en M» y las anotaciones de los comentarios) siguen el idioma de `babel` o `polyglossia`, también si cambia dentro del documento: con `\selectlanguage{french}` se traducen solos. También se puede elegir el idioma con la `key lang` (pág. 30).

```
\pgfgoreset{lang = fr}

\sgfdiagrams[step = 5, layout = {columns = 2}]{partida}
\sgfproblem[solutions = false]{problema}
```

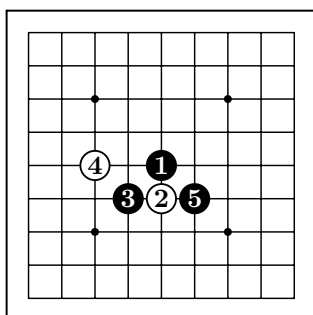


Diagramme 1 (1-5)

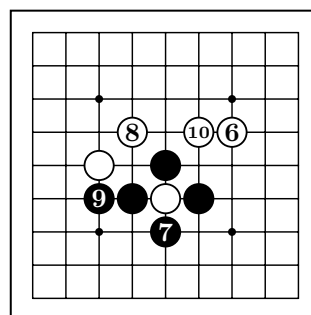
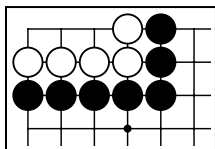


Diagramme 2 (6-10)



Noir joue

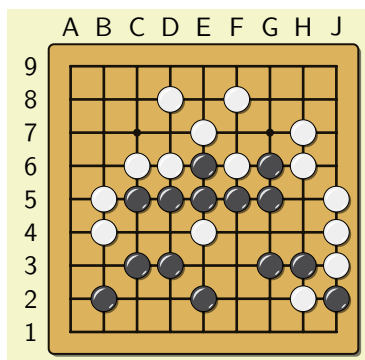
Negras matan.

El comentario del problema, «Negras matan.», no se traduce: está escrito así en el archivo. Cada texto del paquete puede cambiarse, además, con su propia *key*, en cualquier idioma: por ejemplo, el epígrafe de los diagramas, con `title`.

```
\pgfgoset{sgf diagrams = {title = Figura}}
```

2.15. Escribir menos: la sintaxis de coordenadas

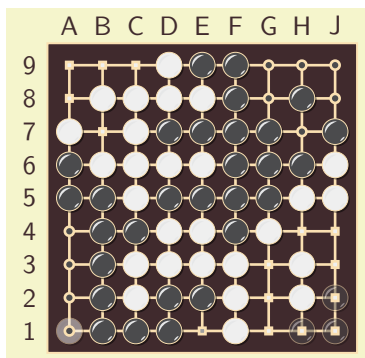
En todos los tutoriales, Kāru escribió las piedras una por una. Cuando son muchas, PGFGO permite abreviar las listas de `\stones`, `\marks` y `\prisoners` (pág. 32). Las formas más útiles son los tramos de una fila o de una columna: `C:G5` es la fila 5, de C a G, y `J3:5` es la columna J, de 3 a 5. Con ellas, el primer tablero del artículo queda así:



```
\pgfgoset{profile = pgfgo}

\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
  \stones[b]{B2, E2, J2, C3, D3, G3, H3, C:G5, E6, G6}
  \stones[w]{D8, F8, E7, H7, C6, D6, F6, H6, B5, B4, E4, H2, J3:5}
\end{goban}
```

Para grupos más grandes, hay caminos que doblan en ángulo recto. `A6 |- B5` va de A6 hacia abajo hasta la fila 5 y después hacia la derecha hasta B5: son las piedras A6, A5 y B5. `E9 -| F4` va primero hacia la derecha y después hacia abajo. `D5 -- D7` es una línea recta. Los caminos pueden encadenarse, y con ellos la posición final del tutorial de territorio (pág. 17) cabe en dos líneas:

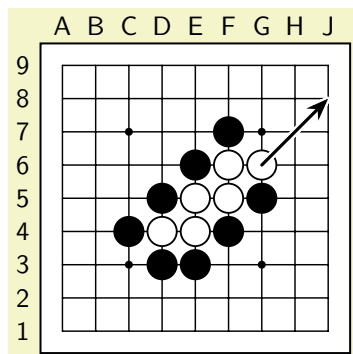


```
\pgfgoset{profile = wain}

\begin{goban}[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}
```

Entre dos intersecciones que no están en la misma fila ni en la misma columna, `--` es una línea inclinada: `D5 -- F7` son D5, E6 y F7. Esas piedras se tocan solo por las esquinas; para una cadena conectada, `-|`

rellena cada escalón, primero hacia el costado y después hacia arriba o hacia abajo: D4 -|- F6 son D4, E4, E5, F5 y F6 (-|- empieza por la columna). Con eso, una escalera (*shicho*) se escribe con sus extremos:



```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\stones[w]{D4 -|- F6 -- G6}
\stones[b]{C4, D3, D5 -- F7, E3 -- G5}
\arrow{G6}{J8}% Blancas corren. No por mucho.
\end{goban}
```

Hay más: rectángulos llenos (A1:C3) o solo su borde (A1 r C3), columnas y filas enteras (D, 4), todo el tablero (*) y, después de un ;, piedras que se quitan de la lista. Todo está en la referencia, en la pág. 32.

Parte III

Referencia

3. Configuración

`\pgfgoset{...}` fija opciones para todo lo que sigue: el aspecto del tablero, de las piedras, de las jugadas, etc. Es equivalente a `\keys_set:nn{pgfgo}{...}`. También sirve como una puerta al formato directo.⁶

`\pgfgoset{<options>}`

`/pgfgo/goban = <goban options>` (no default)

Opciones del tablero (pág. 40): el tamaño, la cuadrícula, el fondo, las coordenadas, etc.

`/pgfgo/stone = <stone options>` (no default)

Opciones de las piedras de los tres jugadores (pág. 61), igual que `players = {all = {stone = {...}}}`.

`/pgfgo/move = <move options>` (no default)

Opciones de las jugadas, como el formato de sus números, igual que `players = {all = {move = {...}}}`, salvo `numbers` (pág. 73), que vale para todas las jugadas.

`/pgfgo/mark = <mark options>` (no default)

Opciones de las marcas: la forma por defecto de `\marks` (`\pgfgoset{mark = {triangle}}`) y el estilo de las marcas de los tres jugadores (`line, fill, label, sequence` y `scale`): `mark = {scale = 2}` es lo mismo que `players = {all = {mark = {scale = 2}}}`.

`/pgfgo/sgf animation = <sgf animation options>` (no default)

Opciones de todas las `\sgfanimation` del documento (pág. 117).

`/pgfgo/sgf diagrams = <sgf diagrams options>` (no default)

Opciones de todas las `\sgfdiagrams` del documento (pág. 120).

`/pgfgo/sgf problem = <sgf problem options>` (no default)

Opciones de todos los `\sgfproblem` del documento (pág. 127).

`/pgfgo/sgf comment = <sgf comment options>` (no default)

Opciones de todos los `\sgfcomment` del documento (pág. 114).

⁶Úsese con discreción...no como los pies de página.

`/pgfgo/sgf info = <sgf info options>` (no default)

Opciones de todos los `\sgfinfo` del documento (pág. 114).

`/pgfgo/sgf annotations = <texts>` (no default)

Los textos de las anotaciones de los archivos SGF (pág. 114).

`/pgfgo/arrow = <arrow options>` (no default)

Opciones de todas las flechas del documento (pág. 88).

`/pgfgo/line = <line options>` (no default)

Opciones de todas las líneas del documento (pág. 88).

`/pgfgo/territory = <territory options>` (no default)

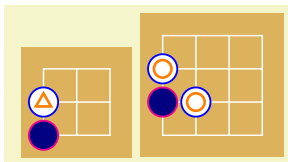
Opciones de todos los `\territory` del documento, como `draw = fill` (pág. 95).

`/pgfgo/score = <score options>` (no default)

Opciones de todos los `\pgfgoscore` del documento, como `komi = 6.5` (pág. 95).

`/pgfgo/players = <players options>` (no default)

Opciones de cada jugador: el negro, el blanco y el neutral (pág. 133).



```
\pgfgo{
  goban = {
    background = {
      fill = {color = pgfgo},
      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}[3]
    \stone[black] {A1}
    \stone[white, mark = {triangle}] {A2}
  \end{goban}

  \begin{goban}[4]
    \stone[black] {A2}
    \stones[white, mark = {circle}] {B2,A3}
  \end{goban}
```

Los goban que siguen heredan estas opciones, y cada uno puede cambiarlas. Las opciones de un goban aceptan, además de las del tablero, las de `\pgfgo`, que valen solo para ese tablero: `\begin{goban}[9, stone = {radius = 4pt}, mark = {line = {color = red}}]`.

Muchas *keys* prenden o apagan algo: la cuadrícula, el fondo, las coordenadas, el borde y el relleno de las piedras, sus sombras y sus brillos, etc. Todas siguen la misma regla:

- la *key* sola, o con `true`, lo prende: `shine, shine = true;`
- con `false` lo apaga: `shine = false;`
- dar opciones no lo prende: `shine = {angle = 45}` cambia el ángulo, pero el brillo sigue como estaba. Para prenderlo y cambiarlo a la vez, `shine = {true, angle = 45}`.

Las excepciones son las *keys* cuyo valor es el contenido mismo, como `partial` (la parte del tablero) y `sequence` (desde dónde se numera).

3.1. El kernel de cálculo

PGFGO separa el cálculo del dibujo. El cálculo (leer las coordenadas, saber qué parte del tablero es visible, numerar las jugadas y llevar el turno, recordar los tableros, etc.) lo hace un *kernel*. El dibujo, las *keys* y los perfiles son siempre los mismos. Hay dos kernels:

- **lua**: escrito en Lua. Necesita Lua^LA^TE^X, y es el que se usa por defecto con Lua^LA^TE^X.
- **expl3**: escrito en L3. Funciona con cualquier motor, y es el que se usa por defecto con los demás.

Ambos producen exactamente los mismos diagramas⁷. El kernel en Lua, además, sabe hacer tres cosas que el otro no: las capturas (pág. 92), el cálculo del territorio con `\territory{auto}` (pág. 95) y la lectura de partidas en SGF (pág. 107). Este manual está compilado con el kernel en Lua.

`/pgfgo/package/kernel` = `<expl3 o lua>` (no default, initially lua con Lua^LA^TE^X, expl3 con los demás motores)

Opción del paquete que elige el kernel. Solo hace falta para usar **expl3** con Lua^LA^TE^X. Solo puede darse al cargar PGFGO; no se puede cambiar con `\pgfgoset`. Si se pide `kernel = lua` con pdf^LA^TE^X, el paquete avisa y usa **expl3**. Con **expl3**, `captures`, `\territory{auto}` y `\sgf` producen un error.

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

3.2. Idiomas

Algunos textos los escribe el propio paquete: los epígrafes de `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem`, el resultado de la partida, las anotaciones de los comentarios (`/pgfgo/sgf annotations`) la palabra de las notas «N en M» y la «y» entre varias vistas. Están traducidos al inglés (**en**), español (**es**), francés (**fr**), alemán (**de**), portugués (**pt**), italiano (**it**), esperanto (**eo**), japonés (**ja**), chino (**zh**) y coreano (**ko**). Para el japonés, el chino y el coreano hace falta una fuente con esos caracteres.

Por defecto, los textos están en el idioma que fijan babel o polyglossia, y lo siguen si cambia dentro del documento (`\selectlanguage, otherlanguage`). Sin babel ni polyglossia, o en un idioma sin traducción, están en inglés. Cada texto puede cambiarse con su *key* (por ejemplo, `/pgfgo/sgf diagrams/title`); lo que se fija así vale en cualquier idioma.

`/pgfgo/lang` = `<idioma>` (no default, initially **auto**)

Idioma de los textos: **auto** (el de babel o polyglossia), el código de un idioma (**fr**) o el nombre que le dan babel o polyglossia (**french**). Si el idioma no se conoce, el paquete avisa y usa el inglés.

```
\pgfgoset{lang = fr}
```

`/pgfgo/package/lang` = `<idioma>` (no default, initially **auto**)

Lo mismo, como opción del paquete: `\usepackage[lang = fr]{pgf-go}`.

`\pgfgotext{<texto>}`

Escribe uno de los textos en el idioma actual. Los textos, con su valor en inglés y en español, son:

⁷O eso dicen los tests.

tesuji	Tesuji	Tesuji
very good tesuji	Very good tesuji	Muy buen tesuji
bad move	Bad move	Mala jugada
very bad move	Very bad move	Muy mala jugada
doubtful	Doubtful move	Jugada dudosa
interesting	Interesting move	Jugada interesante
good for black	Good for Black	Bueno para Negro
very good for black	Very good for Black	Muy bueno para Negro
good for white	Good for White	Bueno para Blanco
very good for white	Very good for White	Muy bueno para Blanco
even	Even position	Posición pareja
unclear	Unclear position	Posición incierta
diagram	Diagram	Diagrama
variation	Variation	Variante
black to play	Black to play	Juega Negro
white to play	White to play	Juega Blanco
at	at	en
and	and	y
result	Result	Resultado
black	Black	Negro
white	White	Blanco
win	<i><ganador></i> wins	Gana <i><ganador></i>
win by points	<i><ganador></i> wins by <i><puntos></i> points	Gana <i><ganador></i> por <i><puntos></i> puntos
win by resignation	<i><ganador></i> wins by resignation	Gana <i><ganador></i> por abandono
win on time	<i><ganador></i> wins on time	Gana <i><ganador></i> por tiempo
win by forfeit	<i><ganador></i> wins by forfeit	Gana <i><ganador></i> por incomparecencia
draw	Draw (jigo)	Empate (jigo)
void	No result	Sin resultado
unknown result	Unknown result	Resultado desconocido

Juega Negro. Tesuji. Noir joue.

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

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

`\pgfgodefinelanguage{<idioma>}{<textos>}`

Agrega un idioma, o cambia textos de uno que ya existe. Los textos que falten se toman del inglés. En los textos del resultado, `\pgfgowinner` es el nombre del ganador y `\pgfgopoints` la diferencia (pág. 120).

```
\pgfgodefinelanguage{es}{black = Negro, white = Blanco,
win by points = Gana \pgfgowinner{} por \pgfgopoints{} puntos}
```

`\pgfgolanguagealias{<nombre>}{<idioma>}`

Otro nombre para un idioma, por ejemplo el que le dan babel o polyglossia, si PGFGO no lo conoce.

```
\pgfgolanguagealias{castellano}{es}
```

3.3. Un tablero por página

Con la opción `pages`, el documento sale con un `goban` por página, cada una del tamaño de su tablero, y nada más: el texto, los epígrafes y las notas no salen. Las vistas en el texto (`\pgfgoview`) y las animaciones tampoco. Así, los tableros de un documento se pueden usar en otro programa (un procesador de textos, un libro electrónico, una página web) sin copiar su código.

Al terminar, el paquete escribe además `<documento>-pages.lua`, que pasa cada página a un archivo en la carpeta `<documento>-pages`. El archivo se llama como el `goban` (`name`; solo letras, números, `.`, `_` y `-`), o `diagram-` y el número de la página si no tiene nombre. Se ejecuta con `texlua`:

```

texlua libro-pages.lua          % SVG, con pdftocairo o dvisvgm
texlua libro-pages.lua png 600 % PNG a 600 ppp (300 si no se dice), con pdftocairo o pdftoppm
texlua libro-pages.lua pdf      % un PDF por tablero, con pdftocairo o pdfseparate

```

`/pgfgo/package/pages =(boolean)` (default true, initially false)

Opción del paquete: un goban por página. Necesita Lua_{La}T_EX y `kernel = lua`; si no, el paquete avisa y el documento sale como siempre.

```
\usepackage[pages]{pgf-go}
```

4. Sintaxis de coordenadas

Algo que distingue a PGFGO de otros paquetes es la posibilidad de introducir coordenadas con diversas sintaxis:

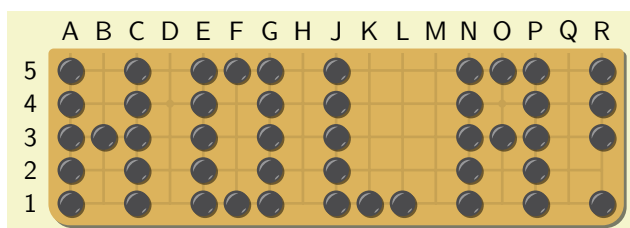
- Posibilidad de tener múltiples entradas separando con comas.
- Posibilidad de eliminar piedras agregando el grupo sustractivo después de un «;».

Estas formas solo funcionan en los comandos plurales (`\stones`, `\marks`, `\prisoners`); `\stone`, `\mark` y `\prisoner` reciben una sola intersección. `\moves` las acepta todas salvo los grupos sustractivos, y avisa si no tienen un orden fijo (pág. 37). La escritura tiene algunas restricciones. Por ejemplo, para referirse a una intersección, la coordenada alfabética debe escribirse en mayúsculas y sin espacios. Así, la intersección B5 debe ingresarse como B5, y no como B 5, B 5 o b5, ya que los espacios entre letra y número no son válidos en este contexto. En los tableros de más de 25 columnas, después de la Z siguen columnas de dos letras: AA, AB, ... (AA5, AA:AC 3, `partial = AZ5:BG8`). Las restricciones se explicarán en cada caso.

Cuando PGFGO tiene que leer el argumento de las coordenadas se puede encontrar con algo como esto

```
\stones{<item>, <item>, ...; <item>, <item>, ...; ...}
```

Lo primero que intentará hacer es dividir el argumento entre los ; y construir dos grupos: el grupo aditivo y el grupo sustractivo. El grupo aditivo es el encargado de añadir piedras mediante nuestra sintaxis. El grupo sustractivo es el encargado de eliminarlas. Estos grupos alternan automáticamente al colocar un ;. Esto se ve con más detalle en la subsección correspondiente. Si no se coloca un ;, PGFGO añadirá todas las piedras al grupo aditivo. Se pueden añadir varias piedras o varios grupos separados por ,. En conjunto, todo esto provee una interfaz para crear grupos complejos con pocos *tokens*;



```

\pgfgoreset{profile = pgfgosmooth}

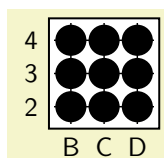
\begin{goban}[17, partial = A1:R5, label = {at = {north, west}}]
  \stones[b]{*;B,D,H,M,R2,Q,F2:4,K2rL5,0[1:2,4];B3}
\end{goban}

```

4.1. Grupos de piedras

Todas las piedras del tablero (*¿Por qué no?*)

Añade al correspondiente grupo todas las intersecciones **visibles** del tablero. Es decir, si es un tablero parcial, solo se añadirán las correspondientes a la región visible. Es importante aclarar esto por si se usa en combinación con `resume`. Su sintaxis es `*`.

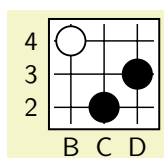


```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[label = {at = {south, west}}]
\stones[b]{*}
\end{goban}
```

Intersección

Las intersecciones se especifican indicando la letra seguida del número, sin espacios entre el componente alfabético y el numérico: AN



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

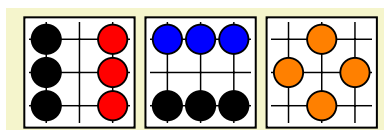
\begin{goban}[label = {at = {south, west}}]
\stones[b]{C2, D3}
\stone[w]{B4}
\stone[w]{B 3} % No se reconoce porque tiene un espacio.
\end{goban}
```

En el ejemplo, B 3 no se reconoce debido al espacio, mientras que B4 se dibuja correctamente como una piedra blanca.

Rectas verticales u horizontales

Las líneas son grupos de piedras verticales u horizontales delimitadas implícitamente por el tamaño del tablero: una columna o una fila entera.

- Para una columna (una línea vertical), la sintaxis es L: D es la columna D.
- Para una fila (una línea horizontal), la sintaxis es N: 4 es la fila 4.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{B2,B3,B4}
\stones[fill = {color = red}]{D}
\end{goban}

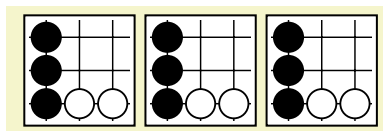
\begin{goban}
\stones[b]{B2,C2,D2}
\stones[fill = {color = blue}]{4}
\end{goban}

\begin{goban}
%Agrego las líneas C y 3. Luego elimino C3.
\stones[fill = {color = orange}]{C, 3; C3} %OJO C,3 != C3.
\end{goban}
```

Segmentos

Los segmentos son grupos de piedras verticales u horizontales explícitamente delimitados. Como son unidireccionales (solo verticales o solo horizontales), una de sus coordenadas permanece constante y no necesita repetirse; solo se especifica el rango de la otra variable.

- Para segmentos horizontales, la sintaxis es L:LN o L:L N.
- Para segmentos verticales, la sintaxis es LN:N o L N:N.



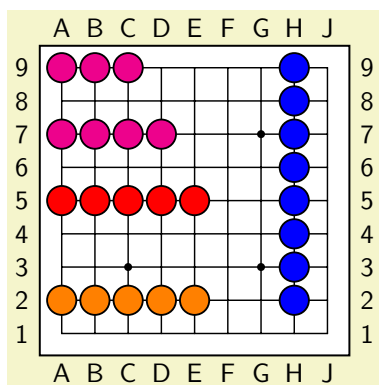
```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{B2,B3,B4}
\stones[w]{C2,D2}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{B2:4}
\stones[w]{C:D2}
\end{goban}

\begin{goban}
% Los espacios funcionan entre elementos distintos.
\stones[b]{B 2:4}
\stones[w]{C:D 2}
\end{goban}
```

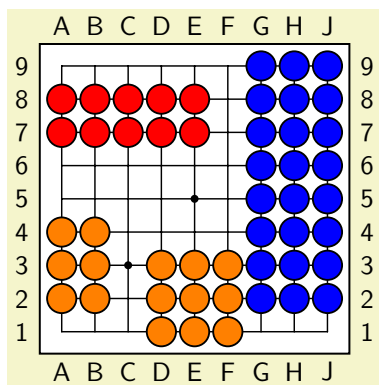
Aquí, B2:4 representa un segmento vertical de B2 a B4, mientras que C:D2 indica un segmento horizontal de C2 a D2. Los segmentos van del primer extremo al segundo: H9:2 baja de H9 a H2 y E:A2 va de E2 a A2. Además, se encadenan con los operadores que veremos más adelante.



```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = red}]{A:E5}
\stones[fill = {color = blue}]{H9:2}
\stones[fill = {color = orange}]{E:A2}
\stones[fill = {color = magenta}]{A:D7, A:C9} % Pueden combinarse.
\end{goban}
```

Rectángulo: una consecuencia artificial

La sintaxis de segmentos permite crear rangos entre coordenadas para insertar piedras. Me pareció útil extenderla para incluir dos rangos y así ofrecer una primera aproximación a los rectángulos (aunque no es mi método favorito, aquí está). En este caso, la sintaxis es L:L N:N o L:LN:N.



```
\begin{goban}[label = {at = all}]
% El espacio no es obligatorio.
\stones[fill = {color = red}]{A:E 7:8}
\stones[fill = {color = blue}]{I:G 9:2}
\stones[fill = {color = orange}]{A:B 2:4, F:D 1:3}
\end{goban}
```

Por ejemplo, A:E 7:8 crea un rectángulo que abarca las columnas de A a E en las filas 7 y 8, mientras que I:G 9:2 descende de I9 a G2. Funciona, pero los operadores que veremos más adelante son más claros.

Productos Cartesianos

En este contexto, el producto cartesiano es una extensión más poderosa de los segmentos, pero a su vez, una generalización a todas las notaciones antes presentadas. La idea detrás de esto es la siguiente: Supongamos que queremos ingresar un grupo de piedras sobre la columna A: A1:3, A5, A7:8. Hasta el momento no había forma más sencilla de escribir esto. Pero todas repiten A al comienzo: ¿qué tal si en lugar de escribirla tres veces la escribimos solo una? Algo como

A[1:3, 5, 7:8]

En este caso, el intérprete va a distribuir el A de la izquierda para cada uno de los elementos de la derecha.

Los elementos de la lista de la derecha no necesariamente tienen que estar formados por números. Si se tiene algo como esto A:D 5:7, A1:2, A3, A:G9 también se puede reescribir así

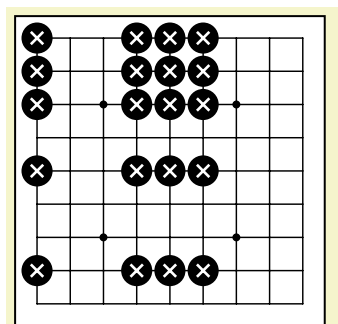
A[:D 5:7, 1:2, 3, :G9]

Claro está que nadie abstrae tanto al momento de poner coordenadas, por lo que esto es solo mero capricho. La única restricción para el contenido entre corchetes es que no pueden anidarse corchetes.

Del mismo modo que hay una sintaxis para letras a la izquierda, hay una para números a la derecha, y funciona igual. La expresión A12, C12, E:G12 puede escribirse como [A,C,E:G] 12.

Existe un tercer operador, que sí, es más un capricho que otra cosa y es el producto cartesiano sin restricciones. No me detendré mucho en él, porque este requiere mayor grado de abstracción y realmente no tiene utilidad humana. Este operador es una conjunción de los dos anteriores: La expresión [A,D:F] [2,5,7:9] se interpreta como

A2, A5, A7:9, D:F2, D:F5, D:F 7:9.



```
\begin{goban}
\stones[b]{[A, D:F] [2, 5, 7:9]}
\marks[b]{A2, A5, A7:9, D:F2, D:F5, D:F 7:9} %<- lo que lee el int\erprete.
\end{goban}
```

La sintaxis de producto cartesiano entonces se puede invocar de tres formas distintas:

- L[itm1, itm2,...].
- [itm1, itm2,...]N.
- [itm1,itm2,...][itm3,itm4,...].

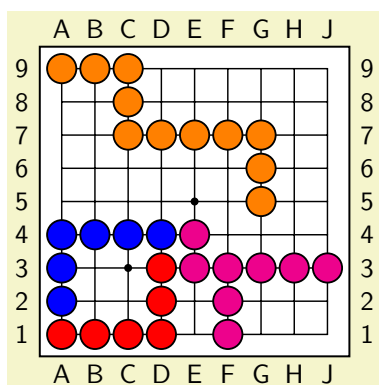
donde los corchetes no pueden anidarse.

Esto puede combinarse también con algunos operadores que veremos a continuación para crear nodos en los caminos.

Hasta aquí hemos visto formas que no pueden combinarse con otras en un mismo elemento y que, por lo tanto, **deben** separarse por comas. Ahora veremos operadores que unen dos intersecciones con un camino y que pueden encadenarse entre sí.

Horizontal–Vertical y Vertical–Horizontal

Dadas dos intersecciones no alineadas vertical ni horizontalmente, estos comandos generan las intersecciones que conectan la primera con la segunda mediante un recorrido «horizontal–vertical» o «vertical–horizontal». Esto puede recordar al operador $-|$ de TikZ, de donde tomé prestada la idea. La sintaxis es LN $-|$ LN (para el primer caso) o LN $|-$ LN (para el segundo), con o sin espacios. Estos comandos, junto con los siguientes, pueden encadenarse para formar escaleras o recorridos propios de la métrica de Manhattan.

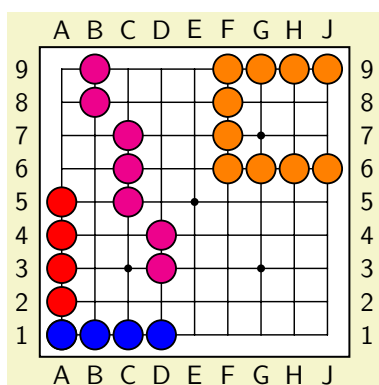


```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = red}]{A1 -| D3}
\stones[fill = {color = blue}]{D4 -| A2}
\stones[fill = {color = orange}]{A9 -| C7 -| G5} % Encadenados.
\stones[fill = {color = magenta}]{F1 | - I3 -
| E4} % Intente adivinar.
\end{goban}
```

En este ejemplo, A1 -| D3 va horizontalmente de A1 a D1 y luego verticalmente a D3.

Líneas en cualquier dirección

Para dos intersecciones cualesquiera, LN -- LN dibuja la línea de piedras más parecida a la recta que las une: una piedra por fila (o por columna, si la línea avanza más de lo que sube o baja), la más cercana a la recta. Si las dos intersecciones están en una misma fila o columna, es la línea recta entre ellas.

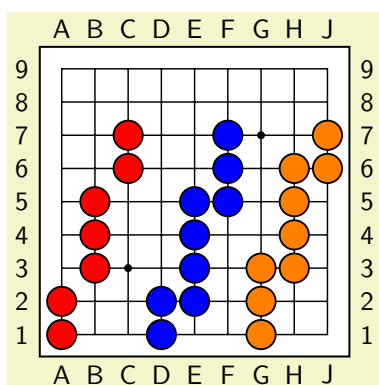


```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = red}]{A1 -- A5}
\stones[fill = {color = blue}]{A1 -- D1}
\stones[fill = {color = magenta}]{B9 -- D3}
\stones[fill = {color = orange}]{I9 -| F6 -- I6} % Encadenado.
\end{goban}
```

Cuando la recta pasa justo entre dos intersecciones, la piedra va del lado del extremo más cercano, y en el medio exacto, a la columna (o la fila) menor. Así, A1 -- C5 y C5 -- A1 dan las mismas piedras, y la línea queda simétrica, como la recta.

Escaleras

Las piedras de una línea inclinada se tocan solo por las esquinas en cada escalón, como en una diagonal, así que en go no forman un grupo. Para que lo formen, LN -|- LN y LN |-| LN rellenan cada escalón con la esquina de -| (primero horizontal) o de |- (primero vertical): el resultado es una escalera conectada, como sugiere el dibujo del operador. Si las dos intersecciones están en una misma fila o columna, dan la misma línea recta que --.

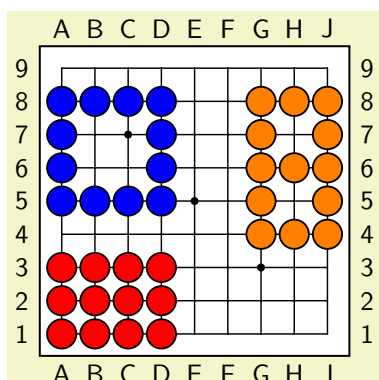


```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = red}]{A1 -- C7}
\stones[fill = {color = blue}]{D1 -|- F7}
\stones[fill = {color = orange}]{G1 |-| I7}
\end{goban}
```

En las escaleras el orden de los extremos sí importa, como en -| y |-.

Rectángulos rellenos y vacíos

La sintaxis previa para rectángulos L:L N:N es poco intuitiva y más bien una herencia de los segmentos acotados. Es más directo dar dos vértices diametralmente opuestos: LN:LN rellena el rectángulo (es la misma escritura que la de `partial`) y LN r LN dibuja solo su contorno. Aunque los espacios alrededor de r no son obligatorios, recomiendo usarlos para mayor legibilidad.

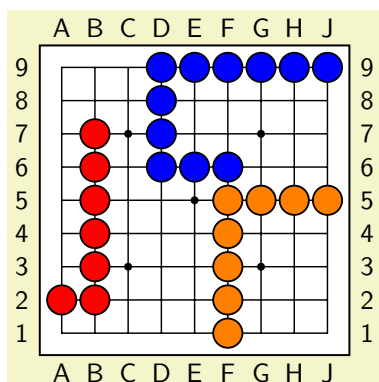


```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = red}]{A1:D3}
\stones[fill = {color = blue}]{A5 r D8}
\stones[fill = {color = orange}]{I8 r G4, H6}% ¡Está vivo!
\end{goban}
```

Por ejemplo, A1:D3 rellena un rectángulo de A1 a D3, mientras que A5 r D8 dibuja solo el borde de un rectángulo mayor. Un rectángulo de una sola columna o de una sola fila es un segmento: A5:A9 es A5:9.

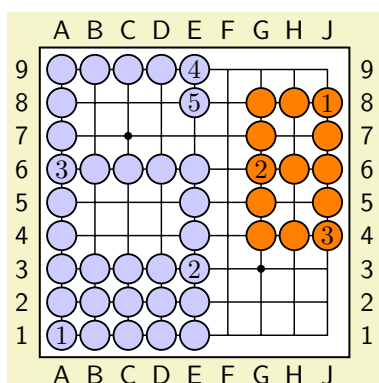
Encadenamiento

Los operadores (-|, |- , --, -|- , |-| y r) se encadenan: A1 -| C3 -- E3 es A1 -| C3 seguido de C3 -- E3, y C3 va una sola vez. Entre dos operadores no solo puede ir una intersección: también un segmento (B5:7, A:B3) o un rectángulo (A1:C3). Cada operador va del último punto de lo anterior al primero de lo siguiente. Así, A2 -| B5:7 es A2 -| B5 seguido de B5:7, y B7 -| A:B3 es B7 -| A3 -- B3.



```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = red}]{A2 -| B5:7}
\stones[fill = {color = blue}]{I9 -| D:F6}
\stones[fill = {color = orange}]{F1:3 |- I5}
\end{goban}
```

Los rectángulos también se encadenan, para crear patrones más complejos.

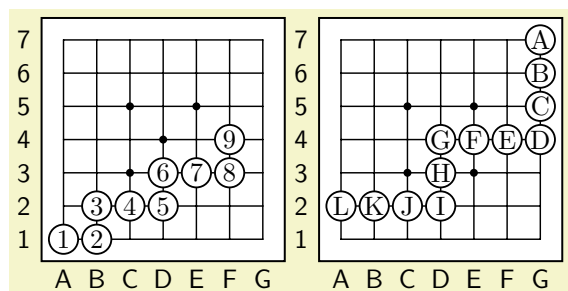


```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = orange}]{I8 r G6 r I4}% Ud. adivine.
\marks[sequence]{I8,G6,I4}
\stones[fill = {color = blue!20}]{A1:E3 r A6 |- E9 -- E8}% ¡Wow!
\marks[sequence]{A1,E3,A6,E9,E8}
\end{goban}
```

En este caso, I8 r G6 r I4 encadena dos rectángulos de contorno, mientras que A1:E3 r A6 |- E9 -- E8 combina un rectángulo relleno, un contorno, un recorrido «vertical–horizontal» y una línea. Las formas que van solas (*, L, N, L:L, N:N y L:L N:N) no se encadenan.

El orden de las intersecciones

Las intersecciones salen en el orden en que se escriben: los segmentos van del primer extremo al segundo (N10:7 baja de N10 a N7), los operadores siguen su camino y los corchetes se reparten en su lugar (D4, B[3:1] es D4, B3:1). Ese es el orden que numeran `\moves` y `sequence`.



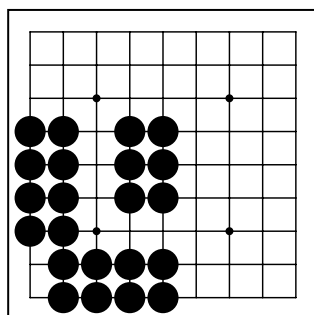
```
\begin{goban}[7, label = {at = {south, west}}]
\stones[w]{A1 -|- F4}
\marks[sequence]{A1 -|- F4}
\end{goban}

\begin{goban}[7, label = {at = {south, west}}]
\stones[w]{G7:4 -| D2 -- A2}
\marks[sequence = {format = Alph}]{G7:4 -| D2 -- A2}
\end{goban}
```

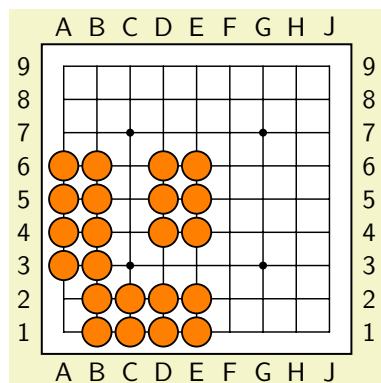
Algunas formas no tienen un recorrido fijo: los rectángulos (LN:LN, L:L N:N y LN r LN), las columnas y las filas enteras y *. `\stones` y `\marks` las aceptan como a las demás, pero `\marks[sequence]` y `\moves` avisan (unordered-coordinate), porque el orden en que las recorren no lo elige quien escribe.

4.2. Grupos aditivos y sustractivos

Supongamos que queremos dibujar el siguiente diagrama:

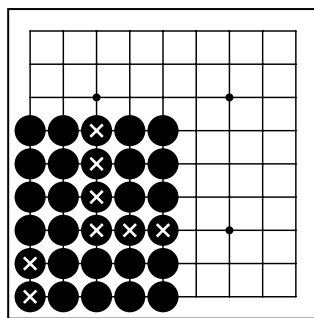


Esto puede lograrse con los operadores ya vistos, dividiendo el patrón en varias partes:

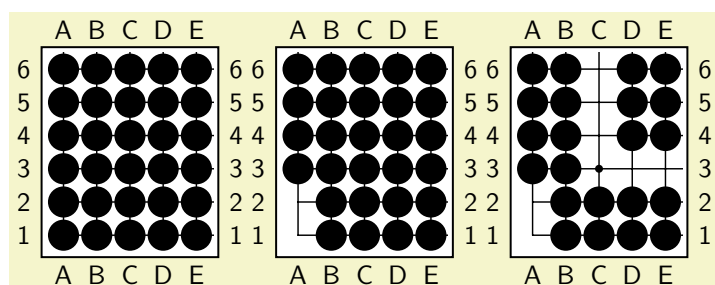


```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[fill = {color = orange}]{A6:B3, B2:E1, D4:E6}
\end{goban}
```

Pero también podemos imaginar que partimos de un rectángulo completo al que le hemos quitado las piedras marcadas:



De esto tratan los grupos aditivos y sustractivos. Un grupo aditivo añade intersecciones a la lista, mientras que uno sustractivo las elimina. Por defecto, los comandos siempre comienzan procesando grupos aditivos, lo que explica que dibujen piedras directamente. En PGFGO, podemos alternar entre ambos tipos usando ;.



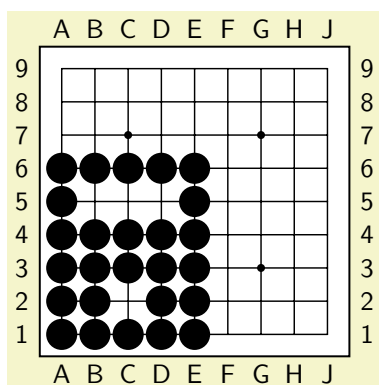
```
\begin{goban}[label = {at = all}, partial = A1:E6]
\stones[b]{A1:E6} % Grupo aditivo.
\end{goban}

\begin{goban}[label = {at = all}, partial = A1:E6]
\stones[b]{A1:E6; A 1:2} % Grupo aditivo; sustractivo.
\end{goban}

\begin{goban}[label = {at = all}, partial = A1:E6]
\stones[b]{A1:E6; A 1:2, C6 |- E3} % Grupo aditivo; sustractivo.
\end{goban}
```

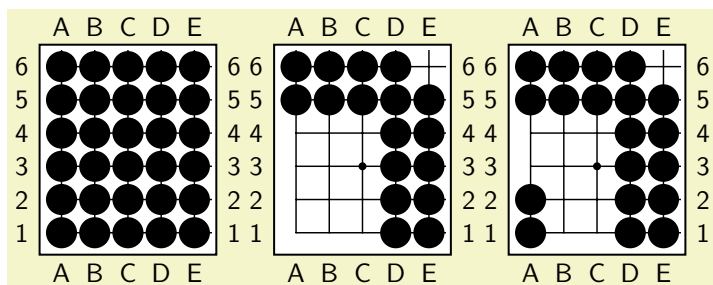
En esta secuencia, primero se dibuja un rectángulo completo (A1:E6), luego se elimina el segmento vertical A 1:2, y finalmente se quita el recorrido C6 |- E3. El resultado es el diagrama del principio.

A veces, un patrón es ideal salvo por una o dos piedras: con un grupo sustractivo se quitan sin rehacer todo.



```
\begin{goban}[label = {at = all}]
\stones[b]{A1:E6; B:D 5, C2}
\end{goban}
```

Aquí, B:D 5 elimina un segmento horizontal en la fila 5, y C2 quita una piedra. Los grupos aditivos y sustractivos se alternan con cada ;, tantas veces como se quiera.



```
\begin{goban}[label = {at = all}, partial = A1:E6]
\stones[b]{A1:E6} % AD
\end{goban}

\begin{goban}[label = {at = all}, partial = A1:E6]
\stones[b]{A1:E6; A1:C4, E6} % AD, SU
\end{goban}

\begin{goban}[label = {at = all}, partial = A1:E6]
\stones[b]{A1:E6; A1:C4, E6; A 1:2} % AD, SU, AD
\end{goban}
```

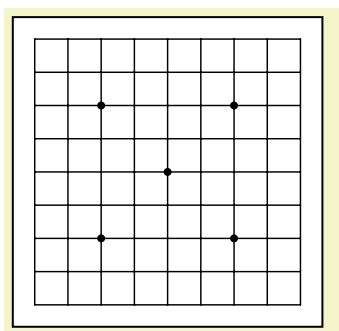
En este último ejemplo, se crea un rectángulo, se eliminan dos regiones (A1:C4 y E6), y luego se añade un segmento (A 1:2).

5. El tablero

Cuando hablamos de «tablero», nos referimos al entorno **goban**: la cuadrícula, el fondo, las coordenadas y todo lo que se dibuja encima.

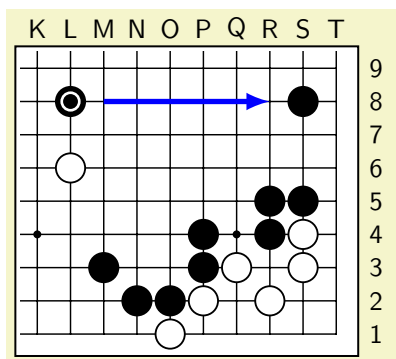
```
\begin{goban}[\langle options \rangle]
\langle environment contents \rangle
\end{goban}
```

Inicializa el entorno del goban. Por defecto, dibuja un tablero cuadrado de 9×9 intersecciones, con un borde visible, fondo blanco y sin etiquetas en los laterales.



```
\begin{goban}
\end{goban}
```

goban es un **tikzpicture**, así que adentro se puede dibujar con TikZ. Cada intersección es un punto de su sistema de coordenadas, con A1 en (1,1), o se escribe como en los comandos, con (**go cs:A1**) (pág. 92).



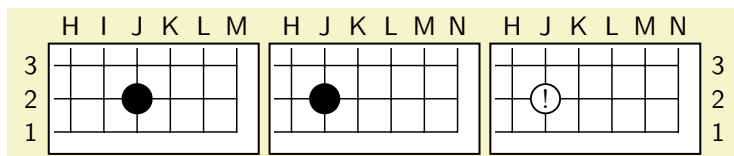
```
\begin{goban}[19, partial = K1:T9,
label = {at = {north, east}}]
\stones[b] {L8,S8,R5,S5,P4,R4,M3,P3,N2,O2}
\mark[black, circle] {L8}
\stones[white] {L6,S4,S3,Q3,O1,P2,R2}

\tikzset{flecha/.style = {-{latex[]}, line width = 2pt, blue}}
\draw[flecha] (12,8)--(17,8);
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/use i=<boolean>`

(default true, initially false)

Usa la letra «I» en las coordenadas y en las etiquetas del tablero. Por defecto no se usa, como es costumbre en el go: las columnas pasan de la «H» a la «J», y cualquier referencia a «I» se interpreta como «J». La «I» se omite solo entre la A y la Z: en las columnas de dos letras, AI es una columna (la que sigue a AH).



```
\pgfgoreset{goban = {13, label = {at = north}}}}

\begin{goban}[use i, label = {at = west}, partial = H1:M3]
\stone[b]{J2}
\end{goban}

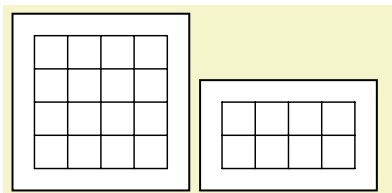
\begin{goban}[partial = H1:N3]
\stone[b]{J2}
\end{goban}

\begin{goban}[label = {at = east}, partial = H1:N3]
\stone[white, mark = {custom = !}] {I2}% Si es I, entonces pasa a J.
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/size=<nlines or nlines x nlines>`

(no default, initially 9)

Define el número de líneas verticales y horizontales del tablero. Puede omitirse la palabra «size» y especificarse directamente el valor. Si se indica un único entero (como 9), el tablero será cuadrado (9×9). Si se usa una expresión como 5x3, se creará un tablero rectangular de 5 columnas por 3 filas.



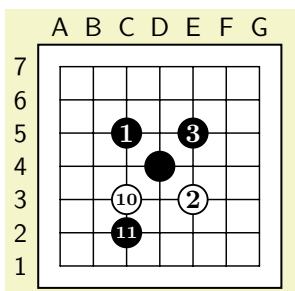
```
\begin{goban}[5]
\end{goban}

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

`/pgfgo/goban/sgf size=<file>`

(no default)

Toma el tamaño del tablero de una partida SGF (su propiedad SZ; con un nombre con **transpose**, dado vuelta, pág. 107) y, si es un diagrama de Sensei's Library, sus puntos **blank** (los _). Solo con el kernel en Lua (pág. 30).



```
\begin{goban}[sgf size = variantes, label = {at = {north, west}}]
\sgf{variantes}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/sgf view=<file>`

(no default)

Como `sgf size` y, si el archivo tiene vista (VW), muestra solo esa parte del tablero, como `partial`. La vista puede cambiar durante la partida; se usa la de la jugada `sgf view move`.

`/pgfgo/goban/sgf view move=<number>`

(no default, initially 0)

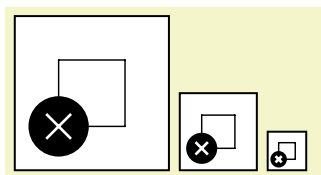
La jugada de la que `sgf view` toma la vista. Un VW vale desde la jugada de su nodo (o desde la siguiente, si el nodo no tiene jugada) hasta el próximo VW, y VW[] vuelve a mostrar todo el tablero. Con 0, es la vista del principio. Puede ir antes o después de `sgf view`. `\sgfdiagrams`, `\sgfanimation` y `\sgfproblem` eligen la vista solos.

```
\begin{goban}[sgf view = partida, sgf view move = 120]
\sgf[from = 101, to = 120]{partida}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/scale=<float>`

(no default, initially 1)

Escala del tablero: las medidas. El grosor de las líneas no cambia, salvo con `scale line width`.



```
\begin{goban}[2, scale = 2]
\stone[b, mark]{A1}
\end{goban}

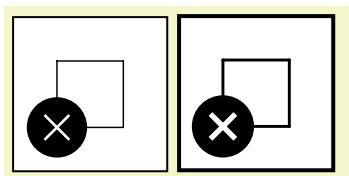
\begin{goban}[2, scale = 1]
\stone[b, mark]{A1}
\end{goban}

\begin{goban}[2, scale = 0.5]
\stone[b, mark]{A1}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/scale line width=<boolean>`

(default true, initially false)

Con `true`, `scale` multiplica también el grosor de las líneas: la cuadrícula, el borde, las piedras, las marcas, las flechas, las líneas y el territorio. Con `layout/fit`, que elige la escala para llenar la columna, el grosor no cambia (pág. 130).



```
\begin{goban}[2, scale = 2]
\stone[b, mark]{A1}
\end{goban}

\begin{goban}[2, scale = 2, scale line width]
\stone[b, mark]{A1}
\end{goban}
```

5.1. Cuadrícula

La cuadrícula son las líneas del tablero.

`/pgfgo/goban/grid=<options>`

(default true)

Opciones de la cuadrícula.

`/pgfgo/goban/grid/true`

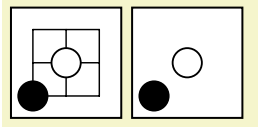
(style, no value)

Vuelve a dibujar la cuadrícula después de un `grid = false` (por ejemplo, uno global hecho con `\pgfgoset`).

`/pgfgo/goban/grid/false`

(style, no value)

Quita la cuadrícula y los puntos de estrella.



```
\begin{goban}[3]
\stone[b]{A1}
\stone[w]{B2}
\end{goban}

\begin{goban}[3, grid = false]
\stone[b]{A1}
\stone[w]{B2}
\end{goban}
```

El primer tablero muestra la cuadrícula por defecto.

`/pgfgo/goban/grid/line=<options>`

(default `true`)

Opciones de las líneas de la cuadrícula.

`/pgfgo/goban/grid/line/true`

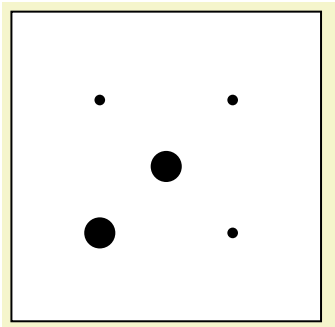
(style, no value)

Dibuja las líneas. Es el valor inicial.

`/pgfgo/goban/grid/line/false`

(style, no value)

No dibuja las líneas, pero sí los puntos de estrella (a diferencia de `grid = false`).

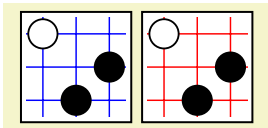


```
\begin{goban}[9, grid = {line = false}, hoshi = {radius = 2pt}]
\stones[b]{C3, E5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/grid/line/color = <color>`

(no default, initially `black`)

Color de las líneas de la cuadrícula.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

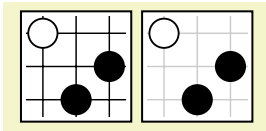
\begin{goban}[grid = {line = {color = blue}}, name = a]
\stones[b]{C2, D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[grid = {line = {color = red}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/grid/line/opacity = <float>`

(no default, initially 1)

Opacidad de las líneas de la cuadrícula.



```
\pgfgo goban = {5, partial = B2:D4}}

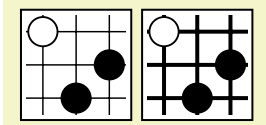
\begin{goban}[name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[grid = {line = {opacity = 0.2}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/grid/line/width = <dimension>`

(no default, initially 0.55pt)

Grosor de las líneas de la cuadrícula.



```
\pgfgo goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[grid = {line = {width = 1.5pt}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/grid/x sep = <dimension>`

(no default, initially 12.5pt)

Separación entre las líneas verticales.

`/pgfgo/goban/grid/y sep = <dimension>`

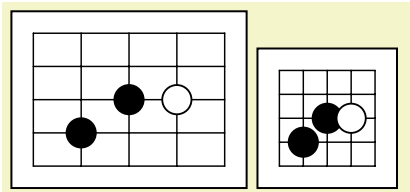
(no default, initially 12.5pt)

Separación entre las líneas horizontales.

`/pgfgo/goban/grid/sep = <dimension>`

(no default, initially 12.5pt)

Las dos separaciones a la vez. Las medidas iniciales del tablero (separaciones, radios, tamaños de los números) están en pt: el tablero no cambia con el tamaño de la letra del documento. Una medida en em se calcula con la letra que hay donde se pone la *key*.



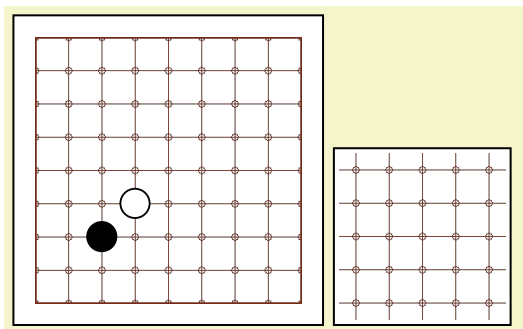
```
\begin{goban}[5, grid = {x sep = 1.8em}]
\stones[b]{B2, C3}
\stone[w]{D3}
\end{goban}

\begin{goban}[5, grid = {sep = 0.9em}]
\stones[b]{B2, C3}
\stone[w]{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/grid/image = <options>`

(no default)

Dibuja una imagen en lugar de las líneas de la cuadrícula, con la opacidad de `grid/line/opacity`. Con `partial` se ve la parte que corresponde. Los puntos de estrella se siguen dibujando (ver *hoshi*).

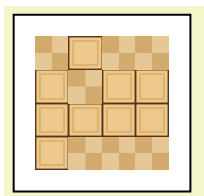


```
\begin{goban}[9, grid = {image = {file = pgfgo-grid.png}}, hoshi = false]
\stones[b]{C3}\stone[w]{D4}
\end{goban}

\begin{goban}[9, grid = {image = {file = pgfgo-grid.png}}, hoshi = false, partial = C3:G7]
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/grid/image/file = $\langle file, file, \dots \rangle$ (no default)

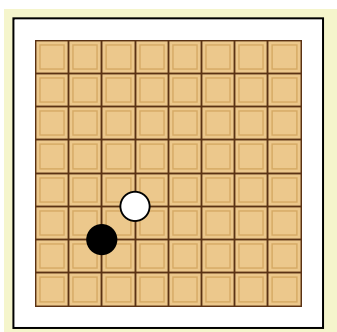
El archivo de la imagen. Con varios archivos y **fit** = **tile**, cada baldosa usa uno, elegido por su lugar en la malla: siempre el mismo en cada lugar, en todos los diagramas. Con **fit** = **stretch**, se usa el primero.



```
\begin{goban}[5, hoshi = false,
grid = {image = {file = {pgfgo-cell.png, pgfgo-tile.png}}, fit = tile}]
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/grid/image/fit = $\langle stretch \text{ o } tile \rangle$ (no default, initially **stretch**)

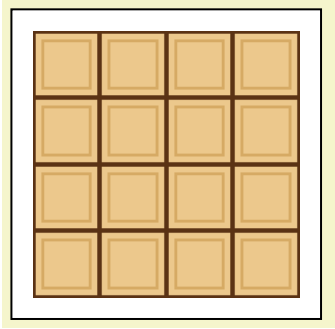
Con **stretch**, la imagen se estira desde A1 hasta la esquina opuesta del tablero completo, así que las líneas exteriores tienen que estar en los bordes de la imagen. Con **tile**, se dibuja una vez en cada casilla de la cuadrícula (entre cuatro intersecciones), estirada al tamaño de la casilla: con la imagen de un cuadrado se arma todo el tablero.



```
\begin{goban}[9, grid = {image = {file = pgfgo-cell.png, fit = tile}}, hoshi = false]
\stones[b]{C3}\stone[w]{D4}
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/grid/image/tiles = $\langle columns \rangle \times \langle filas \rangle$ (no default, initially **una por casilla**)

Con **fit** = **tile**, la malla en la que se repite la imagen, sobre el área que va de A1 a la esquina opuesta del tablero completo; cada imagen se estira al tamaño de su celda. Un solo número vale para las dos direcciones. Sin esta *key*, hay una imagen por casilla.



```
\begin{goban}[9, grid = {image = {file = pgfgo-cell.png, fit = tile, tiles = 4}}, hoshi = false]
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/grid/image/rotate = $\langle \text{ángulo} \rangle$, random o $\langle \text{mínimo} \rangle : \langle \text{máximo} \rangle$ (no default, initially 0)

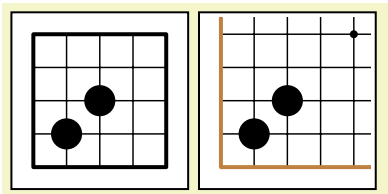
Gira la imagen, como **background/fill/image/rotate**: en cuartos de vuelta, y con **random** o un rango, cada baldosa con el suyo.

/pgfgo/goban/grid/image/false (style, no value)

Quita la imagen: vuelven las líneas.

/pgfgo/goban/grid/edge = $\langle \text{options} \rangle$ (no default)

El borde de la cuadrícula: las cuatro líneas de afuera, con su grosor, su color y su opacidad, encima de las líneas o de la imagen. Lo que no se dice es como en el resto de la cuadrícula. Con **partial** se ven solo los bordes del tablero que entran; con **blank**, los tramos de la primera y la última fila y columna.



```
\begin{goban}[5, grid = {edge = {width = 1.5pt}}]
\stones[b]{B2, C3}
\end{goban}

\begin{goban}[9, partial = A1:E5, grid = {edge = {width = 1.5pt, color = brown}}]
\stones[b]{B2, C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/grid/edge/width = $\langle \text{dimension} \rangle$ (no default, initially el de **grid/line/width**)

El grosor del borde.

/pgfgo/goban/grid/edge/color = $\langle \text{color} \rangle$ (no default, initially el de **grid/line/color**)

El color del borde.

/pgfgo/goban/grid/edge/opacity = $\langle \text{float} \rangle$ (no default, initially la de **grid/line/opacity**)

La opacidad del borde.

/pgfgo/goban/grid/edge/false (style, no value)

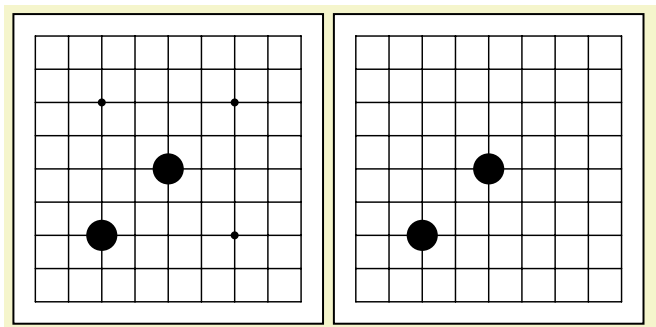
Vuelve al borde como el resto de la cuadrícula.

5.2. Puntos de estrella

Los puntos de estrella (*hoshi*) se dibujan sobre la cuadrícula, con su color. Por defecto son los de siempre: en cada lado, la cuarta línea desde el borde (la tercera en los tableros de menos de 13 líneas); el centro si el tamaño es impar; y, desde 15 líneas, el medio de los lados. En un tablero de 19 hay nueve, y en uno de 13 o de 9, cinco. Los tableros de menos de 7 líneas no tienen. Las piedras los tapan.

`/pgfgo/goban/hoshi=<options>` (default `true`)

Opciones de los puntos de estrella.



```
\begin{goban}[9]
\stones[b]{C3, E5}
\end{goban}

\begin{goban}[9, hoshi = false]
\stones[b]{C3, E5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/hoshi/true` (style, no value)

Dibuja los puntos de estrella. Es el valor inicial.

`/pgfgo/goban/hoshi/false` (style, no value)

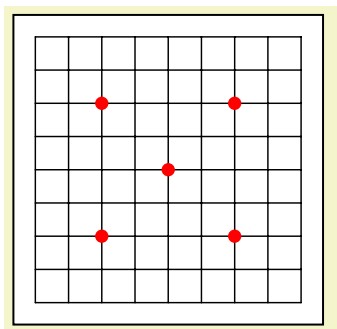
No dibuja los puntos de estrella.

`/pgfgo/goban/hoshi/radius=<dimension>` (no default, initially 1.5pt)

Radio de los puntos.

`/pgfgo/goban/hoshi/color=<color>` (no default)

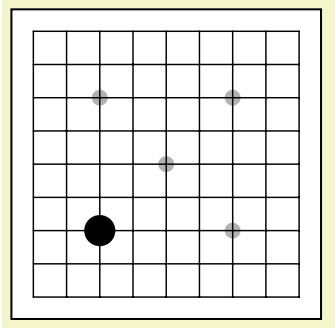
Color de los puntos. Sin esta *key*, toman el color de la cuadrícula.



```
\begin{goban}[9, hoshi = {radius = 2.5pt, color = red}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/hoshi/opacity=<float>` (no default)

Opacidad de los puntos (también de su imagen). Sin esta *key*, toman la opacidad de la cuadrícula.

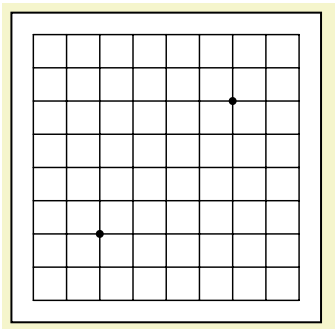


```
\begin{goban}[9, hoshi = {radius = 3pt, opacity = 0.3}]
\stones[b]{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/hoshi/at=<coordinates>`

(no default)

Elige los puntos, con la misma sintaxis que `\stones`. Vacío, se usan los de siempre.

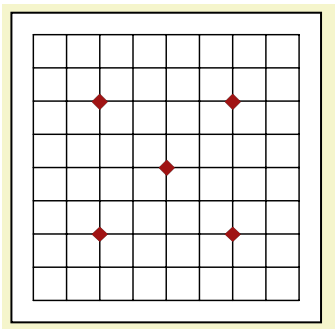


```
\begin{goban}[9, hoshi = {at = {C3, G7}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/hoshi/image=<options>`

(no default)

Dibuja una imagen en cada punto de estrella, en lugar del círculo.



```
\begin{goban}[9, hoshi = {image = {file = pgfgo-hoshi.png}, radius = 3pt}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/hoshi/image/file=<file>`

(no default)

El archivo de la imagen.

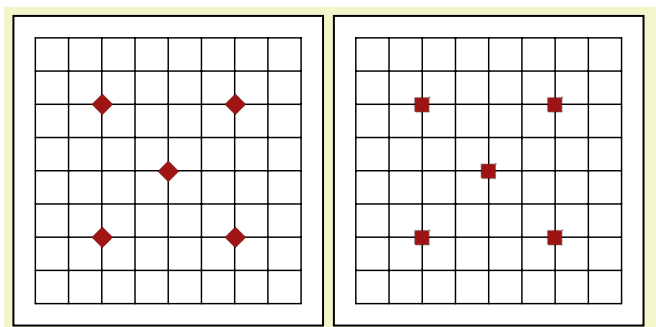
`/pgfgo/goban/hoshi/image/width=<dimension>`

(no default, initially $2 \times \text{radius}$)

El ancho de la imagen; el alto mantiene la proporción.

/pgfgo/goban/hoshi/image/rotate= $\langle \text{ángulo} \rangle$, **random** o $\langle \text{mínimo} \rangle : \langle \text{máximo} \rangle$ (no default, initially 0)

Gira la imagen, como **stone/image/rotate** (pág. 70): con **random** o un rango, cada punto con un ángulo distinto, siempre el mismo.



```
\begin{goban}[9, hoshi = {image = {file = pgfgo-hoshi.png, width = 8pt}}]
\end{goban}

\begin{goban}[9, hoshi = {image = {file = pgfgo-hoshi.png, width = 8pt, rotate = 45}}]
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/hoshi/image/false (style, no value)

Quita la imagen: vuelven los círculos.

5.3. Borde

El fondo del tablero es el rectángulo que va debajo de la cuadrícula, con su relleno y su borde. Por defecto, el relleno es blanco y el borde, negro.

/pgfgo/goban/background= $\langle \text{options} \rangle$ (default **true**)

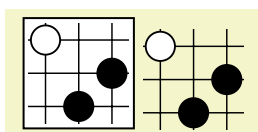
Opciones del fondo y del borde.

/pgfgo/goban/background/true (style, no value)

Vuelve a dibujar el fondo y el borde después de un **background = false**.

/pgfgo/goban/background/false (style, no value)

Quita el fondo: el relleno y el borde.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

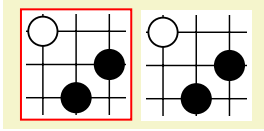
\begin{goban}[background = false, resume = a]
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/background/fill= $\langle \text{options} \rangle$ (default **true**)

Opciones del relleno.

/pgfgo/goban/background/fill= $\langle \text{boolean} \rangle$ (no default, initially **true**)

Con **false**, el fondo es transparente y queda solo el borde.

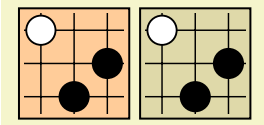


```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {line = {color = red}}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {line = false}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/color = <color>` (no default, initially white)
Color del relleno.

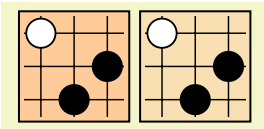


```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {fill = {color = orange!40}}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {fill = {color = olive!30}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/opacity = <float>` (no default, initially 1)
Opacidad del relleno.

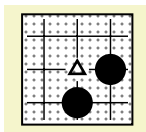


```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {fill = {color = orange!40}}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = a,
background = {fill = {color = orange!40}, fill = {opacity = 0.5}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/pattern = <options>` (no default)
Un patrón sobre el color y la imagen del fondo, como `stone/fill/pattern` (pág. 61). Las marcas sobre puntos vacíos y la marca `dim`, que tapan la cuadrícula con el color del fondo, repiten el patrón. Aquí `fill/color` no puede ser `none`.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {fill = {
pattern = {name = dots, color = gray}}}]]
\stones[b]{C2,D3}
\mark[triangle]{C3}
\end{goban}
```

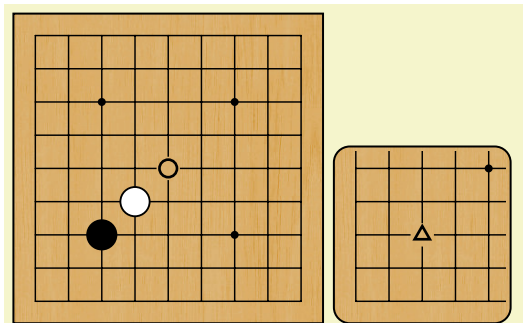
`/pgfgo/goban/background/fill/pattern/name = <pattern>` (no default)
El patrón: cualquiera de las bibliotecas `patterns` y `patterns.meta` de TikZ, que PGFGO carga. Uno con opciones va entre llaves: `name = {Lines[angle = 45, distance = 2pt]}`. Sin `name` no hay patrón.

`/pgfgo/goban/background/fill/pattern/color = <color>` (no default, initially black)
Color del patrón.

`/pgfgo/goban/background/fill/pattern/false` (no value)
Sin patrón.

/pgfgo/goban/background/fill/image =*<options>* (no default)

Una imagen de fondo (por ejemplo, la madera de un tablero), sobre el color de relleno y con su misma opacidad. La imagen se ubica según el tablero completo: con **partial** se ve la parte que le corresponde, recortada por el borde y sus esquinas redondeadas. Las marcas sobre puntos vacíos, que tapan la cuadrícula con el color del fondo, muestran la parte de la imagen que hay debajo, y lo mismo hace la marca **dim**. El halo de las flechas y líneas sigue siendo del color del fondo.

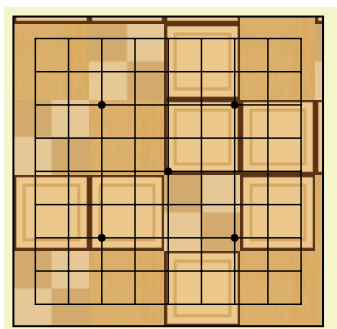


```
\begin{goban}[9,
  background = {fill = {image = {file = pgfgo-board.jpg}}}
\stones[b]{C3}\stone[w]{D4}
\marks[circle]{E5, C3}
\end{goban}

\begin{goban}[9, partial = A1:E5,
  background = {fill = {image = {file = pgfgo-board.jpg}},
    rounded corners = 6pt}]
\marks[triangle]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/background/fill/image/file =*<file , file, ...>* (no default)

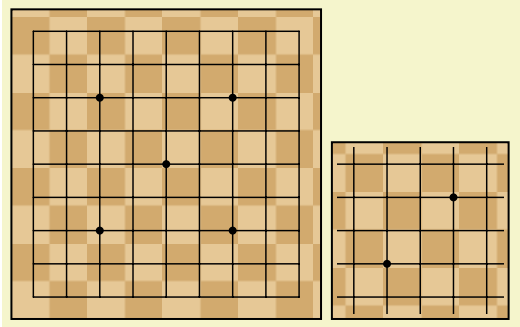
El archivo de la imagen de fondo. Con varios archivos y **fit = tile**, cada baldosa usa uno, elegido por su lugar: siempre el mismo en cada lugar, también con **partial**. Así el tablero no se ve repetido. Las baldosas tienen el tamaño de la primera imagen (o el de su celda, con **tiles**). Con **stretch** y **cover**, se usa el primero.



```
\begin{goban}[9, background = {fill = {image = {
  file = {pgfgo-tile.png, pgfgo-cell.png, pgfgo-board.jpg},
  fit = tile, width = 1cm}}}
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/background/fill/image/fit =*<stretch, cover o tile>* (no default, initially **cover**)

Cómo ocupa la imagen el fondo del tablero completo. **stretch** la estira hasta ocupar todo el fondo, sin mantener la proporción. **cover** la agranda o la achica, manteniendo la proporción, hasta cubrir el fondo, centrada: lo que sobra no se ve. **tile** la repite como baldosas, desde una esquina, un borde o el centro del tablero completo (ver **anchor**).

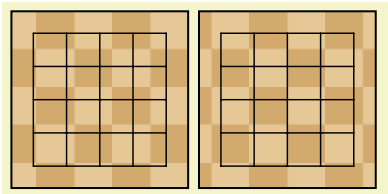


```
\begin{goban}[9, background = {fill = {image = {
  file = pgfgo-tile.png, fit = tile, width = 1cm}}}]
\end{goban}

\begin{goban}[9, partial = D4:H8, background = {fill = {image = {
  file = pgfgo-tile.png, fit = tile, width = 1cm}}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/image/anchor` = $\langle posición \rangle$ (no default, initially **south west**)

Con `fit = tile`, desde dónde se ponen las baldosas, en el fondo del tablero completo. Con una esquina (**south west**, **south east**, **north west** o **north east**), en esa esquina queda una baldosa entera. Con un borde (**north**, **south**, **east** o **west**), la primera baldosa queda contra ese borde, centrada a lo largo de él. Con **center**, una baldosa queda en el centro del tablero.



```
\begin{goban}[5, background = {fill = {image = {
  file = pgfgo-tile.png, fit = tile, width = 1cm, anchor = north east}}}]
\end{goban}

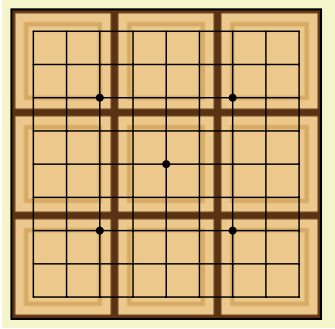
\begin{goban}[5, background = {fill = {image = {
  file = pgfgo-tile.png, fit = tile, width = 1cm, anchor = north}}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/image/width` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially **el ancho natural**)

Con `fit = tile`, el ancho de cada baldosa; el alto mantiene la proporción.

`/pgfgo/goban/background/fill/image/tiles` = $\langle columnas \rangle \times \langle filas \rangle$ (no default)

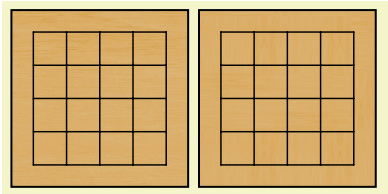
Con `fit = tile`, en lugar de baldosas de ancho `width` desde `anchor`, divide el fondo del tablero completo en esa malla y pone la imagen en cada celda, estirada a su tamaño. Un solo número vale para las dos direcciones.



```
\begin{goban}[9, background = {fill = {image = {
file = pgfgo-cell.png, fit = tile, tiles = 3x3}}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/image/rotate` = $\langle \text{ángulo} \rangle$, `random` o $\langle \text{mínimo} \rangle : \langle \text{máximo} \rangle$ (no default, initially 0)

Gira la imagen en cuartos de vuelta: el ángulo se redondea a 0, 90, 180 o 270 grados, para que la imagen girada siga ocupando su lugar sin dejar huecos. Con 90 o 270, el ancho y el alto se intercambian: con `cover` la imagen mantiene la proporción, pero una baldosa de ancho `width` que no es cuadrada queda estirada. Con `random` o un rango, como en `stone/image/rotate` (pág. 70), cada baldosa tiene su propio giro, siempre el mismo.



```
\begin{goban}[5, background = {fill = {image = {
file = pgfgo-board.jpg, rotate = 90}}}]
\end{goban}

\begin{goban}[5, background = {fill = {image = {
file = pgfgo-board.jpg, fit = tile, width = 1cm, rotate = random}}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/fill/image/false` (style, no value)

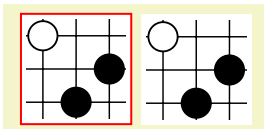
Quita la imagen de fondo.

`/pgfgo/goban/background/line` = $\langle \text{options} \rangle$ (default true)

Opciones del borde.

`/pgfgo/goban/background/line` = $\langle \text{boolean} \rangle$ (no default, initially true)

Dibuja (true) o quita (false) el borde.



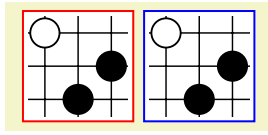
```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {line = {color = red}}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {line = false}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/line/color` = $\langle color \rangle$ (no default, initially black)

Color del borde.



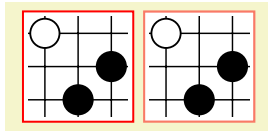
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {line = {color = red}}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {line = {color = blue}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/line/opacity` = $\langle float \rangle$ (no default, initially 1)

Opacidad del borde.



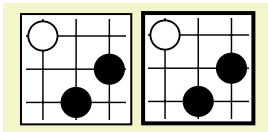
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {line = {color = red}}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = a,
background = {line = {color = red}, line = {opacity = 0.5}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/line/width` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially 0.75pt)

Grosor del borde.



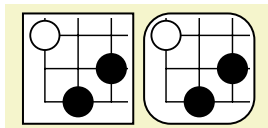
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {line = {width = 1.5pt}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/rounded corners` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially 0pt)

Radio de las esquinas del fondo. Con 0pt, son rectas.



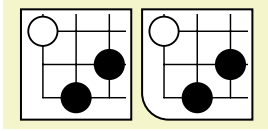
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = A1:C3}}

\begin{goban}[name = a]
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {rounded corners = 10pt}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/rounded corners/outer` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially 0pt)

Solo el de las esquinas exteriores.



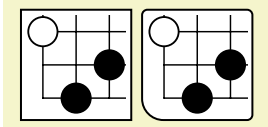
```
\pgfset{goban = {5, partial = A1:C3}}

\begin{goban}[background = {rounded corners = Opt}, name = a]
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {rounded corners = {outer = 10pt}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/rounded corners/inner` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially Opt)

Solo el de las esquinas interiores (se ven en los tableros parciales).



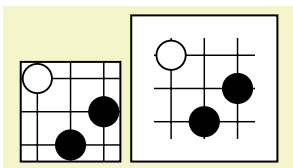
```
\pgfset{goban = {5, partial = A1:C3}}

\begin{goban}[background = {rounded corners = Opt}, name = a]
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = a,
background = {rounded corners = {outer = 8pt, inner = 2pt}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/sep` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially 8.25pt)

Separación entre la cuadrícula y el borde. Por defecto, 1.5 veces el radio de las piedras.



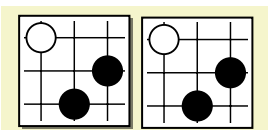
```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {sep = 0.625em}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {sep = 1.5em}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/shadow` = $\langle options \rangle$ (default true)

Dibuja una sombra debajo del tablero. Sin valor, la activa.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {shadow}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

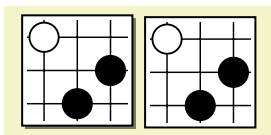
\begin{goban}[background = {shadow = {color = blue, opacity = 0.3}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/shadow` = $\langle boolean \rangle$ (no default, initially false)

Activa (true) o desactiva (false) la sombra.

`/pgfgo/goban/background/shadow/angle` = $\langle float \rangle$ (no default, initially -45)

Dirección de la sombra, en grados.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

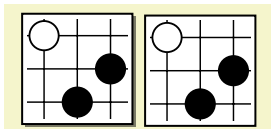
\begin{goban}[background = {shadow}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {shadow = {angle = 45}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/shadow/offset` = $\langle dimension \rangle$

(no default, initially 1.5pt)

Distancia entre el tablero y su sombra.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[background = {shadow}, name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[background = {shadow = {offset = 4pt}}, resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/background/shadow/opacity` = $\langle float \rangle$

(no default, initially 0.5)

Opacidad de la sombra.

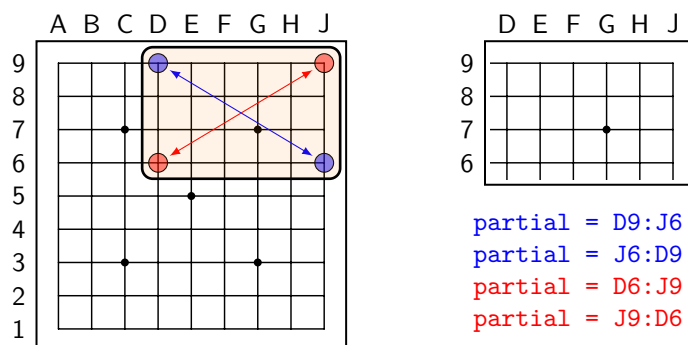
`/pgfgo/goban/background/shadow/color` = $\langle color \rangle$

(no default, initially black)

Color de la sombra.

5.4. Tablero parcial

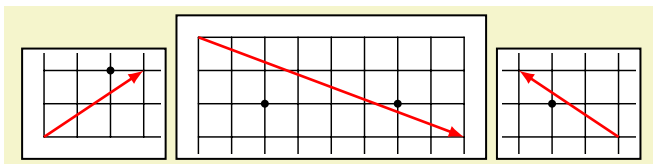
Muchas veces no hace falta el tablero completo, sino solo una parte. La *key* `partial` la define con dos esquinas opuestas de un rectángulo, en cualquier orden. Por ejemplo, `partial = A1:D3` es equivalente a `partial = D3:A1`.



`/pgfgo/goban/partial` = $\langle intersection \rangle : \langle intersection \rangle$, `auto` o `false`

(no default)

Muestra solo una parte del tablero: el rectángulo que tiene esas dos intersecciones como esquinas opuestas, en cualquier orden. También puede escribirse `partial = {B2, D4}` o `partial = {B2 to D4}`. Con `auto`, la parte la elige el tablero: la que usan las piedras, jugadas, marcas, flechas, líneas y territorios que se dibujan, con `partial margin` líneas más. Lo que se dibuja directamente con TikZ no cuenta. Con `false`, vuelve a mostrar el tablero completo (por ejemplo, después de un `partial` global hecho con `\pgfgoset`).



```
\tikzset{flecha/.style = {-{latex[]}, line width = 1pt, red}}

\begin{goban}[partial = A1:D3]
\draw[flecha] (1,1)--(4,3); % Desde A1 hasta D3
\end{goban}

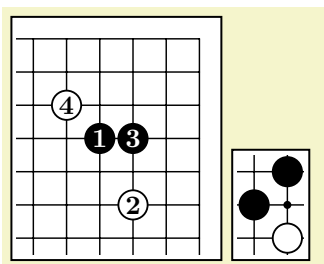
\begin{goban}[partial = A9:J6]
\draw[flecha] (1,9)--(9,6); % Desde A9 hasta J6
\end{goban}

\begin{goban}[partial = E2:B4]
\draw[flecha] (5,2)--(2,4); % Desde E2 hasta B4
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/partial margin=<number>`

(no default, initially 1)

Líneas que `partial = auto` agrega alrededor de lo dibujado. Un lado que queda a dos líneas o menos del borde llega hasta el borde. Sin nada dibujado, se ve todo el tablero.



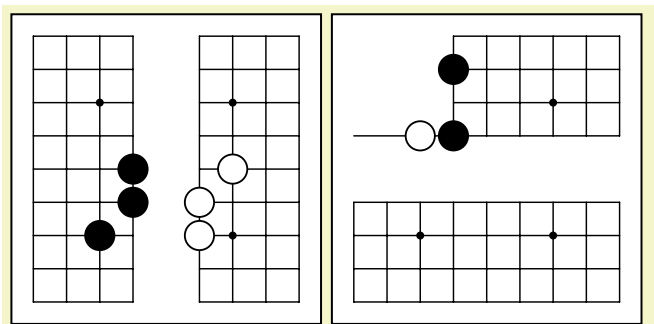
```
\begin{goban}[19, partial = auto]
\moves{Q16, R14, R16, P17}
\end{goban}

\begin{goban}[19, partial = auto, partial margin = 0]
\stones[b]{J10, K11}\stones[w]{K9}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/blank=<coordinates>`

(no default)

Las intersecciones que no son del tablero: no tienen líneas ni punto de estrella. Una línea une solo dos intersecciones vecinas del tablero, así que al lado de un punto de `blank` termina como en el borde; una intersección sin vecinas queda sin líneas. Las piedras, las marcas y el fondo no cambian. Con `grid/image`, la imagen se ve solo en las celdas de las intersecciones del tablero. Los `_` de los diagramas de Sensei's Library son puntos de `blank` (pág. 109).



```

\begin{goban}[9, blank = E]
\stones[b]{C3, D4, D5}
\stones[w]{F3, F4, G5}
\end{goban}

\begin{goban}[9, blank = {A9:C7, 5}]
\stones[b]{D8, D6}
\stones[w]{C6}
\end{goban}

```

5.5. Etiquetas del tablero

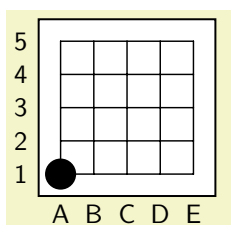
Las etiquetas son las coordenadas que se escriben a los lados del tablero.

`/pgfgo/goban/label=<options>` (default **true**)

Opciones de las etiquetas.

`/pgfgo/goban/label/true` (no value)

Pone las letras abajo y los números a la izquierda: **A1** se lee desde la esquina inferior izquierda. Es lo mismo que `label = {at = {south, west}}`; para los cuatro lados, `label = {at = all}`.



```

\begin{goban}[5, label]
\stones[b]{A1}
\end{goban}

```

`/pgfgo/goban/label/false` (no value)

Desactiva todas las etiquetas.

`/pgfgo/goban/label/at =<options>` (no default)

En qué lados del tablero van las etiquetas: uno o varios puntos cardinales, **all** o **none**.

`/pgfgo/goban/label/at/all` (style, no value)

En los cuatro lados.

`/pgfgo/goban/label/at/none` (style, no value)

Lo mismo que `label = false`.

`/pgfgo/goban/label/at/east` (style, no value)

A la derecha (los números).

`/pgfgo/goban/label/at/right` (style, no value)

Equivalente a **east**.

`/pgfgo/goban/label/at/north` (style, no value)

Arriba (las letras).

`/pgfgo/goban/label/at/above` (style, no value)

Equivalente a **north**.

`/pgfgo/goban/label/at/south` (style, no value)

Abajo (las letras).

`/pgfgo/goban/label/at/below` (style, no value)

Equivalente a **south**.

`/pgfgo/goban/label/at/west`

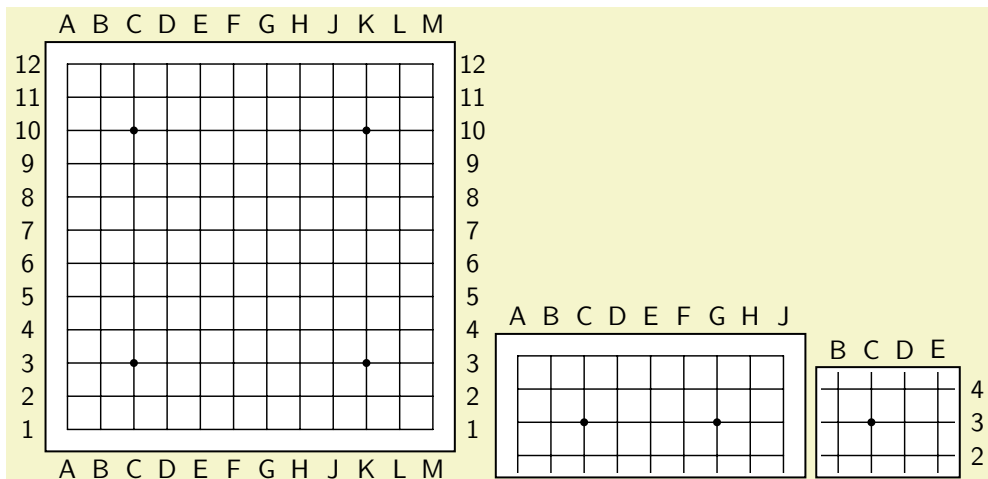
(style, no value)

A la izquierda (los números).

`/pgfgo/goban/label/at/left`

(style, no value)

Equivalente a `west`.



```
\begin{goban}[12, label = {at = {all}}]
\end{goban}

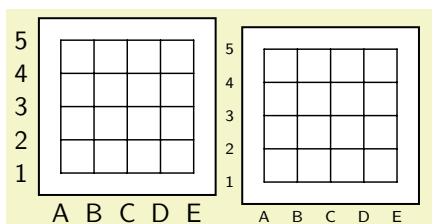
\begin{goban}[partial = A6:I9, label = {at = north}]
\end{goban}

\begin{goban}[partial = B2:E4, label = {at = {north, east}}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/font size = <dimension>`

(no default, initially 10pt)

Tamaño de la fuente de las etiquetas. Las etiquetas se alejan del tablero la mitad de este tamaño, además de `label/sep`. Vacío, es el de la fuente actual.



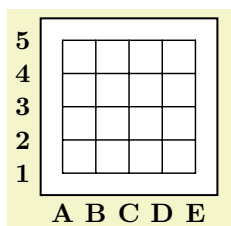
```
\begin{goban}[5, label = {at = {south, west}}]
\end{goban}

\begin{goban}[5, label = {at = {south, west}, font size = 6pt}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/font = <font commands>`

(no default, initially `\sf family`)

Fuente de las etiquetas.



```
\begin{goban}[5, label = {at = {south, west}, font = \bfseries}]
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/sep =  $\langle dimension \rangle$`

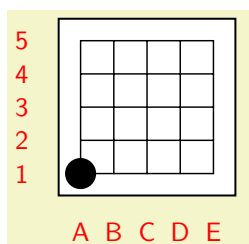
(no default, initially 0.35cm)

Distancia entre las etiquetas y el borde del tablero.

`/pgfgo/goban/label/color =  $\langle color \rangle$`

(no default, initially black)

Color de las etiquetas.



```
\begin{goban}[5, label = {at = {south, west}, color = red, sep = 0.6cm}]
\stones[b]{A1}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/columns =  $\langle letters, numbers o kanji \rangle$`

(no default, initially letters)

Cómo se escriben las coordenadas de las columnas (arriba y abajo): con letras (como en los comandos, sin la I salvo con `use i`), con números o con números en kanji (一, 二, …, 十, 十一, …).

`/pgfgo/goban/label/rows =  $\langle letters, numbers o kanji \rangle$`

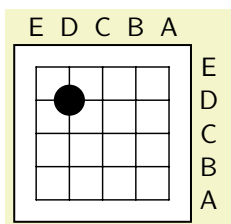
(no default, initially numbers)

Lo mismo para las filas (a los costados). Los kanji de las filas se alinean del lado del tablero, para que los de dos caracteres no lo pisen.

`/pgfgo/goban/label/columns direction =  $\langle left to right o right to left \rangle$`

(no default, initially left to right)

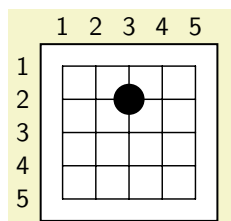
En qué sentido se cuentan las columnas.



```
\begin{goban}[5, label = {at = {north, east},
columns direction = right to left, rows = letters}]
\stones[b]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/rows direction =  $\langle bottom to top o top to bottom \rangle$` (no default, initially bottom to top)

En qué sentido se cuentan las filas. Estas cuatro opciones cambian solo lo que se escribe en el borde: las coordenadas de los comandos (C3) siguen siendo las mismas. En un tablero parcial se cuenta desde el borde del tablero completo.



```
\begin{goban}[5, label = {at = {north, west}, columns = numbers,
rows direction = top to bottom}]
\stones[b]{C4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/style =  $\langle$ western, japanese o chinese $\rangle$` (no default, initially **western**)

Fija las cuatro opciones anteriores según la costumbre de cada lugar. Las coordenadas de los comandos no cambian: A1 sigue abajo a la izquierda.

`/pgfgo/goban/label/style/western` (style, no value)

Columnas con letras desde la izquierda y filas con números desde abajo.

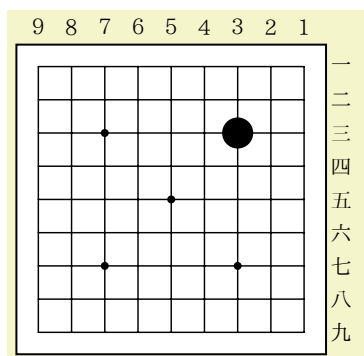
`/pgfgo/goban/label/style/japanese` (style, no value)

Columnas con números desde la derecha y filas con kanji desde arriba, como en los libros japoneses: la esquina de arriba a la derecha es 1-一.

`/pgfgo/goban/label/style/chinese` (style, no value)

Columnas con números desde la izquierda y filas con kanji desde arriba.

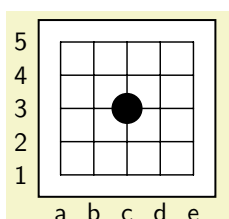
Los kanji necesitan una fuente que los tenga. Con Lua $\text{\LaTeX}$, por ejemplo, IPAex (incluida en $\text{\TeX}$ Live y en MiK $\text{\TeX}$):



```
\font\kanji = {file:ipaexm.ttf} at 8pt
\begin{goban}[9, label = {at = {north, east}, style = japanese, font = \kanji}]
\stones[b]{C7}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/label/letter case =  $\langle$ upper o lower $\rangle$` (no default, initially **upper**)

Las letras de las coordenadas, en mayúsculas o en minúsculas. Como las direcciones, cambia solo lo que se escribe en el borde: los comandos siguen usando C3.



```
\begin{goban}[5, label = {at = {south, west}, letter case = lower}]
\stones[b]{C3}
\end{goban}
```

6. Piedras, jugadas y prisioneros

Las piedras se dibujan con `\stone` y `\stones`; las jugadas, con `\moves`, y los prisioneros, con `\prisoner` y `\prisoners`.

6.1. Piedras

`\stone [ $\langle$ options $\rangle$ ] { $\langle$ intersection $\rangle$ }`

Dibuja una piedra en la intersección (por ejemplo, C2). Las opciones cambian su estilo: el color, el tamaño, una marca, etc. Si no se indica el jugador (b, w o n), la piedra es *neutral*.

`\stones[⟨options⟩]{⟨intersection , intersection, ...⟩}`

Como `\stone`, pero con varias intersecciones, escritas con la sintaxis de coordenadas (pág. 32). Si no se indica el jugador, las piedras también son *neutrales*: para piedras negras hay que escribir `\stones[b]{...}`.

Las piedras, marcas y etiquetas que caen fuera de la región visible de un tablero parcial no se dibujan. Una coordenada que no existe en el tablero (por ejemplo, E9 en un tablero de 5×5) se ignora y produce una advertencia.

Es posible cambiar una opción en todos los jugadores mediante `\pgfgoset{stone = {...}}`. Esto es equivalente a `\pgfgoset{players = {all = {stone = {...}}}}`.

`/pgfgo/stone/fill =⟨options⟩` (default true)

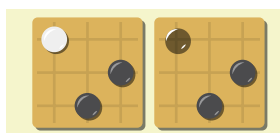
Opciones del relleno de la piedra.

`/pgfgo/stone/fill/true` (no value)

Dibuja el relleno.

`/pgfgo/stone/fill/false` (no value)

No dibuja el relleno.



```
\pgfgoset{profile = pgfgosmooth}
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}
```

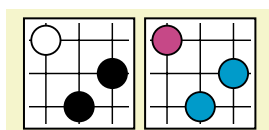
```
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}
```

% Lo que se ve en la figura es lo que queda de la piedra: sombras y brillos.

```
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w, fill = false]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/fill/color = ⟨color⟩` (no default)

Color del relleno. Con `none`, sin color: queda el patrón, si lo hay.



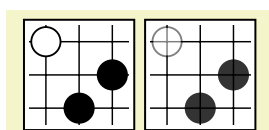
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}
```

```
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}
```

```
\begin{goban}
\stones[fill = {color = cyan!80!black}]{C2,D3}
\stone[fill = {color = magenta!80!black}]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/fill/opacity = ⟨float⟩` (no default, initially 1)

Opacidad del relleno.



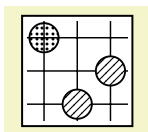
```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}
```

```
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}
```

```
\begin{goban}
\stones[b, fill = {opacity = 0.8}]{C2,D3}
\stone[w, fill = {opacity = 0.5}]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/fill/pattern = *<options>* (no default)

Un patrón de TikZ sobre el color del relleno, con su misma opacidad. Con **fill/color = none**, la piedra tiene solo el patrón. Las marcas **t-circle** y **t-square** del jugador usan el mismo relleno. El patrón no cambia de tamaño con **goban/scale**.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b, fill = {color = white,
pattern = {name = north east lines}}]{C2,D3}
\stone[w, fill = {color = none,
pattern = {name = {Dots[distance = 2pt]}}}] {B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/fill/pattern/name = *<pattern>* (no default)

El patrón: cualquiera de las bibliotecas **patterns** y **patterns.meta** de TikZ, que PGFGO carga. Uno con opciones va entre llaves: **name = {Lines[angle = 45, distance = 2pt]}**. Sin **name** no hay patrón.

/pgfgo/stone/fill/pattern/color = *<color>* (no default, initially black)

Color del patrón.

/pgfgo/stone/fill/pattern/false (no value)

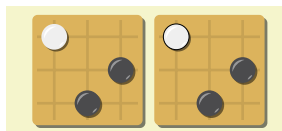
Sin patrón.

/pgfgo/stone/line = *<option>* (default true, initially true)

Opciones del borde de la piedra.

/pgfgo/stone/line/true (no value)

Dibuja el borde.



```
\pgfgoreset{profile = pgfgosmooth}
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

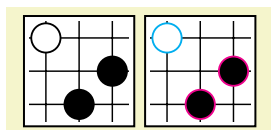
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w, line = true]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/line/false (no value)

No dibuja el borde.

/pgfgo/stone/line/color = *<color>* (no default, initially black)

Color del borde.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

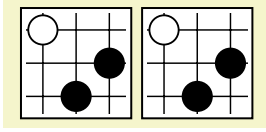
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b, line = {color = magenta}]{C2,D3}
\stone[w, line = {color = cyan}]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/line/opacity` = $\langle float \rangle$

(no default, initially 1)

Opacidad del borde.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

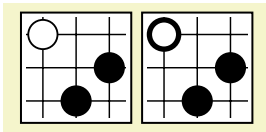
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b, line = {opacity = 0.5}]{C2,D3}
\stone[w, line = {opacity = 0.8}]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/line/width` = $\langle dimension \rangle$

(no default, initially 0.7pt)

Grosor del borde.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

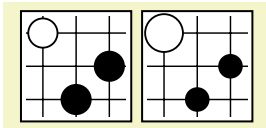
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w, line = {width = 2pt}]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/radius` = $\langle dimension \rangle$

(no default, initially 5.5pt)

Radio de la piedra.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

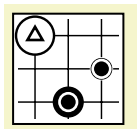
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b, radius = 0.15cm]{C2,D3}
\stone[w, radius = 0.25cm]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/scale` = $\langle float \rangle$

(no default, initially 1)

Escala la piedra entera: el radio, el borde y las marcas.

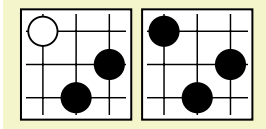


```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b, mark = circle]{C2}
\stones[b, scale = 0.7, mark = circle]{D3}
\stone[w, scale = 1.3, mark = triangle]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/black`

(no value)

La piedra es del primer jugador, con su estilo. Sin black (o b), `\stone` y `\stones` dibujan piedras neutrales.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[black]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/b

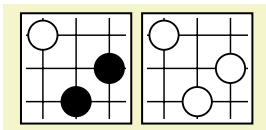
(no value)

Abreviatura de black.

/pgfgo/stone/white

(no value)

La piedra es del segundo jugador, con su estilo.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[white]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[white]{C2,D3}
\stone[white]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/w

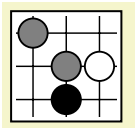
(no value)

Abreviatura de white.

/pgfgo/stone/neutral

(no value)

La piedra es del jugador neutral. Es el jugador por defecto de \stone y de \stones.



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b]{C2}
\stones[w]{D3}
\stone{B4}
\stone[n]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/n

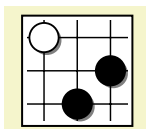
(no value)

Abreviatura de «neutral».

/pgfgo/stone/shadow =*(options)*

(default true)

Sombra de la piedra, dibujada debajo. Por defecto tiene la silueta de la piedra: el círculo, o la forma de la imagen si la piedra es una imagen (image). Con shadow/image, la sombra es una imagen propia. En los dos casos se corre offset hacia angle y se agranda scale veces.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b, shadow = {true, angle = -45, offset = 1.5pt}]{C2,D3}
\stone[w, shadow = {true, angle = -45, offset = 1.5pt}]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/true

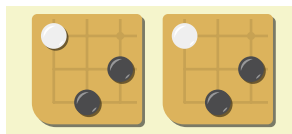
(no value)

Dibuja la sombra.

/pgfgo/stone/shadow/false

(no value)

No dibuja la sombra.



```
\pgfgo\set{profile = pgfgosmooth}
\pgfgo\set{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}

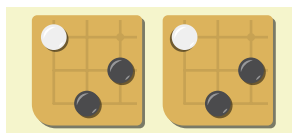
\pgfgo\set{players = {white = {stone = {shadow = false}}}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/angle = $\langle float \rangle$

(no default, initially 0)

Hacia dónde cae la sombra, en grados: con 0, a la derecha; con -45, abajo a la derecha. No gira la forma de la sombra.



```
\pgfgo\set{profile = pgfgosmooth}
\pgfgo\set{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}

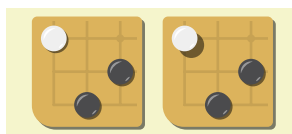
\pgfgo\set{players = {white = {stone = {shadow = {angle = 225}}}}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/offset = $\langle dimension \rangle$

(no default, initially 1pt)

Cuánto se corre la sombra respecto del centro de la piedra, en la dirección **angle**.



```
\pgfgo\set{profile = pgfgosmooth}
\pgfgo\set{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}

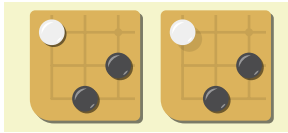
\pgfgo\set{players = {white = {stone = {shadow = {offset = 0.125cm}}}}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/opacity = $\langle float \rangle$

(no default, initially 0.5)

Opacidad de la sombra (también la de la sombra con imagen).



```
\pgfgoreset{profile = pgfgosmooth}
\pgfgoreset{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}

\pgfgoreset{players = {white = {stone = {
  shadow = {offset = 0.125cm, opacity = 0.1}}}}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/color = *<color>* (no default, initially black)

El color de la sombra. Una sombra con imagen tiene sus propios colores, salvo con `image/silhouette`.

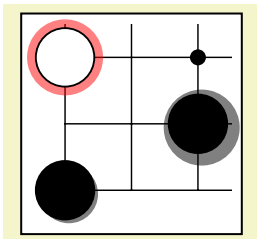


```
\pgfgoreset{profile = pgfgosmooth}
\pgfgoreset{goban = {partial = A1:C3}}
\pgfgoreset{players = {white = {stone = {
  shadow = {color = blue, offset = 0.1cm}}}}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/scale = *<float>* (no default, initially 1)

Agranda (o achica) la sombra respecto de la piedra. Una sombra más grande que la piedra la hace parecer más alta. También agranda la sombra con imagen.

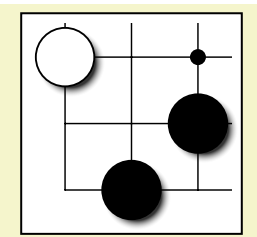


```
\pgfgoreset{goban = {partial = A1:C3, scale = 2}}

\begin{goban}
  \stone[b, shadow = {true, angle = -45}]{A1}
  \stone[b, shadow = {true, angle = -45,
    scale = 1.3}]{C2}
  \stone[w, shadow = {true, offset = 0pt,
    scale = 1.3, color = red}]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/image = *<options>* (no default)

Una sombra propia: una imagen con transparencia (PNG o PDF), centrada en la piedra y dibujada tal cual en lugar de la silueta, por ejemplo una sombra difusa. Se corre y se agranda como la silueta (`angle`, `offset`, `scale`) y usa `opacity`, pero no `color`. No gira con la imagen de la piedra (`stone/image/rotate`), así que cae siempre hacia el mismo lado. Cada archivo se guarda una sola vez en el PDF.



```
\pgfgoreset{goban = {partial = A1:C3, scale = 2}}
\pgfgoreset{stone = {shadow = {true, angle = -45,
  offset = 1.5pt, opacity = 0.8,
  image = {file = pgfgo-shadow.png, width = 13pt}}}}

\begin{goban}
  \stones[b]{B1,C2}
  \stone[w]{A3}
\end{goban}
```

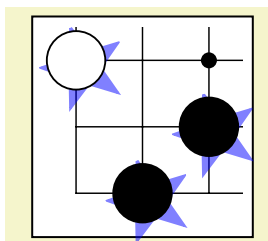
/pgfgo/stone/shadow/image/file = *<file>* (no default)

El archivo de la imagen. Se busca como con `\includegraphics`.

/pgfgo/stone/shadow/image/width = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially el diámetro de la piedra)
El ancho de la imagen; el alto mantiene la proporción.

/pgfgo/stone/shadow/image/rotate = $\langle ángulo \rangle$ (no default, initially 0)
Gira la imagen de la sombra, igual en todas las piedras.

/pgfgo/stone/shadow/image/silhouette = $\langle boolean \rangle$ (default true, initially false)
Usa solo la forma de la imagen (su transparencia), pintada con **shadow/color**, en lugar de la imagen tal cual. Necesita pdfL^AT_EX o LuaL^AT_EX con salida PDF; con otros motores la sombra no se dibuja y aparece un aviso.

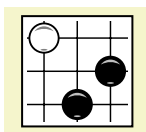


```
\pgfgoreset{goban = {partial = A1:C3, scale = 2}}
\pgfgoreset{stone = {shadow = {true, angle = -45,
offset = 2pt, color = blue,
image = {file = pgfgo-star.pdf, width = 16pt,
rotate = 18, silhouette}}}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shadow/image/false (style, no value)
Quita la imagen: vuelve la silueta de la piedra.

/pgfgo/stone/shine = $\langle options \rangle$ (default true)
Brillo de la piedra, dibujado encima de ella, sea un círculo o una imagen.

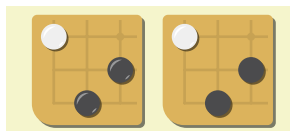


```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b, shine]{C2,D3}
\stone[w, shine = {true, color = gray}]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/true (no value)
Dibuja el brillo.

/pgfgo/stone/shine/false (no value)
No dibuja el brillo.



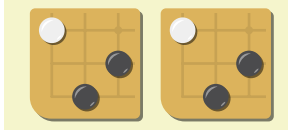
```
\pgfgoreset{profile = pgfgosmooth}
\pgfgoreset{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}

\pgfgoreset{players = {black = {stone = {shine = false}}}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/angle = $\langle float \rangle$ (no default, initially 0)
Gira el brillo dibujado. Con 0, la luz viene de arriba a la izquierda.



```
\pgfgo\set{profile = pgfgosmooth}
\pgfgo\set{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}

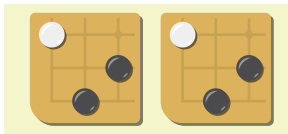
\pgfgo\set{players = {black = {stone = {shine = {angle = 45}}}}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/opacity = $\langle float \rangle$

(no default, initially 1)

Opacidad del brillo (también la del brillo con imagen).



```
\pgfgo\set{profile = pgfgosmooth}
\pgfgo\set{goban = {partial = A1:C3}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}

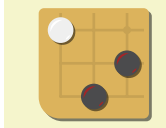
\pgfgo\set{players = {black = {stone = {shine = {opacity = 0.5}}}}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/color = $\langle color \rangle$

(no default, initially gray!50!white)

Color del brillo dibujado.



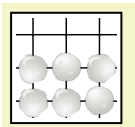
```
\pgfgo\set{profile = pgfgosmooth}
\pgfgo\set{goban = {partial = A1:C3}}
\pgfgo\set{players = {black = {stone = {shine = {color = red}}}}}

\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/image = $\langle options \rangle$

(no default)

Un brillo propio: una imagen con transparencia (PNG o PDF), centrada en la piedra, en lugar del brillo dibujado. Si la piedra también es una imagen, el brillo se dibuja encima y no gira con ella (**stone/image/rotate**): las piedras pueden tener vetas giradas al azar y la luz siempre del mismo lado. Cada archivo se guarda una sola vez en el PDF.



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[w, image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png, rotate = random},
shine = {true, image = {file = pgfgo-shine.png}}]{B2, C2, D2, B3, C3, D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/image/file = $\langle file \rangle$

(no default)

El archivo de la imagen. Se busca como con `\includegraphics`.

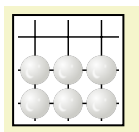
/pgfgo/stone/shine/image/width = $\langle dimension \rangle$

(no default, initially el diámetro de la piedra)

El ancho de la imagen; el alto mantiene la proporción.

/pgfgo/stone/shine/image/rotate = $\langle \text{ángulo} \rangle$ (no default, initially 0)

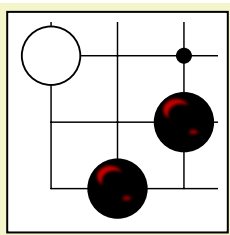
Gira la imagen del brillo, igual en todas las piedras.



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[w, image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png},
shine = {true, image = {file = pgfgo-shine.png, width = 0.3cm,
rotate = 90}}]{B2:D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/image/silhouette = $\langle \text{boolean} \rangle$ (default true, initially false)

Usa solo la forma de la imagen (su transparencia), pintada con **shine/color**, en lugar de la imagen tal cual. Necesita pdfL^AT_EX o LuaL^AT_EX con salida PDF; con otros motores el brillo no se dibuja y aparece un aviso.



```
\pgfgo{goban = {partial = A1:C3, scale = 2}}
\pgfgo{players = {black = {stone = {shine = {true,
color = red, image = {file = pgfgo-shine.png, silhouette}}}}}}
\begin{goban}
\stones[b]{B1,C2}
\stone[w]{A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/shine/image/false (style, no value)

Quita la imagen: vuelve el brillo dibujado.

/pgfgo/stone/image = $\langle \text{options} \rangle$ (no default)

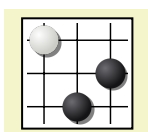
Dibuja la piedra con una imagen (PNG, JPG o PDF) en lugar del círculo: no se dibujan el relleno ni el borde, y la imagen no tiene por qué ser redonda. Si el brillo (**shine**) está prendido, se dibuja encima de la imagen. La sombra (**shadow**) se dibuja con la forma de la imagen; para eso la imagen tiene que tener transparencia (un PNG con canal alfa o un PDF): la sombra de un JPG es un rectángulo. Un prisionero con imagen se ve translúcido, como cualquier prisionero.

Los archivos se buscan como con `\includegraphics` (por ejemplo, en las carpetas de `\graphicspath`) y, si no están, entre las imágenes que trae PGFGO, junto a `pgf-go.sty` (las de los perfiles `shell`, `yunzi` y `baduktv`, pág. 145). Cada archivo, con cada tamaño, se guarda una sola vez en el PDF, por más piedras que lo usen (pág. 73). La sombra con la forma de la imagen necesita pdfL^AT_EX o LuaL^AT_EX (con salida PDF); con otros motores la piedra se dibuja sin sombra y con un aviso.

Un nombre de archivo con coma va entre llaves dobles, `file = {{a,b.png}}`; con llaves simples, la coma separa dos archivos. Como con `\includegraphics`, el nombre no puede tener `&`, `#`, `%`, `$`, `{` ni `}`, ni dos espacios seguidos.

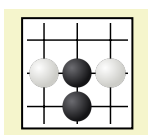
Las imágenes SVG no se pueden usar directamente: hay que convertirlas antes a PDF, por ejemplo con Inkscape o con `rsvg-convert`. Lo mismo vale para el fondo, la cuadrícula, los puntos de estrella y las marcas.

```
inkscape --export-type=pdf piedra.svg
rsvg-convert -f pdf -o piedra.pdf piedra.svg
```



```
\pgfgo{goban = {5, partial = B2:D4}}
\begin{goban}
\stones[b, image = {file = pgfgo-yunzi-black.png},
shadow = {true, angle = -45, offset = 1.5pt}]{C2,D3}
\stone[w, image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png},
shadow = {true, angle = -45, offset = 1.5pt}]{B4}
\end{goban}
```

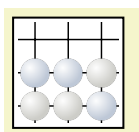
Para todas las piedras de un jugador, la imagen se da en sus opciones:



```
\pgfset{players = {
  black = {stone = {image = {file = pgfgo-yunzi-black.png}}},
  white = {stone = {image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png}}}}
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\moves[numbers = false]{C3, D3, C2, B3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/image/file = $\langle \text{file} , \text{file} , \dots \rangle$ (no default)

El archivo de la imagen. Con varios archivos, cada piedra usa uno, elegido por su posición: una piedra en un punto muestra siempre la misma imagen, en todos los diagramas.



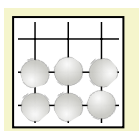
```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[w, image = {file = {pgfgo-yunzi-white-1.png, pgfgo-yunzi-white-2.png}}]{B2, C2, D2, B3, C3, D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/image/width = $\langle \text{dimension} \rangle$ (no default, initially el diámetro de la piedra)

El ancho de la imagen; el alto mantiene la proporción. Por defecto es el diámetro de la piedra: $2 \times \text{radius} \times \text{scale}$.

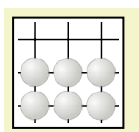
/pgfgo/stone/image/rotate = $\langle \text{ángulo} \rangle$, **random** o $\langle \text{mínimo} \rangle : \langle \text{máximo} \rangle$ (no default, initially 0)

Gira la imagen $\langle \text{ángulo} \rangle$ grados, en sentido antihorario. Con **random**, cada piedra se gira un ángulo distinto, elegido por su posición: una piedra en un punto queda siempre igual, en todos los diagramas y en todos los cuadros de una animación. La sombra gira con la imagen, pero sigue cayendo hacia el mismo lado.



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[w, image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png,
  rotate = random}]{B2, C2, D2, B3, C3, D3}
\end{goban}
```

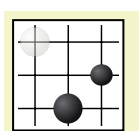
Con un rango $\langle \text{mínimo} \rangle : \langle \text{máximo} \rangle$, el ángulo se elige igual que con **random**, pero entre $\langle \text{mínimo} \rangle$ y $\langle \text{máximo} \rangle$ grados (**random** es lo mismo que 0:360).



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[w, image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png,
  rotate = -20:20}]{B2, C2, D2, B3, C3, D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/image/opacity = $\langle \text{float} \rangle$ (no default, initially 1)

La opacidad de la imagen.



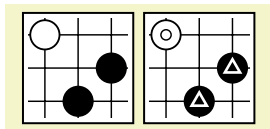
```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b, image = {file = pgfgo-yunzi-black.png}]{C2}
\stones[b, image = {file = pgfgo-yunzi-black.png, width = 8pt}]{D3}
\stone[w, image = {file = pgfgo-yunzi-white-1.png, opacity = 0.5}]{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/stone/image/false (style, no value)

Quita la imagen: la piedra vuelve a ser un círculo.

`/pgfgo/stone/mark` = $\langle \text{mark keys} \rangle$ (no default)

Una marca sobre la piedra, con las opciones de `\mark` (pág. 78): `mark = triangle`, `mark = {circle, line = {color = red}}`.



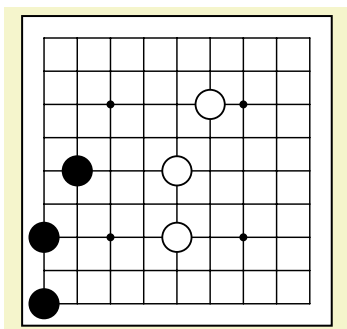
```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b, mark = triangle]{C2,D3}
\stone[w, mark = t-circle]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/shift` = $\langle \text{columnas} \rangle, \langle \text{filas} \rangle$ (no default, initially 0, 0)

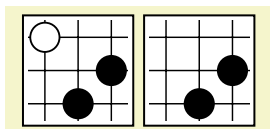
Mueve las coordenadas del comando: `shift = {2, -1}` es lo mismo que escribirlas dos columnas a la derecha y una fila más abajo. Con un solo número, mueve solo las columnas. Siempre es hacia la derecha y hacia arriba, aunque las etiquetas del borde vayan al revés. Las piedras quedan en su nuevo lugar para todo (capturas, territorio, `resume`). Los puntos que quedan fuera del tablero no se dibujan, con un aviso. Vale solo para ese comando. Sirve también en `\stone`.



```
\def\esquina{A1--A3, B5; A2}
\begin{goban}[9]
\stones[b]{\esquina}
\stones[w, shift = {4, 2}]{\esquina}
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/forget` (no value)

`resume` no trae esta piedra (p. 101). Queda en la memoria del goban con nombre: `\pgfgoview` la muestra con `forgotten`.



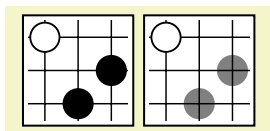
```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = a]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w, forget]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = a]
\end{goban}
```

`/pgfgo/stone/prisoner` = $\langle \text{prisoner options} \rangle$ (default fill opacity = 0.5)

La piedra es un prisionero: por defecto, con el relleno a media opacidad. Las opciones que se agreguen se aplican después del estilo de los prisioneros (`/pgfgo/prisoner` y el del jugador).

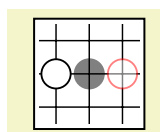


```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b, prisoner]{C2,D3}
\stone[white]{B4}
\end{goban}
```

En las opciones de un jugador (`\pgfset{players = {white = {stone = {prisoner = ...}}}`), es el estilo de sus prisioneros: los de `\prisoner`, `\prisoners` y la *key* `prisoner` de `\stone` y `\stones`, y las piedras capturadas con `captures = fade`. Se aplica después de la opacidad de relleno 0.5 y de `/pgfgo/prisoner`, y antes de las opciones de la piedra. Las demás piedras del jugador no cambian.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}
\pgfset{players = {white = {stone = {prisoner = {line = {color = red}}}}}}

\begin{goban}
\stones[w]{B3}
\prisoner[b]{C3}
\prisoner[w]{D3}
\end{goban}
```

6.1.1. Imágenes y tamaño del PDF

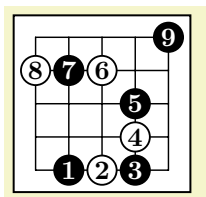
Con pdfL^AT_EX o LuaL^AT_EX (con salida PDF), cada imagen (de las piedras, el fondo, la cuadrícula, los hoshi, las marcas, el brillo o la sombra) se guarda en el PDF una sola vez, la primera vez que se usa; después, en todo el documento, cada piedra o baldosa que la usa solo la nombra. Una partida dibujada con `profile = shell` guarda la madera, las seis piedras y la sombra una vez, aunque tenga cientos de piedras repartidas en muchos diagramas. Girar una imagen (`rotate`) no agrega otra copia, y la sombra con la forma de la imagen (también con `silhouette`) usa la misma copia. Lo que sí agrega una copia es otro tamaño: la misma imagen con otro `width`, o en tableros con otro `scale` (por ejemplo, con `fit`), se guarda una vez por cada tamaño. Con otros motores (XeL^AT_EX, o salida DVI), la imagen se incluye cada vez que se usa, y el PDF crece con cada piedra.

Las piedras dibujadas, sin imagen, no se guardan así: cada una es un círculo y unas pocas instrucciones de dibujo, casi lo mismo que nombrar una copia guardada. Una piedra vectorial más elaborada (degradados, vetas dibujadas) puede hacerse en un PDF y usarse con `stone/image`: se ve nítida con cualquier escala y se guarda una sola vez, como las demás imágenes.

6.2. Movimientos

`\moves[options]{intersection , intersection , ...}`

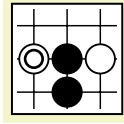
Juega las intersecciones en el orden en que se escriben, alternando negras y blancas, y las numera (*numbers*). Una intersección puede repetirse (por ejemplo, para retomar un ko con `captures`). Acepta la sintaxis de `\stones` (pág. 32) y juega cada elemento en su orden (pág. 37): un camino (A1 -- A3 -- C3) va de su primer punto al último, y un segmento, del primer extremo al segundo (C:A 4 va de C4 a A4; C5:1, de C5 a C1). Lo que no tiene un recorrido fijo (rectángulos, *r*, columnas y filas enteras, ***) se juega igual, con un aviso. Los grupos sustractivos (;) dan error: `\moves` solo agrega jugadas.



```
\begin{goban}[5]
\moves{B1 -| D3, C:A 4, E5}
\end{goban}
```

Dentro de un mismo `goban`, la numeración y el turno continúan de un `\moves` al siguiente. Cada `goban` nuevo empieza en la jugada 1 con negras; para continuar una partida en otro diagrama, se usan `from` y `b` o `w`, o bien `resume`.

Las opciones de `\moves` también aceptan las del estilo de la piedra (`fill`, `line`, `radius`, `shine`, `image`, etc.) y `mark`, como `\stones`. Por ejemplo, para marcar la última jugada:



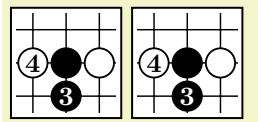
```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\moves[numbers = false]{C3, D3, C2}
\moves[numbers = false, mark = circle]{B3}
\end{goban}
```

Es posible cambiar las opciones de todos los jugadores mediante `\pgfgoset{move = {...}}` que es equivalente a `\pgfgoset{players = {all = {move = {...}}}`, salvo `numbers`, que no es de un jugador: vale para todas las jugadas.

`/pgfgo/move/numbers=<boolean>`

(default `true`, initially `true`)

Si las jugadas llevan su número. Sin números, las jugadas igual cuentan: la jugada siguiente sigue la numeración y el turno. Como opción de `\moves` vale para esas jugadas; con `\pgfgoset{move = {numbers = false}}` o `\begin{goban}[move = {numbers = false}]`, para todas las que siguen.



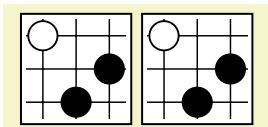
```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\moves[numbers = false]{C3, D3}
\moves{C2, B3}
\end{goban}

\begin{goban}[5, partial = B2:D4, move = {numbers = false}]
\moves{C3, D3}
\moves[numbers]{C2, B3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/black`

(no value)

La secuencia empieza con negras.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

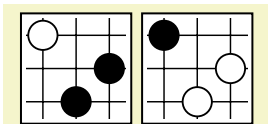
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\moves[numbers = false, b]{C2,B4}
\moves[numbers = false]{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/white`

(no value)

La secuencia empieza con blancas.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\moves[numbers = false, white]{C2,B4}
\moves[numbers = false]{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/b` (no value)

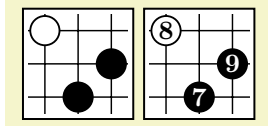
Abreviatura de **black**.

`/pgfgo/move/w` (no value)

Abreviatura de **white**.

`/pgfgo/move/from` = $\langle number \rangle$ (no default)

Número de la primera jugada de la secuencia.



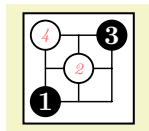
```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\moves[from = 7]{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label` = $\langle options \rangle$ (no default)

Opciones de los números de las jugadas.



```
\pgfgoreset{players = {white = {move = {label = {
color = red, font = \itshape, font size = 6pt, opacity = 0.6}}}}}

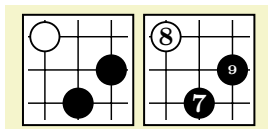
\begin{goban}[3]
\moves{A1, B2, C3, A3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label/font` = $\langle font commands \rangle$ (no default, initially `\bfseries`)

Fuente de los números.

`/pgfgo/move/label/font size` = $\langle dimension \rangle$ (no default, initially automático)

Tamaño de los números. Si no se indica, se ajusta solo según la cantidad de cifras: 10pt con una, 6.5pt con dos y 4.5pt con más.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

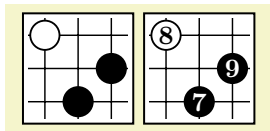
\begin{goban}
\moves[from = 7]{C2,B4}
\moves[label = {font size = 0.5em}]{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label/format` = $\langle options \rangle$ (no default, initially `arabic`)

Formato de los números: `arabic`, `alph`, `Alpha`, `roman`, `Roman` o `kanji`.

`/pgfgo/move/label/format/arabic` (no value)

Números arábigos. Es el valor inicial.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

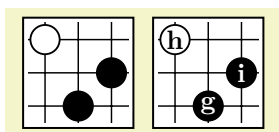
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\moves[from = 7]{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label/format/alph`

(no value)

Letras minúsculas.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

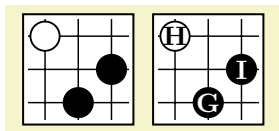
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\pgfgoreset{move={label = {format=alph}}}
\begin{goban}
\moves[from = 7]{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label/format/Alph`

(no value)

Letras mayúsculas.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

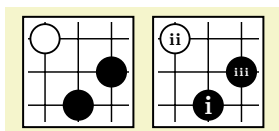
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\pgfgoreset{move = {label = {format = Alph}}}
\begin{goban}
\moves[from = 7]{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label/format/roman`

(no value)

Números romanos en minúscula.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

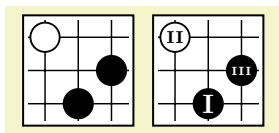
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\pgfgoreset{move = {label = {format = roman}}}
\begin{goban}
\moves{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/move/label/format/Roman`

(no value)

Números romanos en mayúscula.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\pgfset{move = {label = {format = Roman}}}
\begin{goban}
\moves{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/move/label/format/kanji

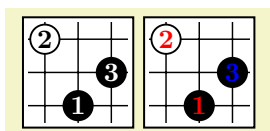
(no value)

Números en kanji (一, 二, …, 十, 十一, …, 百), como los de goban/label/columns = kanji. Necesitan una fuente que los tenga, elegida con label/font (ver /pgfgo/mark/label/format, pág. 86).

/pgfgo/move/label/color = *<color>*

(no default)

Color de los números.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\moves{C2,B4}
\moves{D3}
\end{goban}

\begin{goban}
\moves[label = {color = red}]{C2,B4}
\moves[label = {color = blue}]{D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/move/label/opacity = *<float>*

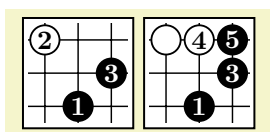
(no default, initially 1)

Opacidad de los números.

/pgfgo/move/label/forget

(no value)

Con resume = {..., numbers}, esta jugada viene sin su número (p. 101). Con \pgfgoview, el número solo se ve con forgotten.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = a]
\moves{C2}
\moves[label = forget]{B4}
\moves{D3}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = {a, numbers}]
\moves{C:D4}
\end{goban}
```

/pgfgo/move/shift = *<columnas>*, *<filas>*

(no default, initially 0, 0)

Mueve las jugadas, como stone/shift.

/pgfgo/move/forget

(no value)

resume no trae estas jugadas, ni la piedra ni el número. La numeración sigue desde la última jugada que trae.

6.3. Prisioneros

Los prisioneros son piedras capturadas que siguen en el tablero; por defecto se dibujan translúcidos.

`\prisoner[<options>]{<intersection>}`

Dibuja un prisionero en la intersección. Acepta las opciones de `\stone`.

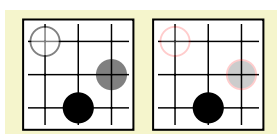
`\prisoners[<options>]{<intersection , intersection, ...>}`

Como `\prisoner`, con varias intersecciones.

`/pgfgo/prisoner=<stone options>`

(default fill opacity = 0.5)

Estilo de los prisioneros: por defecto, el relleno con opacidad 0.5. Acepta las opciones de `\stone`. Vale para los prisioneros de los tres jugadores; el estilo de cada uno (`stone/prisoner` en las opciones del jugador) va después.



```
\pgfgo\set{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2}
\prisoners[b]{D3}
\prisoner[w]{B4}
\end{goban}

\pgfgo\set{prisoner = {fill = {opacity = 0.2}, line = {color = red}}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2}
\prisoners[b]{D3}
\prisoner[w]{B4}
\end{goban}
```

7. Marcas, flechas y líneas

Las marcas van sobre una intersección, con o sin piedra: formas (círculo, triángulo, cruz, ...), números en secuencia o cualquier texto.

`\mark[<options>]{<intersection>}`

Dibuja una marca en la intersección. Las opciones eligen su forma y su estilo.

`\marks[<options>]{<intersection , intersection, ...>}`

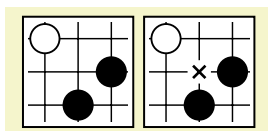
Como `\mark`, con varias intersecciones (pág. 32).

`\mark` y `\marks` son primitivas de $\text{\TeX}$. Para no pisarlas, las macros `\mark` y `\marks` de PGFGO solo existen dentro del entorno `goban`. Fuera de él siguen siendo las primitivas, de modo que las marcas de página y los encabezados no se ven afectados.

`/pgfgo/mark =<options>`

(default cross)

La forma de la marca. Sin forma, es una cruz (`cross`).



```
\pgfgo\set{goban = {5, partial = B2:D4}}

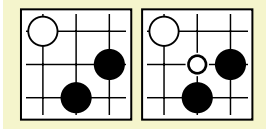
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/circle`

(no value)

Un círculo.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

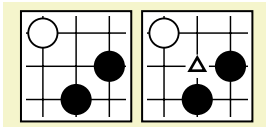
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[circle]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/triangle

(no value)

Un triángulo.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

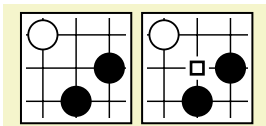
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[triangle]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/square

(no value)

Un cuadrado.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

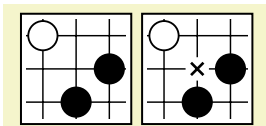
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[square]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/cross

(no value)

Una cruz.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

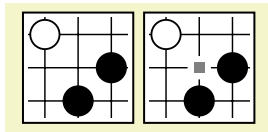
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[cross]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/filled square

(no value)

Un cuadrado relleno.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

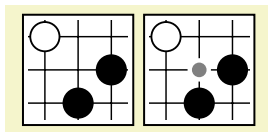
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[filled square]{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/filled circle`

(no value)

Un círculo relleno.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

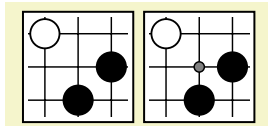
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[filled circle]{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/t-circle`

(no value)

Un círculo pequeño, con el relleno de las piedras del jugador y el borde de la cuadrícula. Es la marca del territorio de las negras.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

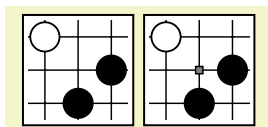
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[t-circle]{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/t-square`

(no value)

Como t-circle, pero cuadrado. Es la marca del territorio de las blancas y de los puntos neutrales.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

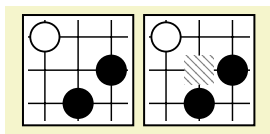
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[t-square]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/hatched lines

(no value)

Un tramado de líneas cruzadas.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

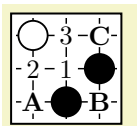
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[hatched lines]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/sequence=<options>

(default from = 1)

Permite numerar una serie de marcas en orden. La fuente, el tamaño y el color de los números se eligen con label (label = {font = \bfseries, color = red}), igual que el texto de custom. Las marcas se numeran en el orden de las coordenadas (pág. 37); si no lo tienen fijo, como un rectángulo, sequence avisa.



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[sequence]{C3,B3,C4}
\marks[sequence = {format = Alph}, label = {font = \bfseries}]{B2,D2,D4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/sequence/true

(no value)

Activa la secuencia. Es lo mismo que sequence sola.

/pgfgo/mark/sequence/false

(no value)

Desactiva la secuencia (por ejemplo, una activada con \pgfgoreset).

/pgfgo/mark/sequence/format = <format>

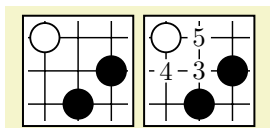
(no default)

Activa la secuencia y elige el formato de los números. Es lo mismo que sequence con label = {format = ...} (ver label/format).

/pgfgo/mark/sequence/from=<number>

(no default)

Número de la primera marca.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

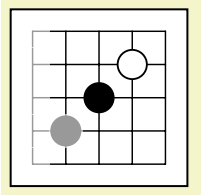
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[sequence = {from = 3}]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/dim

(no value)

Atenúa el punto: lo cubre con el color del fondo del tablero, translúcido, sobre la piedra y la cuadrícula. Es lo que dibuja \sgf para la propiedad DD.

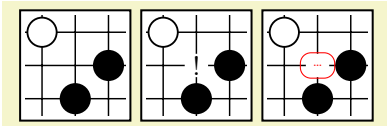


```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{B2, C3}\stone[w]{D4}
\marks[dim]{A1:5, B2}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/custom=<token list>`

(no default)

Una marca con cualquier contenido: un texto, un símbolo («!», «?») o hasta un dibujo.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[custom = {!}]{C3}
\end{goban}

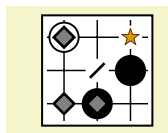
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[custom = {\tikz{\node[rounded corners, draw, inner sep = 1em, red]{\dots}};}] {C3}
\end{goban}
```

`\pgfgodefinemark[<options>]{<name>}{<pgf code>}`

Define una marca nueva, llamada *<name>*, que se usa como las demás: en `\marks`, en la opción `mark` de las piedras y de los jugadores, y en `\territory`. Se dibuja en las mismas capas que las otras marcas; sobre un punto vacío, tapa la cuadrícula con un círculo del color del fondo. Una marca con el nombre de otra la reemplaza.

El *<pgf code>* se dibuja con el origen en el punto. Las coordenadas sin unidad (las de `\pgfpointxy` y las de `TikZ`) se miden en radios de piedra: (0,0) `circle (1)` es del tamaño de la piedra. El color de las líneas es `mark/line/color` del jugador; el de relleno, `mark/fill/color`; y el grosor de las líneas, `mark/line/width`. Esos dos colores también se llaman `pgfgomarkline` y `pgfgomarkfill`. Con `mark/scale`, la marca cambia de tamaño como las demás.

Con `\pgfgodefinemark[image = {file = <file list>, width = <dimension>}]{<name>}`, sin *<pgf code>*, la marca es una imagen (o una de varias): ver `image` abajo.



```
\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}

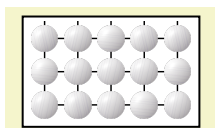
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[rombo]{C2, B4, B2}
\marks[barra]{D3, C3}
\marks[estrella]{D4}
\end{goban}
```

/pgfgo/define mark/image = *<options>* (no default)

La imagen (PNG, JPG o PDF) de una marca definida con `\pgfdefinemark`. Se dibuja centrada en el punto; los colores de las marcas no se aplican.

/pgfgo/define mark/image/file = *<file list>* (no default)

El archivo de la imagen, o varios separados por comas. Con varios, cada punto usa uno de ellos, elegido al azar como en `stone/image/file`: un mismo punto lleva siempre el mismo archivo.

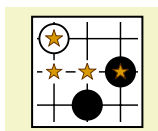


```
\pgfdefinemark[image = {file = {pgfgo-shell-white-1.png, pgfgo-shell-white-
3.png, pgfgo-shell-white-5.png}, width = 1em}]{concha}

\begin{goban}[5, partial = A1:E3]
\marks[concha]{A:E 1:3}
\end{goban}
```

/pgfgo/define mark/image/width = *<dimension>* (no default, initially 1.2 radios de piedra)

El ancho de la imagen; el alto mantiene la proporción. Sin esta *key*, la marca es del tamaño del círculo (`circle`), y cambia con el radio de las piedras.

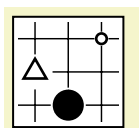


```
\pgfdefinemark[image = {file = pgfgo-star.pdf}]{estrella}
\pgfdefinemark[image = {file = pgfgo-star.pdf, width = 0.6em}]{estrellita}

\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[estrella]{C3, B4}
\marks[estrellita]{B3, D3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/scale = *<float>* (no default, initially 1)

El tamaño de la marca respecto del de siempre: las formas, las imágenes y el texto.

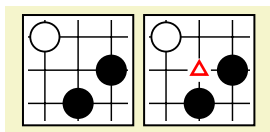


```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b]{C2}
\marks[triangle, scale = 1.5]{C2, B3}
\marks[circle, scale = 0.6]{D4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/line = *<options>* (no default)

Opciones del trazo de la marca.

`/pgfgo/mark/line/color =  $\langle color \rangle$` (no default)
 Color del trazo.

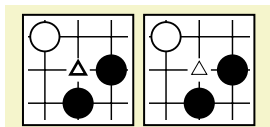


```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[triangle, line = {color = red}]{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/line/width =  $\langle dimension \rangle$` (no default)
 Grosor del trazo.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[triangle]{C3}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[triangle, line = {width = 0.1pt}]{C3}
\end{goban}
```

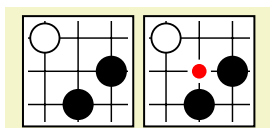
`/pgfgo/mark/line/opacity =  $\langle float \rangle$` (no default, initially 1)
 Opacidad del trazo.

`/pgfgo/mark/fill =  $\langle options \rangle$` (default true)
 Relleno de las marcas rellenas (filled square, filled circle y hatched lines) y color `pgfgomarkfill` de las marcas propias (pág. 82).

`/pgfgo/mark/fill/true` (no value)
 Las marcas rellenas se rellenan con `fill/color`. Es el valor inicial.

`/pgfgo/mark/fill/false` (no value)
 Las marcas rellenas no se rellenan, así que no se ven.

`/pgfgo/mark/fill/color =  $\langle color \rangle$` (no default)
 Color del relleno (inicialmente, gris).

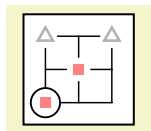


```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[filled circle, fill = {true, color = red}]{C3}
\end{goban}
```

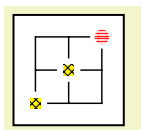
/pgfgo/mark/fill/opacity = $\langle float \rangle$ (no default, initially 1)
 Opacidad del relleno.



```
\pgfgoreset{players = {white = {mark = {
  fill = {color = red, opacity = 0.5},
  line = {opacity = 0.3}}}}}

\begin{goban}[3]
\stones[w]{A1}
\marks[w, filled square]{A1, B2}
\marks[w, triangle]{C3, A3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/fill/pattern = $\langle options \rangle$ (no default)
 Un patrón sobre el color del relleno de filled square y filled circle, como stone/fill/pattern (pág. 61). hatched lines y las marcas propias usan solo el color.



```
\begin{goban}[3]
\marks[filled square, fill = {color = yellow,
  pattern = {name = crosshatch}}]{A1, B2}
\marks[filled circle, fill = {color = none,
  pattern = {name = {Lines[distance = 1pt]}, color = red}}]{C3}
\end{goban}
```

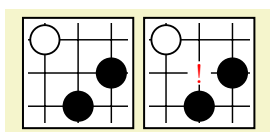
/pgfgo/mark/fill/pattern/name = $\langle pattern \rangle$ (no default)
 El patrón: cualquiera de las bibliotecas patterns y patterns.meta de TikZ, que PGFGO carga. Uno con opciones va entre llaves: name = {Lines[angle = 45, distance = 2pt]}. Sin name no hay patrón.

/pgfgo/mark/fill/pattern/color = $\langle color \rangle$ (no default, initially black)
 Color del patrón.

/pgfgo/mark/fill/pattern/false (no value)
 Sin patrón.

/pgfgo/mark/label = $\langle option \rangle$ (no default)
 Opciones del texto de las marcas que lo tienen (sequence y custom).

/pgfgo/mark/label/color = $\langle color \rangle$ (no default)
 Color del texto.

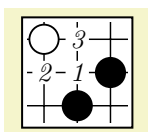


```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[custom = {!}, label = {color = red}]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/font = $\langle font commands \rangle$ (no default)
 Fuente de las etiquetas de las marcas (sequence y custom).



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[sequence, label = {font = \itshape}]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

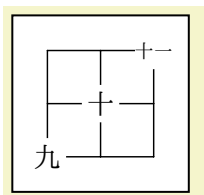
/pgfgo/mark/label/font size = $\langle dimension \rangle$ (no default)

Tamaño del texto. Si no se fija, se ajusta según la cantidad de caracteres, igual en **sequence** y en **custom**: 10pt con uno, 6.5pt con dos y 4.5pt con más.

/pgfgo/mark/label/format= $\langle options \rangle$ (no default, initially **arabic**)

Formato de los números de **sequence**: **arabic**, **alph**, **Alph**, **roman**, **Roman** o **kanji**.

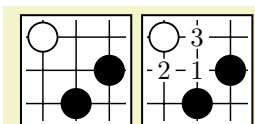
Los kanji necesitan una fuente que los tenga, elegida con **label/font** (de las marcas o de las jugadas). Tiene que ser una familia de L^AT_EX: con **fontspec**, **\newfontfamily\kanji{ipaexm.ttf}** y **font = \kanji**; sin **fontspec**, con LuaL^AT_EX, se puede declarar como en este ejemplo (en el preámbulo). Un **\font** de T_EX no sirve, porque no cambia de tamaño.



```
% En el preámbulo:
% \DeclareFontFamily{TU}{ipaex}{}
% \DeclareFontShape{TU}{ipaex}{m}{n}{<->file:ipaexm.ttf}{}
% \DeclareFontShape{TU}{ipaex}{bx}{n}{<->ssub*ipaex/m/n}{}
\begin{goban}[3, scale = 1.6]
\marks[sequence = {format = kanji, from = 9},
label = {font = \fontfamily{ipaex}\selectfont}]{A1, B2, C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/format/arabic (no value)

Números arábigos. Es el valor inicial.



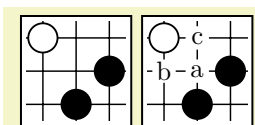
```
\pgfgo{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[label = {format = arabic}, sequence]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/format/alph (no value)

Letras minúsculas.



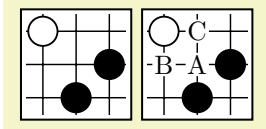
```
\pgfgo{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[label = {format = alph}, sequence]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/format/Alph (no value)

Letras mayúsculas.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

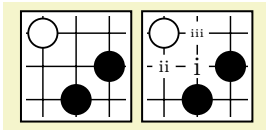
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[label = {format = Alph}, sequence]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/format/roman

(no value)

Números romanos en minúscula.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

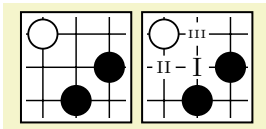
\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[label = {format = roman}, sequence]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/format/Roman

(no value)

Números romanos en mayúscula.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[label = {format = Roman}, sequence]{C3,B3,C4}
\end{goban}
```

/pgfgo/mark/label/format/kanji

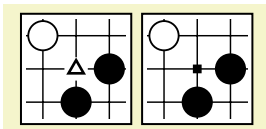
(no value)

Números en kanji (一, 二, …, 十, 十一, …, 百), como los de goban/label/columns = kanji.

/pgfgo/mark/black

(no value)

La marca es del primer jugador, con su estilo.



```
\pgfset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[triangle]{C3}
\end{goban}

\begin{goban}
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\mark[black, t-square]{C3}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/white`

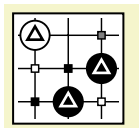
(no value)

La marca es del segundo jugador, con su estilo.

`/pgfgo/mark/neutral`

(no value)

La marca es del jugador neutral.



```
\begin{goban}[5, partial = B2:D4]
\stones[b]{C2,D3}
\stone[w]{B4}
\marks[b, t-square]{B2, C3}
\marks[w, t-square]{D2, B3}
\marks[n, t-square]{D4}
\marks[b, triangle]{C2, D3}
\marks[w, triangle]{B4}
\end{goban}
```

`/pgfgo/mark/b`

(no value)

Abreviatura de **black**.

`/pgfgo/mark/w`

(no value)

Abreviatura de **white**.

`/pgfgo/mark/n`

(no value)

Abreviatura de **neutral**.

`/pgfgo/mark/shift = <columns>, <filas>`

(no default, initially 0, 0)

Mueve las marcas, como **stone/shift**.

`/pgfgo/mark/forget`

(no value)

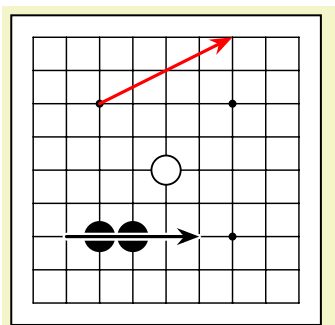
resume no trae esta marca, aunque se pida **marks** (p. 101).

7.1. Flechas y líneas

Las flechas y las líneas unen dos intersecciones. Se dibujan encima de las piedras, con un halo del color del fondo del tablero que las separa de las piedras y de la cuadrícula. Como `\mark`, `\arrow` y `\line` solo existen dentro de **goban**: afuera, `\line` sigue siendo el comando de **L^AT_EX**. `\sgf` dibuja las flechas (**AR**) y las líneas (**LN**) del archivo.

`\arrow[<options>]{<from>}{<to>}`

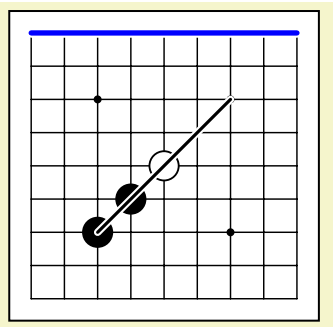
Dibuja una flecha de una intersección a otra.



```
\begin{goban}[9]
\stones[b]{C3, D3}\stone[w]{E5}
\arrow{B3}{F3}
\arrow[color = red, halo = false]{C7}{G9}
\end{goban}
```

`\line[<options>]{<from>}{<to>}`

Dibuja una línea de una intersección a otra.

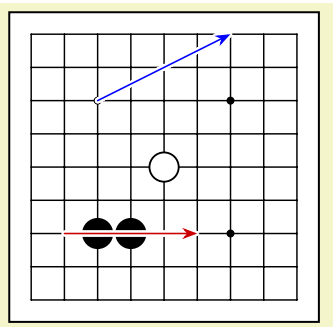


```
\begin{goban}[9]
\stones[b]{C3, D4}\stone[w]{E5}
\line{C3}{G7}
\line[color = blue, width = 2pt]{A9}{J9}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/arrow=<arrow options>`

(no default)

El estilo de las flechas del tablero, con las mismas claves que `\arrow` salvo `forget`. Es lo que define un perfil (pág. 135): usar un perfil lo vuelve al de `default` antes de poner el suyo. Las opciones de cada `\arrow` van encima.



```
\begin{goban}[9, arrow = {color = red!80!black, width = 0.6pt}]
\stones[b]{C3, D3}\stone[w]{E5}
\arrow{B3}{F3}
\arrow[color = blue]{C7}{G9}
\end{goban}
```

`/pgfgo/goban/line=<line options>`

(no default)

Lo mismo para las líneas.

`/pgfgo/arrow/color=<color>`

(no default, initially black)

Color de la flecha.

`/pgfgo/arrow/width=<dimension>`

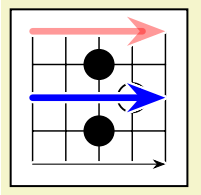
(no default, initially 1.2pt)

Grosor de la flecha. La punta crece con él.

`/pgfgo/arrow/opacity=<number>`

(no default, initially 1)

Opacidad de la flecha.



```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{C2, C4}\stone[w]{D3}
\arrow[width = 0.4pt]{A1}{E1}
\arrow[color = blue, width = 2.5pt]{A3}{E3}
\arrow[color = red, opacity = 0.4, width = 2.5pt]{A5}{E5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/arrow/dash`=*(solid, dashed o dotted)*

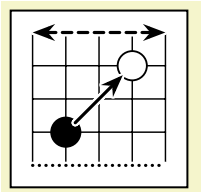
(no default, initially solid)

El trazo: continuo, con guiones o con puntos. El halo y la punta son siempre continuos.

`/pgfgo/arrow/shorten`=*(dimension)*

(no default, initially 0pt)

Acorta los dos extremos.

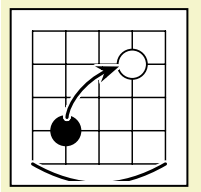


```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{B2}\stones[w]{D4}
\arrow[shorten = 5pt]{B2}{D4}
\arrow[dash = dashed, tips = both]{A5}{E5}
\line[dash = dotted]{A1}{E1}
\end{goban}
```

`/pgfgo/arrow/bend`=*(ángulo)*

(no default, initially 0)

Dibuja un arco en lugar de una recta: la flecha sale girada ese ángulo hacia la izquierda y llega girada lo mismo, como `bend left` de TikZ. Con un ángulo negativo, se curva hacia la derecha.



```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{B2}\stones[w]{D4}
\arrow[bend = 40, shorten = 5pt]{B2}{D4}
\line[bend = -30]{A1}{E1}
\end{goban}
```

`/pgfgo/arrow/tip`=*(arrow tip)*

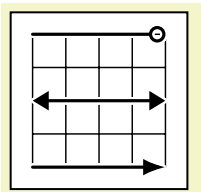
(no default, initially Stealth)

La punta de la flecha, una de las de la biblioteca `arrows.meta` de TikZ, como `Latex` o `Triangle`.

`/pgfgo/arrow/tips`=*(end o both)*

(no default, initially end)

Dónde va la punta: solo al final, o en los dos extremos.



```
\begin{goban}[5]
\arrow[tip = Latex]{A1}{E1}
\arrow[tip = Triangle, tips = both]{A3}{E3}
\arrow[tip = {Circle[open]}]{A5}{E5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/arrow/halo`=*(halo options)*

(default true)

El halo alrededor de la flecha.

`/pgfgo/arrow/halo/true`

(style, no value)

Dibuja el halo. Es el valor inicial.

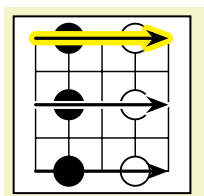
`/pgfgo/arrow/halo/false`

(style, no value)

No dibuja el halo.

`/pgfgo/arrow/halo/color=<color>` (no default)
 Color del halo. Sin esta *key*, es el del fondo del tablero.

`/pgfgo/arrow/halo/width=<dimension>` (no default, initially 0.8pt)
 Ancho del halo a cada lado de la flecha.



```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{B1, B3, B5}\stones[w]{D1, D3, D5}
\arrow[halo = false]{A1}{E1}
\arrow{A3}{E3}
\arrow[halo = {color = yellow, width = 2pt}]{A5}{E5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/arrow/forget` (no value)
 resume no trae esta flecha, aunque se pida marks.

Las líneas tienen las mismas opciones, salvo *tip*:

`/pgfgo/line/color=<color>` (no default, initially black)
 Como `/pgfgo/arrow/color`.

`/pgfgo/line/width=<dimension>` (no default, initially 1.2pt)
 Como `/pgfgo/arrow/width`.

`/pgfgo/line/opacity=<number>` (no default, initially 1)
 Como `/pgfgo/arrow/opacity`.

`/pgfgo/line/dash=<solid, dashed o dotted>` (no default, initially solid)
 Como `/pgfgo/arrow/dash`.

`/pgfgo/line/shorten=<dimension>` (no default, initially 0pt)
 Como `/pgfgo/arrow/shorten`.

`/pgfgo/line/bend=<ángulo>` (no default, initially 0)
 Como `/pgfgo/arrow/bend`.

`/pgfgo/line/halo=<halo options>` (default true)
 Como `/pgfgo/arrow/halo`.

`/pgfgo/line/halo/true` (style, no value)
 Como `/pgfgo/arrow/halo/true`.

`/pgfgo/line/halo/false` (style, no value)
 Como `/pgfgo/arrow/halo/false`.

`/pgfgo/line/halo/color=<color>` (no default)
 Como `/pgfgo/arrow/halo/color`.

`/pgfgo/line/halo/width=<dimension>` (no default, initially 0.8pt)
 Como `/pgfgo/arrow/halo/width`.

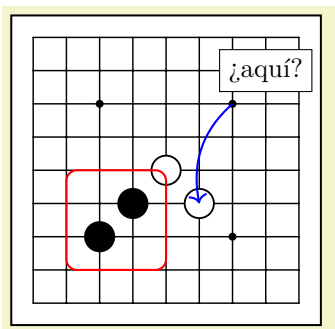
`/pgfgo/line/forget` (no value)
 Como `/pgfgo/arrow/forget`.

7.2. Dibujar con TikZ

Un **goban** es un dibujo de TikZ, así que adentro pueden usarse `\draw`, `\node` y los demás comandos de TikZ. La unidad es la distancia entre dos líneas del tablero, y (1,1) es la esquina de abajo a la izquierda. Lo que se dibuja así va encima de todo, `partial = auto` no lo tiene en cuenta y no se recuerda: `resume` y las vistas no lo traen.

`(go cs:(intersection))`

El sistema de coordenadas `go` da la intersección del tablero escrita como en `\arrow` y `\line`: `(go cs:C3)` es C3. Puede estar fuera del tablero, como `(go cs:C0)`, debajo de la columna C. Si la coordenada no se entiende, avisa `(go-coordinate)` y usa el origen, (0,0).



```
\begin{goban}[9]
\stones[b]{C3, D4}\stones[w]{E5, F4}
\draw[red, thick, rounded corners] (go cs:B2) rectangle (go cs:E5);
\draw[blue, ->, thick] (go cs:G7) to[bend right] (go cs:F4);
\node[fill = white, draw] at (go cs:H8) {¿aquí?};
\end{goban}
```

8. El juego: capturas, notas y territorio

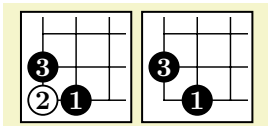
Con el kernel en Lua, un **goban** puede seguir las reglas del juego: retirar las piedras capturadas, anotar las jugadas que caen en puntos ya jugados y contar el territorio.

8.1. Capturas

Con el kernel en Lua (pág. 30), PGFGO puede llevar las piedras que hay sobre el tablero y retirar las que quedan sin libertades, como en una partida.

`/pgfgo/goban/captures=(remove, fade o false)` (default `remove`, initially `false`)

Activa las capturas. Cuando una jugada deja sin libertades a un grupo rival, ese grupo se retira del tablero. Si deja sin libertades a su propio grupo (un suicidio), se retira ese grupo. Las piedras colocadas con `\stone` y `\stones` también cuentan; las neutrales y los prisioneros, no. Una jugada fuera de un tablero parcial también captura. Una jugada en un punto ocupado produce una advertencia, porque en una partida no es posible. Con `kernel = expl3`, esta *key* produce un error.



```
\pgfgo{goban = {5, partial = A1:C3}}

\begin{goban}
\moves{B1,A1,A2}
\end{goban}

\begin{goban}[captures]
\moves{B1,A1,A2}% 3 captura a 2.
\end{goban}
```

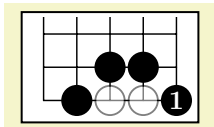
Como PGF no puede borrar lo que ya dibujó, con `captures` las piedras se dibujan al cerrar el **goban**. Por eso, si se cambia el estilo con `\pgfgo` dentro de un **goban** con capturas, el cambio no llega a las piedras; sí llegan las opciones de cada comando.

/pgfgo/goban/captures/remove (style, no value)

Las piedras capturadas desaparecen. Es lo mismo que `captures` o `captures = true`.

/pgfgo/goban/captures/fade (style, no value)

Las piedras capturadas quedan en el tablero, dibujadas como prisioneros (con el estilo de `\prisoner` y de `/pgfgo/prisoner`).



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = A1:E3}}

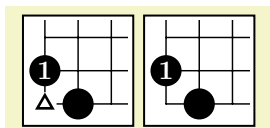
\begin{goban}[captures = fade]
\stones[w]{C1,D1}
\stones[b]{B1,C2,D2}
\moves{E1}
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/captures/false (style, no value)

Desactiva las capturas. Es el valor inicial.

/pgfgo/goban/captured marks=(*keep* o *remove*) (no default, initially keep)

Decide qué pasa con las marcas que están sobre una piedra cuando la capturan. Solo tiene efecto con `captures`. Las marcas sobre puntos vacíos no cambian.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = A1:C3, captures}}

\begin{goban}
\stones[w]{A1}\stones[b]{B1}
\marks[triangle]{A1}
\moves{A2}
\end{goban}

\begin{goban}[captured marks = remove]
\stones[w]{A1}\stones[b]{B1}
\marks[triangle]{A1}
\moves{A2} % el triángulo se va con la piedra blanca.
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/captured marks/keep (style, no value)

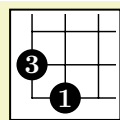
Las marcas quedan sobre el punto vacío. Es el valor inicial.

/pgfgo/goban/captured marks/remove (style, no value)

Las marcas se van con la piedra, también con `captures = fade`. Las secuencias conservan su numeración.

\pgfgoprisoners{(*player*)}

Escribe cuántos prisioneros tiene el jugador (black o b, white o w) en el último goban con `captures`: las piedras del rival que capturaron sus jugadas. Con otro jugador, da un error y escribe 0.



Negras: 1. Blancas: 0.

```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = A1:C3}}

\begin{goban}[captures]
\moves{B1,A1,A2}
\end{goban}

Negras: \pgfgoprisoners{black}. Blancas: \pgfgoprisoners{white}.
```

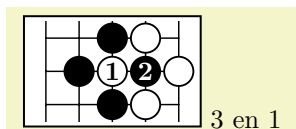
8.2. Jugadas en puntos ya jugados

En los diagramas numerados, cuando una jugada cae en un punto donde ya se jugó (por ejemplo, al retomar un ko), los libros no la dibujan: el punto sigue mostrando la primera piedra y debajo del diagrama se anota, por ejemplo, «3 en 1».

`/pgfgo/goban/notes=<boolean>`

(default true, initially false)

Una jugada numerada en un punto donde ya hubo una jugada numerada del mismo goban no se dibuja: el punto sigue mostrando la primera, aunque haya sido capturada, y se anota «N at M». Solo cuentan las jugadas numeradas (`\moves sin numbers = false`) que se ven en el tablero. Funciona con los dos kernels.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = A2:E4}}

\begin{goban}[notes]
\stones[b]{B3,C2,C4}
\stones[w]{D2,D4,E3}
\moves[w]{C3}
\moves{D3}
\moves[from = 3, w]{C3}
\end{goban}

\pgfgomovenotes[at = en]
```

`\pgfgomovenotes[<options>]`

Escribe las notas del último goban, separadas por comas. Si no hay notas, no escribe nada. Las opciones son las de `/pgfgo/notes`.

`/pgfgo/notes = <options>`

(no default)

Opciones de `\pgfgomovenotes` para todo el documento, por ejemplo `\pgfgoreset{notes = {at = en}}`.

`/pgfgo/notes/at = <text>`

(no default, initially at o su traducción)

Texto entre los dos números.

`/pgfgo/notes/pass = <text>`

(no default, initially pass o su traducción)

Un pase de un archivo SGF (pág. 107) cuenta, pero no se dibuja. Con `notes`, si se numeraría, se anota «N: pass», en orden con las demás notas. Los pases con los que termina la partida no se anotan. Esta clave es el texto después del número.

`/pgfgo/notes/font = <font commands>`

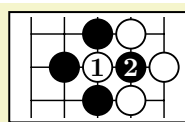
(no default)

La fuente de las notas. Sin ella, la del texto; en `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem`, la del epígrafe.

`/pgfgo/notes/separator = <text>`

(no default, initially una coma y un espacio)

Texto entre las notas.



```
\begin{goban}[5, partial = A2:E4, notes]
\stones[b]{B3,C2,C4}
\stones[w]{D2,D4,E3}
\moves[w]{C3}
\moves{D3}
\moves[from = 3, w]{C3}
\moves{D3}
\end{goban}

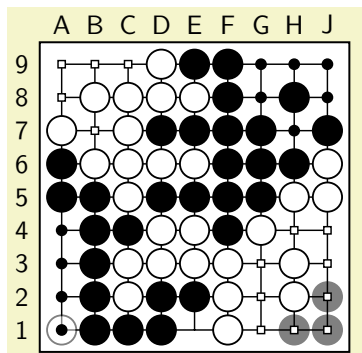
\pgfgomovenotes[at = en, separator = {; }]
```

8.3. Territorio

Al final de la partida, el territorio puede marcarse a mano con `\marks` (pág. 78) o con `\territory`, que además lo cuenta.

`\territory`[*options*]{*polygon*}

Marca como territorio los puntos del polígono que tiene esos vértices (en orden), incluido su borde. No marca los puntos que tienen una piedra viva: los prisioneros cuentan como territorio. Los vértices se escriben como en `\stones`; uno solo marca un punto, y dos, un segmento. Funciona con los dos kernels. El territorio se dibuja al terminar el `goban`. Cada punto queda con el último `\territory` que lo marcó, con el jugador y las opciones de ese `\territory` (así, `\territory[n]{A1}` después de otro `\territory` vuelve neutral a A1), y no se dibuja ni se cuenta si al final tiene una piedra viva.

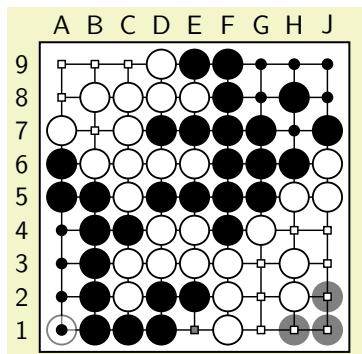


```
\begin{goban}[label = {at = {above, left}}]
\stones[b] {A6|-B5|-D1|-E2, C4, E9-|F4, D5-|G7--D7, H6, H8, I7}
\stones[w] {E8-|C5, B:E6, A7, B8, D9, I6|- H5, H2:3, F1|-C3, C2, D:E4, G4}
\prisoners[b] {H1-|I2}
\prisoner[w] {A1}

\territory[b] {A1,A5,B5,B1}
\territory[b] {F9,F7,G7,G6,I6,I9}
\territory[w] {F1,F4,G4,G5,I5,I1}
\territory[w] {A9,A6,C6,C8,D8,D9}
\end{goban}
```

`\territory`[*options*]{*auto*}

Con `auto` en lugar de un polígono, busca solo el territorio: cada región de puntos sin piedras vivas es del color que la rodea. Si la tocan los dos colores (dame, seki) o ninguno, es neutral. Los prisioneros cuentan como piedras muertas. Sin jugador, marca el territorio de los dos; con `b` o `w`, solo el de ese jugador. Solo con el kernel en Lua (pág. 30).



```

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}]
\stones[b] {A6|-B5|-D1|-E2, C4, E9-|F4, D5-|G7--D7, H6, H8, I7}
\stones[w] {E8-|C5, B:E6, A7, B8, D9, I6|- H5, H2:3, F1|-C3, C2, D:E4, G4}
\prisoners[b]{H1-|I2}
\prisoner[w] {A1}

\territory[dame]{auto}
\end{goban}

```

auto solo mira qué color toca cada región; no sabe leer la posición. Por eso:

- Es para partidas terminadas. En una posición abierta, casi todo el tablero toca los dos colores y es neutral; con piedras de un solo color, todo el tablero es suyo. Si un borde tiene un hueco, el territorio de adentro se junta con el dame y también queda neutral.
- No sabe qué piedras están muertas (a veces los jugadores tampoco): hay que ponerlas con `\prisoners`. Una piedra muerta puesta con `\stones` cuenta como viva, y la región que toca queda neutral.
- Los ojos de un grupo en seki cuentan como territorio (en las reglas japonesas no se cuentan). Pueden volverse neutrales después, con un `\territory[n]` para cada uno.
- Las piedras neutrales (sin jugador) ocupan su punto, pero no son de nadie: una región que solo toca piedras neutrales es neutral.
- Busca las regiones con las piedras que hay cuando aparece `\territory`, así que conviene ponerlo al final del `goban`.
- Con `partial = auto`, el tablero crece hasta mostrar todo el territorio (y el dame, con `dame`).

`/pgfgo/territory/black` (no value)

El territorio es de las negras. También puede escribirse `b`.

`/pgfgo/territory/white` (no value)

El territorio es de las blancas. También puede escribirse `w`.

`/pgfgo/territory/neutral` (no value)

Puntos neutrales. Es lo que marca un polígono sin jugador. También puede escribirse `n`.

`/pgfgo/territory/b` (no value)

Abreviatura de `black`.

`/pgfgo/territory/w` (no value)

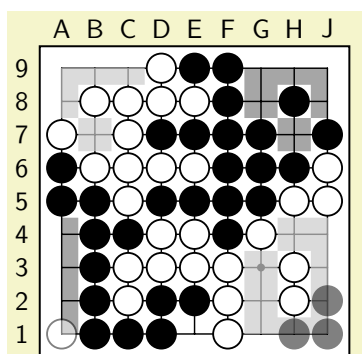
Abreviatura de `white`.

`/pgfgo/territory/n` (no value)

Abreviatura de `neutral`.

`/pgfgo/territory/draw=<marks, fill o region>` (no default, initially `marks`)

Con `marks`, cada punto lleva la marca de territorio del jugador. Con `fill`, la región se rellena debajo de las piedras.



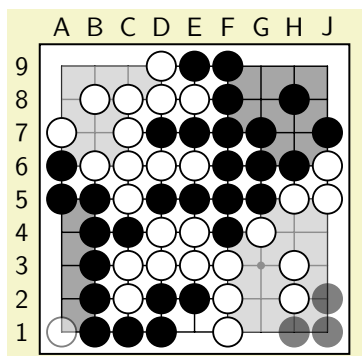
```

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}]
\stones[b] {A6|-B5|-D1|-E2, C4, E9-|F4, D5-|G7--D7, H6, H8, I7}
\stones[w] {E8-|C5, B:E6, A7, B8, D9, I6|- H5, H2:3, F1|-C3, C2, D:E4, G4}
\prisoners[b] {H1-|I2}
\prisoner[w] {A1}

\territory[draw = fill]{auto}
\end{goban}

```

Con **region**, el territorio de cada color es un solo polígono: se pinta cada casilla de la cuadrícula que tiene alguna esquina en el territorio (las piedras muertas cuentan como territorio). Sus lados van por las líneas del tablero, sus vértices están siempre en intersecciones, y llega hasta el borde del tablero. Dos zonas que se tocan por una sola esquina quedan separadas. Todos los **\territory** de un color en el mismo **goban** (también el territorio TB y TW de **\sgf**) forman una sola región, que se dibuja al terminar el **goban** con el estilo del último. Los puntos neutrales se rellenan uno por uno, como con **fill**. El contorno y sus vértices pueden dibujarse encima, con **line** y **vertices**, y **\pgfgoregion** da sus propiedades.



```

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}]
\stones[b] {A6|-B5|-D1|-E2, C4, E9-|F4, D5-|G7--D7, H6, H8, I7}
\stones[w] {E8-|C5, B:E6, A7, B8, D9, I6|- H5, H2:3, F1|-C3, C2, D:E4, G4}
\prisoners[b] {H1-|I2}
\prisoner[w] {A1}

\territory[draw = region]{auto}
\end{goban}

```

/pgfgo/territory/dame=(*boolean*)

(default true, initially false)

Con **auto**, marca también los puntos neutrales.

/pgfgo/territory/forget

(no value)

resume no trae este territorio, aunque se pida **territory** (p. 101).

Las demás opciones de **\territory** cambian el estilo del jugador solo para ese comando, como **mark** y **fill** en **\territory[w, mark = {cross}]{auto}**. Sin jugador, cambian el de los tres. El estilo de cada jugador se fija con **/pgfgo/players**:

/pgfgo/players/black/territory=(*territory options*)

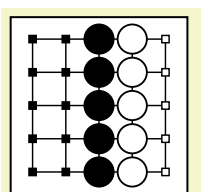
(no default)

Estilo del territorio de cada jugador (**black**, **white** o **neutral**).

/pgfgo/players/black/territory/mark=(*mark options*)

(no default, initially t-circle)

Marca de cada punto, con **draw = marks**. Es **t-circle** para las negras y **t-square** para las blancas y los puntos neutrales.



```

\begin{goban}[5]
\stones[b] {C1:5}
\stones[w] {D1:5}
\territory[b, mark = {t-square}]{A1, A5, B5, B1}
\territory[w]{E1, E5}
\end{goban}

```

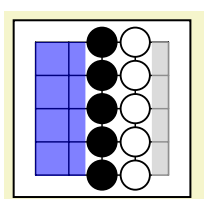
`/pgfgo/players/black/territory/fill=<fill options>` (default **true**)
 Relleno, con `draw = fill` y `draw = region`.

`/pgfgo/players/black/territory/fill/true` (no value)
 Dibuja el relleno. Es el valor inicial.

`/pgfgo/players/black/territory/fill/false` (no value)
 No dibuja el relleno: con `draw = region` quedan solo el contorno o los vértices.

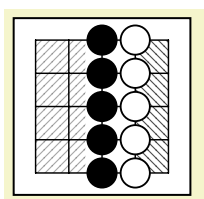
`/pgfgo/players/black/territory/fill/color=<color>` (no default, initially **black**)
 Color del relleno: **black** para las negras, **white!80!black** para las blancas y **gray** para los puntos neutrales. Con **none**, sin color.

`/pgfgo/players/black/territory/fill/opacity=<number>` (no default, initially 0.35)
 Opacidad del relleno: 0.35 para las negras y los puntos neutrales, 0.7 para las blancas.



```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{C1:5}
\stones[w]{D1:5}
\territory[b, draw = fill,
  fill = {color = blue, opacity = 0.5}]{A1, A5, B5, B1}
\territory[w, draw = fill]{E1, E5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/players/black/territory/fill/pattern=<options>` (no default)
 Un patrón sobre el color del relleno, como `stone/fill/pattern` (pág. 61). Con `fill/color = none`, queda solo el patrón.



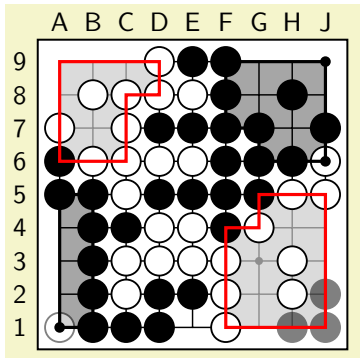
```
\begin{goban}[5]
\stones[b]{C1:5}
\stones[w]{D1:5}
\territory[b, draw = fill, fill = {color = none,
  pattern = {name = north east lines}}]{A1, A5, B5, B1}
\territory[w, draw = region, fill = {color = none,
  pattern = {name = north west lines}}]{E1:5}
\end{goban}
```

`/pgfgo/players/black/territory/fill/pattern/name = <pattern>` (no default)
 El patrón: cualquiera de las bibliotecas `patterns` y `patterns.meta` de TikZ, que PGFGO carga. Uno con opciones va entre llaves: `name = {Lines[angle = 45, distance = 2pt]}`. Sin `name` no hay patrón.

`/pgfgo/players/black/territory/fill/pattern/color = <color>` (no default, initially **black**)
 Color del patrón.

`/pgfgo/players/black/territory/fill/pattern/false` (no value)
 Sin patrón.

`/pgfgo/players/black/territory/line=<line options>` (default **true**)
 Contorno de la región, con `draw = region`. Sola o con **true**, dibuja el contorno; las opciones solas no lo prenden.



```
\begin{goban}[label = {at = {above, left}}]
\stones[b] {A6|-B5|-D1|-E2, C4, E9-|F4, D5-|G7--D7, H6, H8, I7}
\stones[w] {E8-|C5, B:E6, A7, B8, D9, I6|- H5, H2:3, F1|-C3, C2, D:E4, G4}
\prisoners[b]{H1-|I2}
\prisoner[w] {A1}

\territory[b, draw = region, line,
vertices]{auto}
\territory[w, draw = region,
line = {true, color = red}]{auto}
\end{goban}
```

`/pgfgo/players/black/territory/line/true` (no value)
Dibuja el contorno.

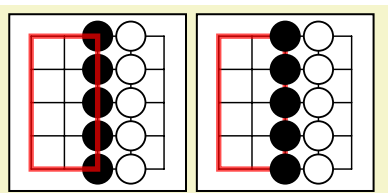
`/pgfgo/players/black/territory/line/false` (no value)
No dibuja el contorno. Es el valor inicial.

`/pgfgo/players/black/territory/line/color=<color>` (no default, initially **black**)
Color del contorno: **black** para las negras y **white!40!black** para las blancas.

`/pgfgo/players/black/territory/line/width=<dimension>` (no default, initially 1.2pt)
Grosor del contorno.

`/pgfgo/players/black/territory/line/opacity=<number>` (no default, initially 1)
Opacidad del contorno y de los vértices.

`/pgfgo/players/black/territory/line/above=<boolean>` (default **true**, initially **true**)
Con **true**, el contorno y los vértices se dibujan encima de las piedras y de las marcas. Con **false**, debajo de las piedras, junto con el relleno.



```

\begin{goban}[5]
\stones[b]{C1:5}
\stones[w]{D1:5}
\territory[b, draw = region, fill = false,
  line = {true, color = red, width = 2pt, opacity = 0.7}]{A1, A5, B5, B1}
\end{goban}

\begin{goban}[5]
\stones[b]{C1:5}
\stones[w]{D1:5}
\territory[b, draw = region, fill = false,
  line = {true, color = red, width = 2pt, opacity = 0.7, above = false}]{A1, A5, B5, B1}
\end{goban}

```

`/pgfgo/players/black/territory/vertices=<options>` (default true)

Puntos en los vértices del contorno, con `draw = region`, como los puntos de estrella. Se dibujan en la misma capa que el contorno. Sola o con `true`, los dibuja; las opciones solas no los prenden.

`/pgfgo/players/black/territory/vertices/true` (no value)

Dibuja los vértices.

`/pgfgo/players/black/territory/vertices/false` (no value)

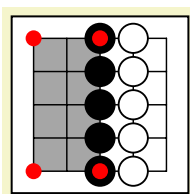
No dibuja los vértices. Es el valor inicial.

`/pgfgo/players/black/territory/vertices/radius=<dimension>` (no default, initially 2pt)

Radio de los puntos.

`/pgfgo/players/black/territory/vertices/color=<color>` (no default)

Color de los puntos. Sin esta *key*, toman el color del contorno.



```

\begin{goban}[5]
\stones[b]{C1:5}
\stones[w]{D1:5}
\territory[b, draw = region,
  vertices = {true, radius = 3pt, color = red}]{A1, A5, B5, B1}
\end{goban}

```

`\pgfgoscore[<options>]{<player>}`

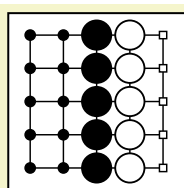
Escribe el puntaje del jugador (black o b, white o w) en el último goban, con las reglas japonesas: los puntos de su territorio, más las piedras muertas del rival que hay en él, más las piedras que capturó (con `captures`), más el komi para las blancas. Un punto marcado dos veces cuenta una sola vez. Con `neutral` o `n`, escribe la cantidad de puntos neutrales marcados. Con otro jugador, da un error y escribe 0.

Negras: `\pgfgoscore{black}`. Blancas: `\pgfgoscore[komi = 6.5]{white}`.

Con el tablero de arriba, escribe «Negras: 11. Blancas: 23.5».

`/pgfgo/score/komi=<number>` (no default, initially 0)

Komi que se suma al puntaje de las blancas. Puede fijarse para todo el documento con `\pgfgoset{score = {komi = 6.5}}`.



Negras: 10. Blancas: 11.5.

```

\begin{goban}[5]
\stones[b]{C1:5}
\stones[w]{D1:5}
\territory{auto}
\end{goban}

Negras: \pgfgoscore{b}. Blancas: \pgfgoscore[komi = 6.5]{w}.

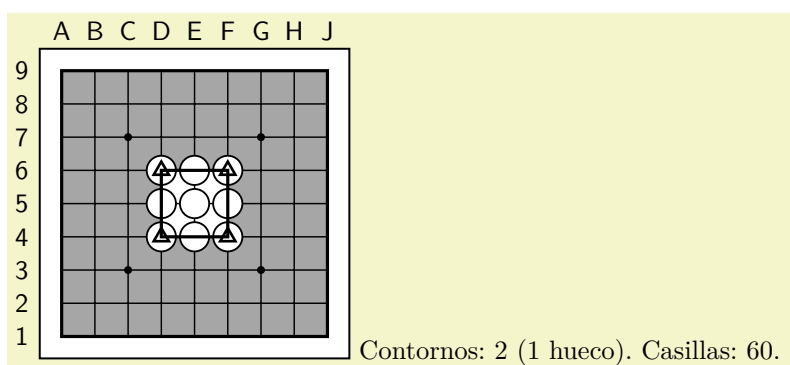
```

`\pgfgoregion{<player>}{<property>}`

Escribe una propiedad de la región (`draw = region`) del jugador (`black` o `b`, `white` o `w`) en el goban actual o en el último. Es expandible, así que puede usarse en una cuenta o dentro de las coordenadas de `\marks`. Las propiedades son del contorno completo, aunque el tablero sea parcial. Sin región, los números son 0. Las propiedades son:

- `polygons`: la cantidad de contornos, exteriores y huecos.
- `outlines`: la cantidad de contornos exteriores, uno por cada zona separada.
- `holes`: la cantidad de huecos.
- `vertices`: la cantidad de vértices de todos los contornos.
- `area`: la cantidad de casillas pintadas.
- `perimeter`: el largo de todos los contornos, en casillas.
- `polygon <i>`: los vértices del contorno `<i>`, como coordenadas separadas por comas (por ejemplo, `A1,D1,D4,A4`). Vacío si no hay tantos contornos.

Cada contorno empieza en su vértice más bajo y, entre esos, en el de más a la izquierda. Los exteriores van en sentido antihorario y los huecos, en sentido horario. Los contornos están ordenados por ese primer vértice, de abajo hacia arriba.



```

\begin{goban}[label = {at = {above, left}}]
\stones[w]{D4:F6}
\territory[b, draw = region, line]{B2,B8,H8,H2}
\marks[triangle]{\pgfgoregion{b}{polygon 2}}
\end{goban}

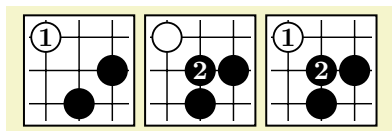
Contornos: \pgfgoregion{b}{polygons}
(\pgfgoregion{b}{holes} hueco).
Casillas: \pgfgoregion{b}{area}.

```

9. Recordar tableros y vistas

9.1. Recordar un tablero

Un `goban` con nombre guarda todo lo que dibuja (piedras, jugadas, marcas, flechas, líneas y territorio, también lo que viene de `\sgf`), junto con sus opciones. Otro `goban` puede empezar con ese tablero tal como quedó, con `resume`, y `\pgfgoview` lo muestra en el texto (p. 103).



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = tablero1]
\stones[b]{C2,D3}
\moves[w]{B4}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = tablero1]
\moves{C3} % Sigue con la 2 (negras).
\end{goban}

\begin{goban}[resume = {tablero1, numbers}]
\moves{C3}
\end{goban}
```

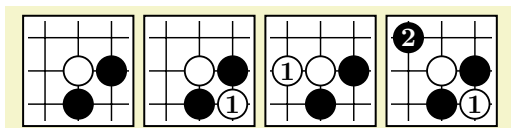
/pgfgo/goban/name=<name> (no default)

Guarda con ese nombre todo lo que se dibuje en este **goban**, junto con sus opciones. El nombre es libre (por ejemplo, **gob:tablero1**). Otro **goban** con el mismo nombre lo reemplaza.

/pgfgo/goban/resume=<name, options> (no default)

Empieza el **goban** con el tablero que tiene ese nombre, como quedó al terminar (con las capturas resueltas: si ese **goban** usaba **captures**, este también). La numeración y el turno siguen desde ahí. Por defecto trae solo las piedras, sin números, marcas ni territorio; las opciones piden el resto. El tamaño es el de ese tablero, salvo que este **goban** dé el suyo (**size**, un número, **sgf size** o **sgf view**; uno puesto antes con **\pgfgoreset** no cuenta); las demás opciones del tablero (**partial**, coordenadas) se dan en cada **goban**. Si no hay ningún **goban** con ese nombre, se produce un error.

Con **name** y **resume** en el mismo **goban** (en cualquier orden), el nuevo nombre guarda lo que trajo, tal como se dibujó, más lo suyo, y el tablero de **resume** no cambia: así se arman variantes. Con el mismo nombre en las dos, el **goban** sigue agregando a ese tablero.



```
\pgfgoreset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = base]
\stones[b]{C2,D3}
\stones[w]{C3}
\end{goban}

\begin{goban}[name = variante1, resume = base]
\moves[w]{D2}
\end{goban}

\begin{goban}[name = variante2, resume = base]
\moves[w]{B3}
\end{goban}

\begin{goban}[resume = {variante1, numbers}]
\moves{B4}
\end{goban}
```

/pgfgo/goban/resume/numbers=<boolean> (default true, initially false)

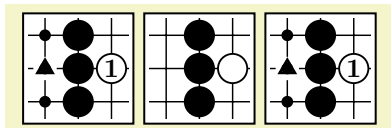
Trae también los números de las jugadas.

`/pgfgo/goban/resume/marks=<boolean>` (default true, initially false)

Trae también las marcas, las flechas y las líneas.

`/pgfgo/goban/resume/territory=<boolean>` (default true, initially false)

Trae también el territorio.



```
\pgfgoset{goban = {5, partial = B2:D4}}

\begin{goban}[name = guardado]
\stones[b]{C2:4}
\moves[w]{D3}
\marks[triangle]{B3}
\territory[b]{B2, B4}
\end{goban}

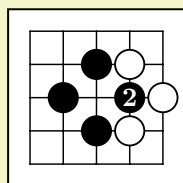
\begin{goban}[resume = guardado]
\end{goban}

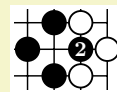
\begin{goban}[resume = {guardado, numbers, marks, territory}]
\end{goban}
```

Para que `resume` no traiga una piedra, una jugada, una marca, una flecha o un territorio, se dibuja con la opción `forget` (`\stone[forget]{C3}`, `\marks[forget, circle]{A1}`, ...); con `label = forget`, una jugada viene sin su número aunque se pida `numbers`. Lo olvidado queda guardado: `\pgfgoview` lo muestra con `forgotten`.

9.2. Vistas en el texto

Un `goban` con nombre guarda todo lo que dibuja. Después, `\pgfgoview` muestra una parte de ese tablero, tal como quedó al terminar (con las capturas resueltas), en medio de un párrafo: una sola piedra, un recuadro o varios.



La negra en D3 ② captura la blanca de C3 +. Así quedó el ko: .

```
\begin{goban}[5, name = tablero1, captures]
\stones[b]{B3, C2, C4}
\stones[w]{D2, D4, E3}
\moves[w]{C3, D3}
\end{goban}
```

La negra en D3 `\pgfgoview{tablero1}{D3}` captura la blanca de C3 `\pgfgoview{tablero1}{C3}`.
Así quedó el ko: `\pgfgoview{tablero1}{B2:E4}`.

`\pgfgoview[<options>]{<name>}{<parts>}`

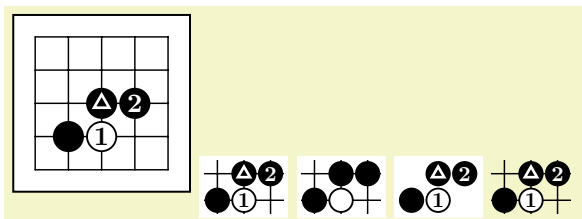
Dibuja la intersección o el rectángulo (escrito como en `partial`) del `goban` con ese nombre, como quedó al terminar. Con varias partes separadas por comas (`{F15, G15, C3:E5}`), dibuja una vista por parte, unidas con `view/separator` y `view/last`. Por defecto se ve todo lo que dibujó el `goban` en esa parte (piedras, números de las jugadas, marcas, flechas y territorio) con el fondo y las coordenadas de ese `goban`, al tamaño del texto y centrado a la altura de las minúsculas. Las opciones son las de

`/pgfgo/view`, que quitan las marcas, los números o el territorio, o agregan lo olvidado, y, además, cualquier opción de `goban`, que se aplica después de las del `goban` con nombre: así se quitan el fondo, las coordenadas, la cuadrícula o los puntos de estrella, o se cambia el estilo de las piedras, las marcas y el tablero (`players`, `stone`, `mark`, `grid`, `background`, ...).

La vista usa el estilo que tenía ese `goban` al dibujarse (el perfil, lo fijado con `\pgfgoset` y sus opciones), aunque después cambie. Encima van el perfil de las vistas (`view/profile`), `\pgfgoset{view = ...}` y las opciones de la vista.

El `goban` puede venir después de la vista (p. 106) o de otro documento (p. 107).

Una vista no cambia nada de lo que guarda el último `goban`: `\pgfgoscore`, `\pgfgoprisoners` y `\pgfgomovenotes` siguen hablando de él, y lo que guarda cada `goban` con nombre queda igual.



```
\begin{goban}[5, name = tablero2]
  \stones[b]{B2, C3}
  \moves[w]{C2, D3}
  \marks[b, triangle]{C3}
\end{goban}

\pgfgoview{tablero2}{B2:D3}
\pgfgoview[marks = false, numbers = false]{tablero2}{B2:D3}
\pgfgoview[label = false, grid = false]{tablero2}{B2:D3}
\pgfgoview[background = false]{tablero2}{B2:D3}
```

`/pgfgo/view=<options>` (no default)

Opciones para todas las vistas, con `\pgfgoset`. Las opciones de `goban` que no son de `/pgfgo/view` se agregan a las que traen las vistas: `scale = 0.8`, `background = {line = false}` (el fondo sin borde, aunque lo tenga el original).

Sin fondo y más grande: .

```
\pgfgoset{view = {background = false, scale = 1}}
Sin fondo y más grande: \pgfgoview{tablero2}{C3}.
```

`/pgfgo/view/marks=<boolean>` (default true, initially true)

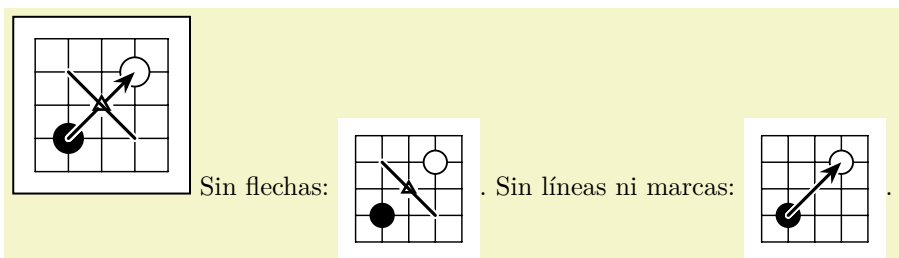
Con false, no dibuja las marcas.

`/pgfgo/view/arrows=<boolean>` (default true, initially true)

Con false, no dibuja las flechas (`\arrow` y `AR` de `\sgf`).

`/pgfgo/view/lines=<boolean>` (default true, initially true)

Con false, no dibuja las líneas (`\line` y `LN` de `\sgf`).



```

\begin{goban}[5, name = tablero-flechas]
\stones[b]{B2}\stones[w]{D4}
\arrow{B2}{D4}
\line{B4}{D2}
\marks[triangle]{C3}
\end{goban}

Sin flechas: \pgfgoview[arrows = false]{tablero-flechas}{A1:E5}.
Sin líneas ni marcas: \pgfgoview[lines = false, marks = false]{tablero-flechas}{A1:E5}.

```

`/pgfgo/view/numbers=<boolean>` (default true, initially true)

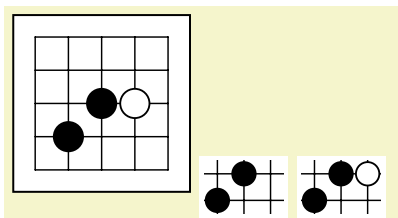
Con false, no dibuja los números de las jugadas.

`/pgfgo/view/territory=<boolean>` (default true, initially true)

Con false, no dibuja el territorio.

`/pgfgo/view/forgotten=<boolean>` (default true, initially false)

Dibuja también lo que se dibujó con forget (p. 101).



```

\begin{goban}[5, name = tablero3]
\stones[b]{B2, C3}
\stone[w, forget]{D3}
\end{goban}

\pgfgoview{tablero3}{B2:D3}
\pgfgoview[forgotten]{tablero3}{B2:D3}

```

`/pgfgo/view/raise=<dimension>` (no default, initially 0.5ex)

A qué altura sobre la línea de base del texto queda el centro de la vista.



```

Texto \pgfgoview[raise = 0pt]{tablero2}{C3}
texto \pgfgoview{tablero2}{C3}
texto \pgfgoview[raise = 1.5ex]{tablero2}{C3}.

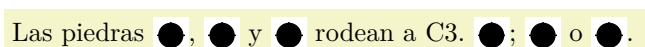
```

`/pgfgo/view/separator=<text>` (no default, initially una coma y un espacio)

Lo que va entre las vistas de varias partes.

`/pgfgo/view/last=<text>` (no default, initially y entre espacios, o su traducción)

Lo que va antes de la última vista, en lugar de separator. Con dos partes, va solo esto. Los espacios son parte del texto.



```

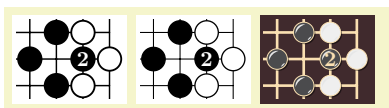
Las piedras \pgfgoview{tablero1}{B3, C2, C4} rodean a C3.
\pgfgoview[separator = {; }, last = { o }]{tablero1}{B3, C2, C4}.

```

`/pgfgo/view/profile=<name>`

(no default, initially false)

Un perfil para las vistas (p. 135), por ejemplo `simple`. Va después del estilo del `goban` con nombre y antes de las demás opciones de la vista. Con `false`, la vista usa el estilo del `goban` tal cual.



```
\pgfgoview{tablero1}{B2:E4}
\pgfgoview[profile = simple]{tablero1}{B2:E4}
\pgfgoview[profile = wain]{tablero1}{B2:E4}
```

9.3. Una piedra en el texto

`\pgfgostone[<options>]`

Dibuja una piedra sola en el texto, sin tablero. Usa el estilo de ese momento y, encima, el de las vistas: `view/profile`, `view/raise` y las opciones de `goban` de `\pgfgoset{view = ...}`, como `scale`. Así queda del mismo tamaño y a la misma altura que la vista de una intersección. Las opciones son las de `\stone` (`b`, `w`, `n`, `prisoner`, `mark` y el estilo de la piedra) y `number`. Sin `b` ni `w`, la piedra es neutral.

No cambia nada de lo que guarda el último `goban`.

La negra  corta y la blanca  responde.     

La negra `\pgfgostone[b, mark = triangle]` corta y
la blanca `\pgfgostone[w, mark = {custom = A}]` responde.

```
\pgfgostone[b] \pgfgostone[w] \pgfgostone[n]
\pgfgostone[b, prisoner] \pgfgostone[w, mark = cross]
```

`/pgfgo/pgfgostone/number=<number>`

(no default)

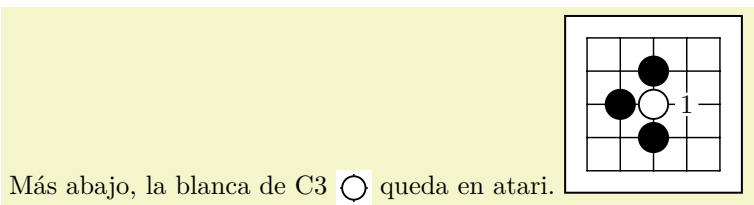
La piedra lleva el número, con el estilo de las jugadas de su color (`move/label`). Una piedra neutral no lleva número: se dibuja sin él, con un aviso.

La negra  corta, la blanca  atari.

La negra `\pgfgostone[b, number = 5]` corta,
la blanca `\pgfgostone[w, number = 6]` atari.

9.4. Vistas antes del tablero

Una vista puede ir antes del `goban` que muestra, como una referencia con `\ref`: el `goban` queda en el archivo `.aux` y la vista lo usa en la compilación siguiente. La primera vez la vista es `??` y hay un aviso; si después el `goban` cambia, otro aviso pide compilar de nuevo. Si dos `goban` tienen el mismo nombre, una vista que va antes de los dos muestra el primero.



Más abajo, la blanca de C3  queda en atari.

```
Más abajo, la blanca de C3 \pgfgoview{tablero4}{C3} queda en atari.
\begin{goban}[5, name = tablero4]
\stones{b}{B3, C2, C4}
\stones{w}{C3}
\marks{sequence}{D3}
\end{goban}
```

9.5. Usar un tablero en otro documento

Un goban con nombre se puede guardar en un archivo y usar en otro documento, con sus piedras, números, marcas, territorio y estilo.

`/pgfgo/goban/export=<file>` (no default)

Al terminar, el goban queda en ese archivo (si no tiene extensión, `.pgfgo`), para `\pgfgoimport`. Necesita `name`. Por seguridad, T_EX solo escribe dentro de la carpeta del documento: el archivo va con un nombre relativo, como `tableros/ko`.

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

`\pgfgoimport[<options>]{<file>}`

Trae el goban de un archivo de `export` (sin extensión, `.pgfgo`), como si se hubiera dibujado en este documento: sirve para `\pgfgoview` y para `resume`. Se puede usar en el preámbulo.

```
\pgfgoimport{ko}
\pgfgoimport[name = otro ko]{ko}
...
El ko de \pgfgoview{ko}{Q16:S18}.
\begin{goban}[resume = {otro ko, marks}]
\moves[numbers = false]{R17}
\end{goban}
```

Una marca definida con `\pgfgodefinemark` tiene que estar definida también en este documento; si no, hay un aviso.

`/pgfgo/import/name=<name>` (no default)

El nombre con el que queda el goban importado. Sin `name`, el que tenía.

10. Partidas en SGF

SGF es el formato que usan casi todos los programas de Go para guardar partidas. Con el kernel en Lua (pág. 30), PGFGO puede leerlas.

En todos los comandos que leen archivos SGF, el nombre puede tener espacios, acentos, paréntesis y otras escrituras. Los caracteres especiales de T_EX se escriben con barra: `\sgf{a\&b.sgf}` lee `a&b.sgf`, y lo mismo vale para `\#, \%, \$, \{` y `\}`. Dos espacios seguidos se leen como uno, porque T_EX los junta antes de que PGFGO vea el nombre.

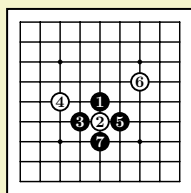
Cada archivo se lee una sola vez en todo el documento, por más comandos que lo usen (si cambia mientras se compila, se vuelve a leer).

10.1. Nombres para los archivos

`\pgfgodefinesgf[<options>]{<name>}{<file>}`

Le da un nombre a una partida: desde ahí, `<name>` sirve en todos los lugares donde va un archivo SGF (`\sgf`, `\sgfinfo`, `\sgfcomment`, `\sgfdiagrams`, `\sgfproblem`, `\sgfanimation`, `sgf size` y `sgf view`). Así, la ruta del archivo se escribe una sola vez, y lo que dice qué partida es (`game` en una colección, la codificación, la sintaxis, la orientación) también. Un nombre que no está definido es un archivo, como

siempre; si un nombre coincide con el de un archivo, vale el nombre. Las opciones de cada comando ganan sobre las del nombre: `\sgfinfo[game = 1]{<name>}{PB}` lee la partida 1 aunque el nombre diga otra. Con `kernel = expl3`, el nombre se define pero no se puede usar, como los comandos SGF.



Jugada 7: Tesuji. Negras capturan.

```
\pgfdefinesgf{partida}{partida.sgf}

\begin{goban}[sgf size = partida, scale = 0.6]
  \sgf[to = 7]{partida}
\end{goban}

Jugada 7: \sgfcomment{partida}{7}
```

`/pgfgo/define sgf/game = <number>` (no default, initially la de cada comando)

En una colección, la partida que usan los comandos con este nombre, como `/pgfgo/sgf/game`.

```
\pgfdefinesgf[game = 3]{tercera}{coleccion.sgf}
```

`/pgfgo/define sgf/charset = <charset>` (no default, initially la de sgf charset)

La codificación con la que se lee el archivo si no es UTF-8, como `/pgfgo/sgf charset`, solo para este nombre.

```
\pgfdefinesgf[charset = GBK]{qipu}{partidas/qipu-sin-ca.sgf}
```

`/pgfgo/define sgf/syntax = <syntax>` (no default, initially la de sgf syntax)

La sintaxis con la que se lee el archivo, como `/pgfgo/sgf syntax`, solo para este nombre.

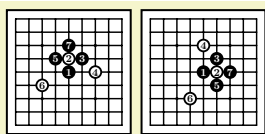
```
\pgfdefinesgf[syntax = sensei]{josekis}{diagramas/josekis.txt}
```

`/pgfgo/define sgf/origin = <corner>` (no default, initially top left)

La esquina donde va el punto aa del archivo: `top left`, `top right`, `bottom left` o `bottom right`. Con `top left` se lee como dice SGF. La orientación es solo del nombre: no hay opción de los comandos que la cambie, y el mismo archivo usado por su ruta se lee como dice SGF. Vale para todo lo que se lee del archivo (piedras, jugadas, marcas, flechas, vistas) y para `partial = auto`. Las coordenadas que se escriben en los comandos, como las de `variation = {R16, P17}`, son las del tablero, no las del archivo.

`/pgfgo/define sgf/transpose = <boolean>` (default true, initially false)

La primera letra de cada punto es la fila y la segunda la columna; el tamaño también se da vuelta (una partida de 13×9 queda de 9×13). Junto con `origin`, da las ocho simetrías del tablero.



```
\pgfdefinesgf[origin = bottom right]{espejo}{partida.sgf}
\pgfdefinesgf[transpose]{traspuesta}{partida.sgf}

\begin{goban}[sgf size = espejo, scale = 0.4]
  \sgf[to = 7]{espejo}
\end{goban}

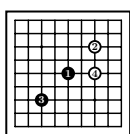
\begin{goban}[sgf size = traspuesta, scale = 0.4]
  \sgf[to = 7]{traspuesta}
\end{goban}
```

```
\begin{pgfgosgf}[\langle options \rangle]{\langle name \rangle}
  \langle environment contents \rangle
\end{pgfgosgf}
```

Un archivo escrito en el documento, que todos los comandos SGF leen como el archivo $\langle name \rangle$, en cualquier sintaxis (sgf syntax). Las $\langle options \rangle$ son las de `\pgfgodefinesgf`; `charset` no hace nada, porque el texto ya está en la codificación del documento. Las líneas se leen tal cual: `\begin{pgfgosgf}[\langle options \rangle]{\langle name \rangle}` termina su línea y `\end{pgfgosgf}` va en una línea propia. No funciona dentro del argumento de otro comando ni dentro de `pgfgolayout`. Si $\langle name \rangle$ coincide con el de un archivo, vale el entorno. Con `kernel = expl3`, el contenido se saltea y se produce un error.

```
\begin{pgfgosgf}{corta}
  (;SZ[9];B[ee];W[gc];B[cg];W[ge])
\end{pgfgosgf}

\begin{goban}[sgf size = corta, scale = 0.4]
  \sgf{corta}
\end{goban}
```

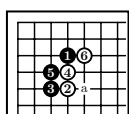


10.2. Diagramas de Sensei's Library

Sensei's Library y los foros como L19 escriben los diagramas como texto, con líneas que empiezan con `$$`. Un archivo con `sgf syntax = sensei`, o con `auto` si no tiene nodos SGF y tiene esas líneas, se lee como una colección: cada bloque de líneas `$$` seguidas es una partida (`game = 2` es el segundo diagrama), y lo que hay entre los bloques no se lee. Las etiquetas `[go]` y `[/go]` de L19 se pueden dejar. El archivo sirve en todos los lugares donde va un archivo SGF, y también con `\pgfgodefinesgf` y en el entorno `pgfgosgf`.

```
\begin{pgfgosgf}{nadare}
  $$Bc Nadare
  $$ -----
  $$ | . . . . .
  $$ | . . . . .
  $$ | . . . 1 6 . .
  $$ | . . 5 4 . . .
  $$ | . . 3 2 a . .
  $$ | . . . . .
\end{pgfgosgf}

\sgfdiagrams[goban = {scale = 0.5}]{nadare}
```



Nadare (1–6)

La primera línea es la cabecera: `$$`, B o W (quién juega la jugada 1; si no está, negras), un tamaño de tablero (`$$B13`; si no está, 19), `m` y el número de la jugada 1 (`$$Wm67`) y el título. La `c` de las coordenadas se acepta pero no se usa: las coordenadas son las de `goban/label`. Cada diagrama se lee así:

- El título es el nombre de la partida (GN) y el de su figura (FG): `\sgfdiagrams` lo pone en el epígrafe.
- X y O son piedras iniciales (AB y AW). B, #, Y y Z son piedras negras con círculo, cuadrado, triángulo y cruz; W, @, Q y P, blancas. C, S, T y M son esas marcas en puntos vacíos, y las minúsculas son letras.
- Los números (1 a 9, y 0 es 10) son jugadas, en orden: las impares son del que juega la 1. Si falta un número («5 en 1»), las jugadas siguientes conservan el suyo (MN).
- Las marcas, las letras y las líneas `{AR C14 C11}` (flecha) y `{LN 5:6 5:9}` (línea) van en la última jugada. Sus puntos son del tablero (C14) o del diagrama (5:6, columna y fila desde arriba a la izquierda).

- Los bordes (---, |, +) dicen dónde está el diagrama en el tablero. Sin tamaño, dos bordes opuestos dan ese lado del tablero. Sin bordes, el diagrama va en el medio. Lo dibujado es la vista de la partida (VW): `\sgf` solo muestra esa parte.
- . y , son puntos vacíos (las estrellas las pone `goban/hoshi`). _ no es del tablero: no tiene líneas (`goban/blank`, pág. 56). Los enlaces (`[a|página]`) no se leen.

Una línea que no se entiende se saltea con una advertencia. Un diagrama más grande que el tamaño de la cabecera agranda el tablero, también con una advertencia.

10.3. Una partida en un tablero

`\sgf[⟨options⟩]{⟨file⟩}`

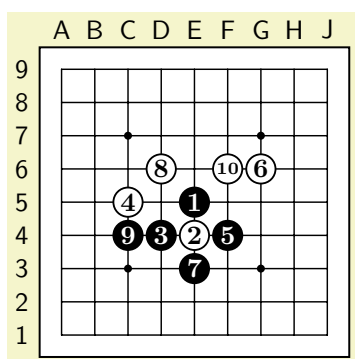
Dibuja en el goban la línea principal de la primera partida del archivo: las piedras iniciales (AB y AW) como con `\stones`, y las jugadas como con `\moves`. Las variantes no se dibujan. Los pases cuentan para la numeración, pero no se dibujan (con `goban/notes` se anotan, «N: pass»). Solo existe dentro de `goban`.

Las piedras que agregan (AB, AW) o quitan (AE) los nodos posteriores a la primera jugada se aplican junto con la jugada anterior. Quitar piedras necesita `captures`; sin `captures`, `\sgf` avisa una vez y no las quita.

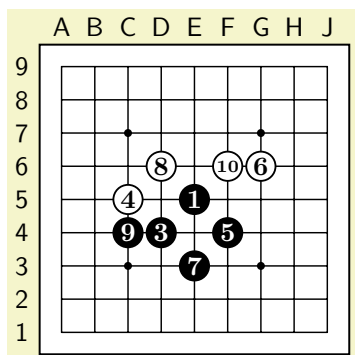
Al terminar, la numeración y el turno quedan listos para seguir la partida con `\moves`. `\sgf` funciona con `partial`, `captures`, `name` y `resume`. Si la partida es para un tablero de otro tamaño, se produce una advertencia. Con `kernel = expl3`, `\sgf` produce un error.

En los ejemplos, los archivos se usan por su nombre (pág. 107). `partida` es `partida.sgf`, una partida corta de 9×9:

```
(;GM[1]FF[4]SZ[9]PB[Negras]PW[Blancas]C[Una partida corta.]
;B[ee];W[ef];B[df];W[ce];B[ff];W[gd];B[eg]C[Negras capturan.];W[dd];B[cf];W[fd])
```



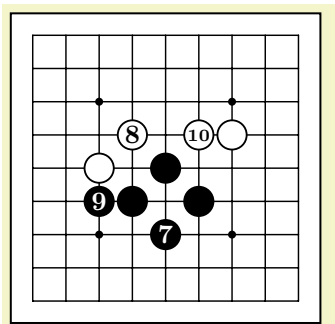
```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}]
\sgf{partida}% Sin captures, 2 no se retira.
\end{goban}
```



```
\begin{goban}[label = {at = {north, west}}, captures]
\sgf{partida}
\end{goban}
```

`/pgfgo/sgf/from = ⟨number⟩` (no default, initially 1)

Número de la primera jugada numerada. Las jugadas anteriores se dibujan sin número.

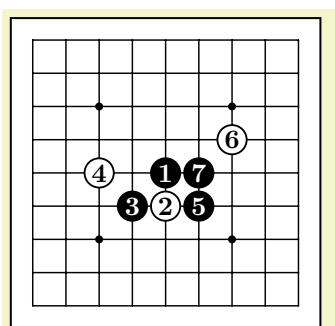


```
\begin{goban}[captures]
\sgf[from = 7]{partida}
\end{goban}
```

/pgfgo/sgf/to = $\langle number \rangle$ o **last**

(no default, initially **last**)

Número de la última jugada que se juega. Las siguientes no se dibujan. Con **last** (o un número negativo), hasta la última.



```
\begin{goban}[captures]
\sgf[to = 6]{partida}
\moves{F5} % Sigue con la 7 (negras), en otro lugar.
\end{goban}
```

from y **to** cuentan las jugadas del archivo. El número que se muestra puede ser otro: la propiedad **MN** del archivo lo cambia (las jugadas siguientes siguen desde ahí), y también **restart**. En los ejemplos que siguen, **variantes** es **variantes.sgf**, una partida de 7×7 con dos bifurcaciones, marcas y **MN[10]** en la cuarta jugada de la línea principal.

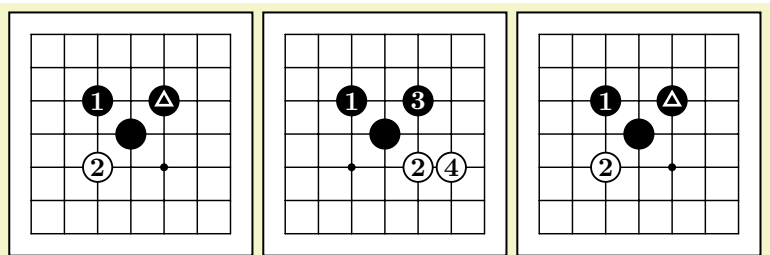
/pgfgo/sgf/variation = $\langle números o jugadas \rangle$

(no default, initially la línea principal)

Elige una variante: en cada bifurcación de la partida se toma, en orden, la variante indicada (1 es la principal). Por ejemplo, **variation = 2.1** toma la segunda variante en la primera bifurcación y la primera en la segunda.

En un archivo con muchas bifurcaciones, como un diccionario de josekis, es más cómodo dar las jugadas de la línea desde la primera, separadas por comas o espacios: **variation = {R16, P17, Q15}**. En cada bifurcación se toma la variante que juega la siguiente; un pase se escribe **pass**. Cada intersección es una columna (una o dos letras mayúsculas) y un número, como en **\stone**.

En los dos casos, cuando la lista se termina, se sigue por la primera variante. Si una variante (o una jugada) no existe, se produce una advertencia y se sigue por la primera desde ahí.



```

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[variation = 2]{variantes}
\end{goban}

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[variation = 1.2]{variantes}
\end{goban}

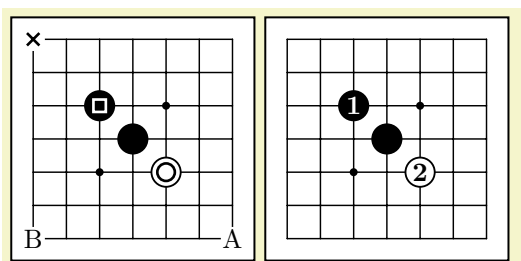
\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[variation = {C5, C3}]{variantes}
\end{goban}

```

/pgfgo/sgf/marks = *<boolean>*

(default **true**, initially **true**)

Dibuja las marcas del archivo (TR, SQ, CR, MA, SL y las etiquetas de LB), las flechas (AR) y las líneas (LN) del último nodo que se muestra, y atenúa los puntos de DD (que siguen atenuados hasta el próximo DD; pág. 88). Cada marca toma el color de la piedra que hay en ese punto, para que se vea, y reemplaza al número de la jugada. Las etiquetas son la excepción: no tapan un número, así que sobre una piedra numerada no se dibujan. El territorio del archivo (TB y TW) se dibuja como el de `\territory` (pág. 95) y cuenta para `\pgfgoscore`.



```

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[to = 2]{variantes}
\end{goban}

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[to = 2, marks = false]{variantes}
\end{goban}

```

/pgfgo/sgf/step = *<number>* o *<list of numbers>*

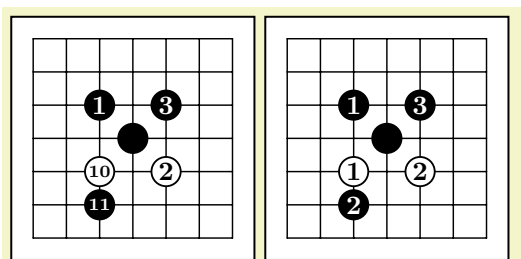
(no default, initially 100)

El tamaño de los tramos en que **restart** reinicia la numeración. Con una lista, cada número es el tamaño de un tramo, y el último se repite: con `step = {50, 100}`, el primer tramo tiene 50 jugadas y los demás 100. Es la misma *key* que `/pgfgo/sgf diagrams/step`, donde cada tramo es un diagrama.

/pgfgo/sgf/restart = *<restart options>*

(default **true**)

Desde el segundo tramo de `step` jugadas, cada uno numera desde 1 (o desde `restart/from`), como en los libros: con `step = 100, restart`, la jugada 101 se muestra como 1. El primer tramo conserva los números de la partida. Las mismas opciones tienen `\sgfanimation` y `\sgfdiagrams`.



```

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[]{variantes}
\end{goban}

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[step = 3, restart]{variantes}
\end{goban}

```

/pgfgo/sgf/restart/true (no value)

Reinicia la numeración en cada tramo.

/pgfgo/sgf/restart/false (no value)

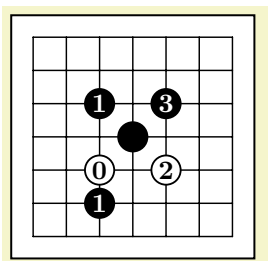
No la reinicia: las jugadas llevan los números de la partida (con MN).

/pgfgo/sgf/restart/auto (no value)

Hace lo que pide el archivo con PM: con PM[2], la numeración se reinicia cada 100 jugadas, sin importar **step** (la 101 se muestra como 1); si no, no se reinicia. Es el valor inicial.

/pgfgo/sgf/restart/from = $\langle number \rangle$ (no default, initially 1)

El número de la primera jugada de cada tramo, desde el segundo. También prende **restart**. Con **step = 99** y **restart = {from = 0}**, la jugada 100 se muestra como 0, la 101 como 1, y así.



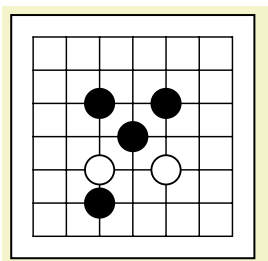
```

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[step = 3, restart = {from = 0}]{variantes}
\end{goban}

```

/pgfgo/sgf/numbers = $\langle true, false \text{ o } auto \rangle$ (default true, initially auto)

Con **false**, las jugadas se dibujan sin número. Con **auto**, hace lo que pide el archivo con PM: con PM[0], no se numeran. **\sgfdiagrams** tiene su propia **key numbers**, y **\sgfproblem** numera siempre.



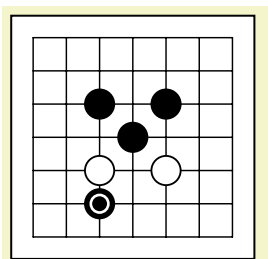
```

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[numbers = false]{variantes}
\end{goban}

```

/pgfgo/sgf/last mark = $\langle mark options \rangle$ o false (no default, initially false)

Marca la última jugada que se muestra, con las opciones de una marca (**circle**, **triangle**, **custom = ...**, etc.). Un pase no se marca, y tampoco un punto que el archivo ya marca ni una jugada con número (el número ya dice cuál es la última): en la práctica, marca algo con **numbers = false**.



```

\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[numbers = false, last mark = circle]{variantes}
\end{goban}

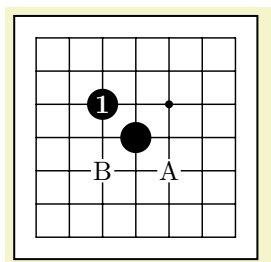
```

`/pgfgo/sgf/game =  $\langle number \rangle$` (no default, initially 1)

Un archivo SGF puede tener varias partidas (una colección). Elige cuál se lee; si no existe, se lee la primera con un aviso. También vale para `\sgfanimation`, `\sgfdiagrams`, `\sgfcomment`, `\sgfinfo` y `sgf size`, que tienen su propia *key game*; para todo el documento, `\pgfgoset{sgf = {game = 2}}`.

`/pgfgo/sgf/variations =  $\langle none, children, siblings o auto \rangle$` (default auto, initially none)

Marca con letras las variantes de la última jugada que se muestra: con `children`, las jugadas que pueden seguir; con `siblings`, las alternativas a esa jugada (la letra reemplaza a su número). `auto` hace lo que pide el archivo con ST. Solo se marcan si hay más de una.



```
\begin{goban}[sgf size = variantes]
\sgf[to = 1, marks = false, variations = children]{variantes}
\end{goban}
```

`\sgf` también lee PL (quién juega después: `\moves` sigue con ese color) y CA (la codificación del archivo; ver `sgf charset`).

`/pgfgo/sgf charset =  $\langle charset \rangle$` (no default, initially auto)

Codificación de los archivos SGF que no están en UTF-8, para todos los comandos que leen archivos. Con `auto`, es la que dice el archivo con CA o, si no dice ninguna, Latin-1 (la de SGF por defecto). Se leen Latin-1, GBK (y GB2312), Big5, Shift_JIS, EUC-JP y EUC-KR; los nombres no distinguen mayúsculas ni signos (`shift-jis` y `EUC_KR` también valen). Un archivo que es UTF-8 válido se lee siempre como UTF-8, aunque CA diga otra cosa; uno en UTF-16 (con la marca de orden de bytes al principio) también se lee.

Muchos archivos de servidores asiáticos no dicen su codificación; para leerlos, por ejemplo, `\pgfgoset{sgf charset = GBK}`. Si un archivo sin CA parece estar en una de esas codificaciones, se produce un aviso que lo recuerda. Con otra codificación se produce un aviso y el archivo se lee como Latin-1: hay que convertirlo antes a UTF-8, por ejemplo con `iconv -f KOI8-R -t UTF-8 partida.sgf > partida-utf8.sgf`.

Para escribir los comentarios en chino, japonés o coreano hace falta además el paquete de ese idioma: `ctex`, `luatexja` o `luatexko`. Los ejemplos 14, 18 y 19 de `doc/examples` muestran una partida comentada en cada uno. Sin él, LaTeX solo anota los caracteres que faltan en el `.log`; por eso, si la fuente con la que se escribe un comentario o un `\sgfinfo` no tiene algún carácter chino, japonés o coreano, se produce un aviso, una vez por fuente. Con esos paquetes (o `xeCJK`) no se mira: escriben esos caracteres con otra fuente.

`/pgfgo/sgf syntax =  $\langle syntax \rangle$` (no default, initially auto)

Sintaxis de los archivos, para todos los comandos que leen archivos: `sgf`, `sensei` (diagramas de Sensei's Library y L19, pág. 109) o `auto`, que es `sensei` si el archivo no tiene nodos SGF (`(;`) y tiene líneas que empiezan con `$$`, y `sgf` si no. Todas las sintaxis se leen como una partida SGF, así que todos los comandos funcionan igual con cualquiera. Con otra sintaxis se produce un aviso y se usa `auto`.

`/pgfgo/sgf =  $\langle sgf options \rangle$` (no default)

Opciones de todos los `\sgf` del documento, por ejemplo `\pgfgoset{sgf = {variations}}`.

10.4. Datos y comentarios

`\sgfinfo[ $\langle options \rangle$ ]{ $\langle file \rangle$ }{ $\langle property \rangle$ }`

Escribe una propiedad de la raíz de la partida, por ejemplo PB y PW (los jugadores), RE (el resultado), KM (el komi) o DT (la fecha), o con `move` la de una jugada. Si no está, no escribe nada. Se puede usar fuera de `goban`.

Ana (negras) contra Bruno (blancas), komi 6.5. Resultado: B+R.

```
\sgfinfo{variantes}{PB} (negras) contra
\sgfinfo{variantes}{PW} (blancas),
komi \sgfinfo{variantes}{KM}.
Resultado: \sgfinfo{variantes}{RE}.
```

El valor se escribe tal como está en el archivo (con los caracteres escapados ya resueltos y en la codificación de CA): RE queda como B+R, no en palabras. Las propiedades con datos de la partida, según el formato SGF, son:

<i>Propiedad</i>	<i>Qué es</i>	<i>Ejemplo</i>
PB, PW	El nombre de Negras y el de Blancas.	Lee Sedol
BR, WR	El rango de Negras y el de Blancas.	9p
BT, WT	El equipo de Negras y el de Blancas.	
RE	El resultado: B+ o W+ y los puntos, R (abandono), T (tiempo) o F (falta); 0 o Draw, empate; Void, sin resultado; ?, desconocido.	W+3.5
KM	El komi.	6.5
HA	El hándicap: cuántas piedras.	2
DT	La fecha, AAAA-MM-DD (o varias, separadas por comas).	2016-03-09
EV	El torneo o evento.	Meijin
RO	La ronda.	3 (final)
PC	El lugar.	Tokio
GN	El nombre de la partida.	
GC	Un comentario sobre la partida: los antecedentes, los jugadores.	
ON	La apertura (fuseki).	chinese
RU	Las reglas.	Japanese
TM	El tiempo de cada jugador, en segundos.	7200
OT	El tiempo extra (byo-yomi).	5x30 byo-yomi
SO	La fuente: un libro, una revista.	
AN	Quién comentó la partida.	
US	Quién escribió el archivo.	
CP	El copyright.	
AP	El programa que escribió el archivo y su versión.	CGoban:3
SZ	El tamaño del tablero (19, o 19:13 si no es cuadrado).	19
CA	La codificación del archivo.	UTF-8
FF, GM	La versión del formato y el juego (1: go).	4

Sirve cualquier otra propiedad de la raíz (o de la jugada, con `move`). Si tiene varios valores, se escriben separados por comas: `\sgfinfo{partida}{AB}` escribe las piedras negras puestas antes de empezar en coordenadas SGF, `dd`, `pp`. Los nombres largos de las versiones viejas del formato (`PlayerBlack`) se leen como su abreviatura: se piden con `PB`.

`\sgfcomment[⟨options⟩]{⟨file⟩}{⟨move⟩}`

Escribe el comentario de una jugada del archivo (0: el de antes de la primera jugada): el nombre del nodo (N), en negrita; las anotaciones de la jugada (TE, BM, DO, IT) y de la posición (GB, GW, DM, UC); y el comentario (C). Las anotaciones se escriben con los textos de `/pgfgo/sgf annotations`. Los valores (V) y los puntos calientes (HO), que sirven para el árbol de la partida, no se escriben. Se puede usar fuera de goban. `\sgfanimation` y `\sgfdiagrams` escriben los comentarios de la misma forma.

Jugada 7: Tesuji. Negras capturan.

```
Jugada 7: \sgfcomment{partida}{7}
```

`/pgfgo/sgf info/game = ⟨number⟩` (no default, initially 1)

Como `/pgfgo/sgf/game`, para `\sgfinfo`.

`/pgfgo/sgf info/move = <number>` (no default, initially 0)

La propiedad de esa jugada: la de su nodo y la de los nodos sin jugada que lo siguen. Con 0, la de la raíz (y los nodos anteriores a la primera jugada). Por ejemplo, el tiempo que le queda a Blancas en la jugada 120 de una partida de KGS u OGS (WL, en segundos): `\sgfinfo[move = 120]{partida}{WL}`.

`/pgfgo/sgf info/variation = <números>` (no default, initially la línea principal)

Con `move`, la línea de la jugada, como `/pgfgo/sgf/variation`.

`/pgfgo/sgf comment/game = <number>` (no default, initially 1)

Como `/pgfgo/sgf/game`.

`/pgfgo/sgf comment/variation = <números>` (no default, initially la línea principal)

Como `/pgfgo/sgf/variation`.

Mala jugada. Incorrecto: Blancas viven.

```
\sgfcomment[variation = 2]{problema}{1}
```

`/pgfgo/sgf comment/annotations = <boolean>` (default true, initially true)

Escribe el nombre y las anotaciones. Con `false`, solo el comentario.

Con: Tesuji. Negras capturan. Sin: Negras capturan.

```
Con: \sgfcomment{partida}{7}
\quad Sin: \sgfcomment[annotations = false]{partida}{7}
```

`/pgfgo/sgf comment/chat = <boolean>` (default true, initially true)

Con `false`, quita del comentario el chat de los servidores: en OGS, todo lo que sigue a la línea «-- chat --» (lo de antes es el comentario del que revisa la partida); en KGS, las líneas «nombre [rango]: ...» y, si hay alguna, también las «nombre: ...» del mismo comentario (las de los que no tienen rango). Si no queda nada, la jugada no tiene comentario.

Los textos de las anotaciones están en el idioma del documento (pág. 30), y pueden cambiarse para todo el documento con `\pgfgoset{sgf annotations = {...}}`, por ejemplo `bad move = Mala jugada`. Las anotaciones enfatizadas de DM y UC usan el mismo texto.

`/pgfgo/sgf annotations/tesuji = <text>` (no default, initially Tesuji o su traducción)

Texto de TE.

Buena jugada. Negras capturan.

```
\pgfgoset{sgf annotations = {tesuji = Buena jugada}}
\sgfcomment{partida}{7}
```

`/pgfgo/sgf annotations/very good tesuji = <text>` (no default, initially Very good tesuji o su traducción)

Texto de TE[2].

`/pgfgo/sgf annotations/bad move = <text>` (no default, initially Bad move o su traducción)

Texto de BM.

`/pgfgo/sgf annotations/very bad move = <text>` (no default, initially Very bad move o su traducción)

Texto de BM[2].

`/pgfgo/sgf annotations/doubtful =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Doubtful move o su traducción)
 Texto de D0.

`/pgfgo/sgf annotations/interesting =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Interesting move o su traducción)
 Texto de IT.

`/pgfgo/sgf annotations/good for black =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Good for Black o su traducción)
 Texto de GB.

`/pgfgo/sgf annotations/very good for black =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Very good for Black o su traducción)
 Texto de GB[2].

`/pgfgo/sgf annotations/good for white =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Good for White o su traducción)
 Texto de GW.

`/pgfgo/sgf annotations/very good for white =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Very good for White o su traducción)
 Texto de GW[2].

`/pgfgo/sgf annotations/even =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Even position o su traducción)
 Texto de DM.

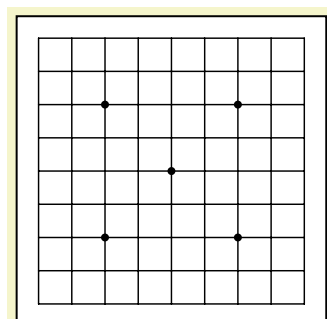
`/pgfgo/sgf annotations/unclear =  $\langle text \rangle$` (no default, initially Unclear position o su traducción)
 Texto de UC.

10.5. Animaciones

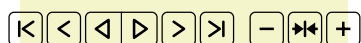
`\sgfanimation[ $\langle options \rangle$ ]{ $\langle file \rangle$ }`

Recorre la partida con el paquete `animate`: dibuja un goban por jugada, y los botones de `animate` permiten avanzar, retroceder o reproducirla. El cuadro k muestra la posición después de la jugada k ; el cuadro 0, la posición antes de la primera jugada. Se usa fuera de `goban`. Los tableros tienen el tamaño de la partida (SZ), salvo que `goban` indique otro. Necesita `\usepackage{animate}` y dos compilaciones.

Las animaciones de `animate` funcionan en Acrobat Reader y en algunos otros visores (Foxit, PDF-XChange). En los demás se ve solo el primer cuadro. Estas opciones pueden fijarse para todo el documento con `\pgfgoreset{sgf animation = {...}}`.



Una partida corta.



`\sgfanimation[comments, goban = {captures}]{partida}`

`/pgfgo/sgf animation/from =  $\langle number \rangle$` (no default, initially 0)

Primer cuadro.

`/pgfgo/sgf animation/to =  $\langle number \rangle$  o last` (no default, initially `last`)

Último cuadro. Con `last` (o -1), el de la última jugada.

`/pgfgo/sgf animation/fps =  $\langle number \rangle$` (no default, initially 1)

Cuadros por segundo al reproducir.

`/pgfgo/sgf animation/goban =  $\langle goban options \rangle$` (no default)

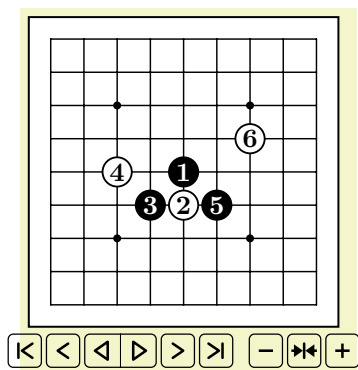
Opciones de cada tablero, como en `\begin{goban}[...]`. Como en `\sgfdiagrams`, la vista del archivo se aplica después: para fijar la parte visible está `partial`.

`/pgfgo/sgf animation/animate =  $\langle animate options \rangle$` (no default, initially `controls`)

Opciones del entorno `animateinline` de `animate`, por ejemplo `controls`, `loop`.

`/pgfgo/sgf animation/numbers =  $\langle boolean \rangle$` (default `true`, initially `false`)

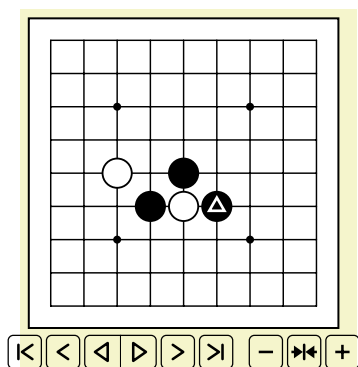
Numera todas las jugadas, como `\sgf`. Sin `numbers`, las jugadas no tienen número y se marca la última.



```
\sgfanimation[from = 6, to = 8, numbers, goban = {captures}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf animation/last mark =  $\langle mark options o false \rangle$` (no default, initially `circle`)

Marca de la última jugada, con el color de quien jugó. Con `false`, la última jugada no se marca. No se usa con `numbers`, ni cuando el archivo ya marca ese punto.



```
\sgfanimation[from = 5, to = 7, last mark = triangle, fps = 2,
animate = {controls, loop}, goban = {captures}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf animation/comments =  $\langle comments options \rangle$` (default `true`)

Muestra debajo del tablero el comentario (C) de la jugada. El del cuadro 0 es el de los nodos anteriores a la primera jugada. Se prende con `comments` o `comments = true` y se apaga con `false` (es el valor inicial); `height` y `font` no la prenden: `comments = {true, height = 6em}`.

`/pgfgo/sgf animation/comments/true` (style, no value)

Muestra los comentarios.

`/pgfgo/sgf animation/comments/false` (style, no value)

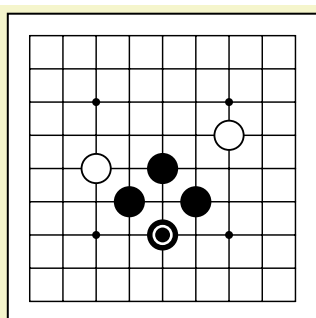
No muestra los comentarios. Es el valor inicial.

`/pgfgo/sgf animation/comments/height =  $\langle dimension \rangle$` (no default, initially 4em)

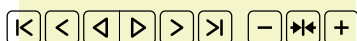
Alto del espacio para los comentarios. Es el mismo en todos los cuadros, para que no cambien de tamaño.

`/pgfgo/sgf animation/comments/font =  $\langle font commands \rangle$` (no default, initially `\small`)

Fuente de los comentarios.



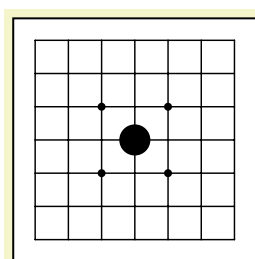
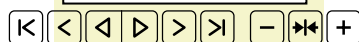
Tesuji. Negras capturan.



```
\sgfanimation[from = 7, to = 9, goban = {captures},
comments = {true, height = 2.5em, font = \itshape}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf animation/variation =  $\langle números \rangle$` (no default, initially la línea principal)

Como `/pgfgo/sgf/variation`: la animación recorre la línea que lleva a esa variante.



```
\sgfanimation[variation = 2, numbers]{variantes}
```

`/pgfgo/sgf animation/marks =  $\langle boolean \rangle$` (default true, initially true)

Como `/pgfgo/sgf/marks`: cada cuadro muestra las marcas de su jugada.

`/pgfgo/sgf animation/step =  $\langle number \rangle$  o  $\langle list of numbers \rangle$` (no default, initially 100)

Como `/pgfgo/sgf/step`.

`/pgfgo/sgf animation/restart =  $\langle restart options \rangle$` (default true)

Como `/pgfgo/sgf/restart`.

`/pgfgo/sgf animation/restart/true` (no value)

Como `/pgfgo/sgf/restart/true`.

`/pgfgo/sgf animation/restart/false` (no value)

Como `/pgfgo/sgf/restart/false`.

`/pgfgo/sgf animation/restart/auto` (no value)

Como `/pgfgo/sgf/restart/auto`. Es el valor inicial.

`/pgfgo/sgf animation/restart/from = <number>` (no default, initially 1)

Como `/pgfgo/sgf/restart/from`.

`/pgfgo/sgf animation/annotations = <boolean>` (default `true`, initially `true`)

Con `comments`, escribe también el nombre y las anotaciones de cada jugada, como `\sgfcomment`.

`/pgfgo/sgf animation/chat = <boolean>` (default `true`, initially `true`)

Con `comments`, como `/pgfgo/sgf comment/chat`: con `false`, sin el chat de KGS y OGS.

`/pgfgo/sgf animation/game = <number>` (no default, initially 1)

Como `/pgfgo/sgf/game`.

`/pgfgo/sgf animation/view = <boolean>` (default `true`, initially `true`)

Si el archivo tiene vista (VW), los tableros muestran solo esa parte, como `sgf view`. Todos los cuadros tienen el mismo tablero: si la vista cambia durante la partida, el tablero abarca las vistas de todos los cuadros (y si en alguno se ve todo el tablero, se ve todo).

`/pgfgo/sgf animation/partial = <auto, false o esquinas>` (no default, initially `false`)

Con `auto`, donde no hay vista del archivo, los tableros muestran solo la parte que usa la línea que se anima (la de `variation`), como en `\sgfdiagrams`. Con dos esquinas (`partial = M12:T19`), todos los tableros muestran esa parte, aunque el archivo tenga vista. Todos los cuadros tienen el mismo tablero.

`/pgfgo/sgf animation/layers = <boolean>` (default `true`, initially `true`)

Arma la animación por capas: el tablero se dibuja una sola vez, y cada piedra también, en una lámina que `animate` muestra mientras la piedra sigue en el tablero (con la opción `timeline` de `animate`). Lo único que se dibuja en cada cuadro es lo que cambia: la marca de la última jugada, las marcas del archivo y el comentario. Así, el PDF crece con la cantidad de jugadas y no con su cuadrado: una partida de 200 jugadas ocupa menos de 1 MB, en lugar de más de 10 MB, y además compila más rápido. Con `layers = false`, cada cuadro es un goban entero. El `timeline` se guarda en un archivo auxiliar, `<jobname>-pgfgo-<n>.tln`.

10.6. Diagramas como en los libros

`\sgfdiagrams[<options>]{<file>}`

Dibuja la partida como en los libros: un diagrama cada `step` jugadas (1–50, 51–100, etc.). Cada diagrama parte de la posición real, con las jugadas anteriores sin número y sus capturas; las piedras capturadas dentro del diagrama no se quitan (se quitan en el siguiente). Debajo de cada uno van su epígrafe y sus notas «N en M» (pág. 94). El epígrafe dice los números de la primera y la última jugada, los que tienen las piedras si el archivo cambia la numeración (MN). Una partida sin jugadas es un solo diagrama, de su posición, sin números en el epígrafe. Se usa fuera de `goban`. Las opciones pueden fijarse para todo el documento con `\pgfgoset{sgf diagrams = {...}}`.

```
\sgfdiagrams[step = 5, title = Diagrama]{partida}
```

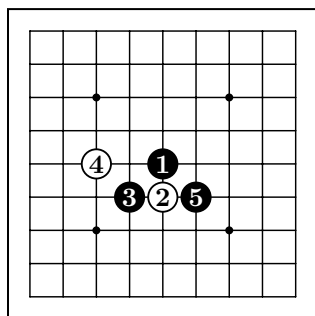


Diagrama 1 (1–5)

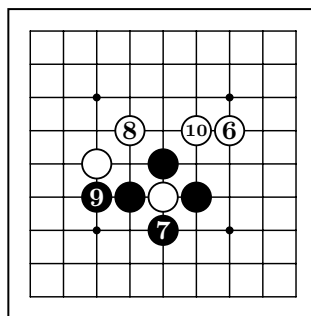


Diagrama 2 (6–10)

`/pgfgo/sgf diagrams/step = <number> o <list of numbers>` (no default, initially 50)

Cantidad de jugadas de cada diagrama. Con una lista, el primer diagrama tiene tantas jugadas como dice el primer número, el segundo como dice el segundo, y así; el último número se repite: con `step = {5, 10, 3}`, los diagramas tienen 5, 10, 3, 3, 3... jugadas.

`/pgfgo/sgf diagrams/from = <number>` (no default, initially 1)

Primera jugada. Los diagramas son los mismos que sin `from`, con el mismo número: solo se dibujan los que tienen jugadas desde `from`, y el primero empieza en `from`. Con `step = 50` y `from = 120`, el primero es «Diagrama 3 (120–150)».

`/pgfgo/sgf diagrams/to = <number> o last` (no default, initially last)

Última jugada. Con `last` (o -1), la última de la partida.

`/pgfgo/sgf diagrams/numbers = <boolean>` (default true, initially true)

Con `false`, las jugadas de cada diagrama se dibujan sin número (las notas «N at M» siguen usando los números de la partida).

`/pgfgo/sgf diagrams/last mark = <mark options> o false` (no default, initially false)

Como `/pgfgo/sgf/last mark`, en cada diagrama.

```
\sgfdiagrams[step = 5, to = 10, numbers = false, last mark = circle]{partida}
```

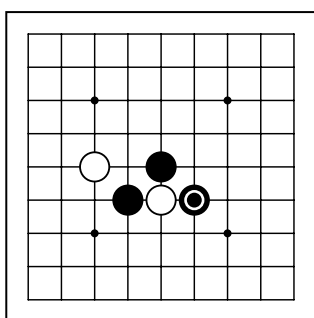


Diagrama 1 (1–5)

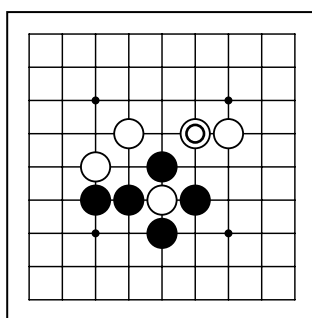


Diagrama 2 (6–10)

`/pgfgo/sgf diagrams/restart = <restart options>` (default true)

Como `/pgfgo/sgf/restart`, con un diagrama por tramo: desde el segundo diagrama, cada uno numera desde 1 (o desde `restart/from`), como algunos libros. El primer diagrama conserva los números de la partida.

```
\sgfdiagrams[step = {2, 3}, restart = {from = 0}]{partida}
```

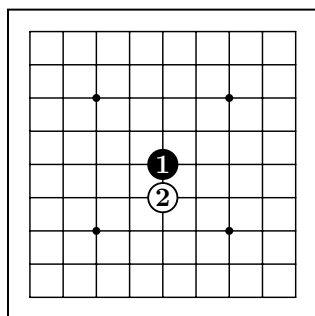


Diagrama 1 (1–2)

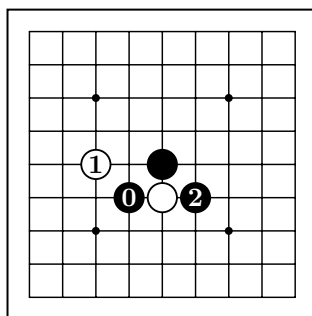


Diagrama 2 (3–5)

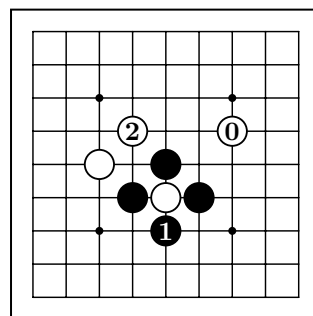


Diagrama 3 (6–8)

`/pgfgo/sgf diagrams/restart/true` (no value)

Reinicia la numeración en cada diagrama.

`/pgfgo/sgf diagrams/restart/false` (no value)

No la reinicia: las jugadas llevan los números de la partida.

`/pgfgo/sgf diagrams/restart/auto` (no value)

Como `/pgfgo/sgf/restart/auto`: con `PM[2]`, cada 100 jugadas, sin importar los diagramas. Es el valor inicial.

`/pgfgo/sgf diagrams/restart/from = <number>` (no default, initially 1)

El número de la primera jugada de cada diagrama, desde el segundo. También prende `restart`. Con `step = 99` y `restart = {from = 0}`, el primer diagrama va de 1 a 99, y en el segundo la jugada 100 se muestra como 0, la 101 como 1, y así.

`/pgfgo/sgf diagrams/marks = <boolean>` (default true, initially true)

Como `/pgfgo/sgf/marks`: cada diagrama muestra las marcas, flechas y líneas de su última jugada. Con `marks = false` no se dibujan.

`/pgfgo/sgf diagrams/notes = <boolean>` (default true, initially true)

Escribe debajo de cada diagrama sus notas: «N en M» y los pases, «N: pasa».

`/pgfgo/sgf diagrams/title = <text>` (no default, initially Diagram o su traducción)

Palabra del epígrafe: «Diagrama 2 (51–100)».

`/pgfgo/sgf diagrams/caption = <caption options>` (no default)

Opciones del epígrafe y de las notas.

`/pgfgo/sgf diagrams/caption/font = <font commands>` (no default, initially \small)

Fuente del epígrafe y de las notas: `caption = {font = \itshape}`.

```
\sgfdiagrams[from = 6, title = Figura, caption = {font = \itshape},
goban = {label = {at = {north, west}}}] {partida}
```

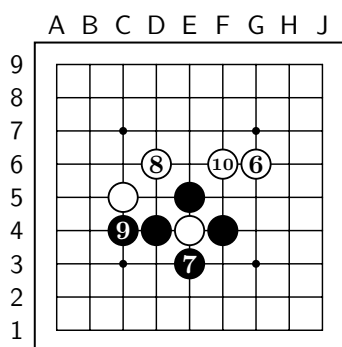


Figura 1 (6–10)

`/pgfgo/sgf diagrams/caption/min width = <dimension>` (no default, initially 8em)

Con `layout = {columns = auto}`, un epígrafe más ancho que su tablero se corta en líneas al ancho del tablero. Si el tablero es más angosto que esta medida (en la fuente del epígrafe), se corta a esta medida; nunca se corta más angosto que su palabra más larga, ni se ensancha más allá de su ancho en una línea. En la grilla, el epígrafe se corta al ancho de la celda.

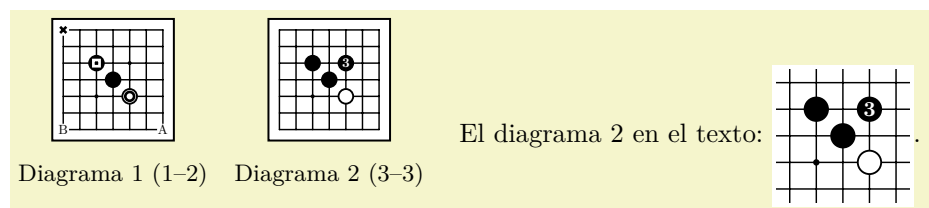
`/pgfgo/sgf diagrams/goban = <goban options>` (no default)

Opciones de cada tablero. Por defecto, los tableros tienen el tamaño de la partida y usan `captures` y `notes`. La vista del archivo (`view`) se aplica después de estas opciones: si el archivo tiene vista, `goban = {partial = ...}` no cambia la parte visible; para eso está `partial`.

`/pgfgo/sgf diagrams/name = <name>` (no default)

Cada diagrama es un `goban` con nombre (`/pgfgo/goban/name`): este nombre seguido del número de su epígrafe. Con `name = var`, los diagramas se llaman `var1`, `var2...` y las variantes `var2a`, `var2b...` Sirven

para **resume** y para las vistas en el texto (pág. 103). Cada uno guarda la posición completa hasta su última jugada, con las capturas resueltas: una piedra del tramo numerado que se capturó en el mismo diagrama sigue en el dibujo, pero no en la memoria.



```
\sgfdiagrams[step = 2, to = 3, name = var, goban = {scale = 0.5}]{variantes}

El diagrama 2 en el texto: \pgfgoview{var2}{B2:F6}.
```

/pgfgo/sgf diagrams/layout = *<layout options>* (no default)

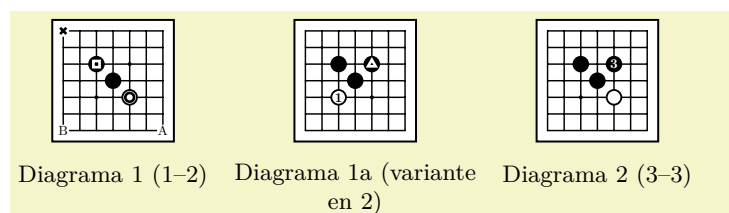
Cómo se disponen los diagramas: opciones de **/pgfgo/layout** (pág. 130) solo para **\sgfdiagrams**. Por ejemplo, **layout = {columns = 3}**.

/pgfgo/sgf diagrams/variation = *<números>* (no default, initially la línea principal)

Como **/pgfgo/sgf/variation**.

/pgfgo/sgf diagrams/variations = *<variations options>* (default commented)

Dibuja también las variantes de la partida, cada una en su diagrama, después del diagrama donde nace su primera jugada: «Diagrama 3a», «Diagrama 3b»... Las jugadas de cada variante se numeran desde 1, y el epígrafe dice qué jugada reemplaza la primera (**variation title**). Las anteriores se ven sin número, como estaban. Las opciones dicen cuáles se dibujan, y se suman: **variations = {commented, 5}**. Además de las de abajo, cualquier otra cosa es el camino de una variante, como en **variation (2, 2.3.1, o sus jugadas entre llaves y separadas por espacios: {R16 P17 Q15})**: esa se dibuja siempre, a cualquier profundidad. Los 1 del final no cambian la línea: 2.3.1 es la misma que 2.3. Si el archivo no la tiene, se produce un aviso. Sus comentarios y notas se escriben como los de los demás diagramas. Con **variation**, las variantes son las que se apartan de esa línea (también la principal).



```
\sgfdiagrams[step = 2, to = 3, variations = all, goban = {scale = 0.5}]{variantes}
```

/pgfgo/sgf diagrams/variations/none (style, no value)

Ninguna. Es el valor inicial, y borra lo anterior.

/pgfgo/sgf diagrams/variations/commented (style, no value)

Las que tienen algún comentario (C) en sus jugadas propias. Es lo que hace **variations** a secas.

/pgfgo/sgf diagrams/variations/all (style, no value)

Todas.

/pgfgo/sgf diagrams/variations/depth = *<number>* (no default, initially 1)

Hasta qué profundidad dibujan **commented** y **all**: 1, solo las que salen de la línea que se dibuja (la principal, o la de **variation**); 2, también las variantes de esas, y así. Las de una variante van después de ella, y su epígrafe dice qué jugada de ella reemplazan.

`/pgfgo/sgf diagrams/variations/from = <number>` (no default, initially 1)

Desde qué jugada dibujan `commented` y `all`: solo las variantes que nacen en esa jugada o después.

```
\sgfdiagrams[variation = {Q16, R14}, variations = {commented, from = 3}]{josekis}
```

`/pgfgo/sgf diagrams/variation title = <text>` (no default, initially «variation at» y el número, o su traducción)

Lo que va entre paréntesis en el epígrafe de una variante: «Diagrama 3a (variante en 26)». `\pgfgovariationmove` es el número de la jugada que reemplaza.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments = <comments options>` (default true)

Escribe debajo de cada diagrama los comentarios de sus jugadas, como `\sgfcomment`, cada uno con el número de la jugada. Se prende con `comments` o `comments = true` y se apaga con `false` (es el valor inicial); las demás opciones no la prenden: `comments = {true, align = justify}`. Así, `\pgfgoset{sgf diagrams = {comments = {font = \itshape}}}` fija el estilo de todo el documento sin prender los comentarios.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/true` (style, no value)

Escribe los comentarios.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/false` (style, no value)

No escribe los comentarios. Es el valor inicial.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/font = <font commands>` (no default, initially la del epígrafe)

Fuente de los comentarios. Sin esta opción, la de `caption/font`.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/align = <left, right, center o justify>` (no default, initially left)

Alineación de los comentarios en el ancho del diagrama. Con `justify`, en un diagrama angosto quedan espacios grandes entre las palabras.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/root = <boolean>` (default true, initially false)

Escribe también el comentario de la raíz (el de los nodos anteriores a la primera jugada), sin número, antes de los del diagrama que empieza en la jugada 1.

```
\sgfdiagrams[step = 10, comments = {true, root, font = \itshape}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/number = <text>` (no default, initially `\textbf{\#1}:\sim`)

Lo que va delante de cada comentario; `\#1` es el número de la jugada, el que se ve en el tablero (con `restart`, el reiniciado). Por ejemplo, `number = {Jugada-\#1.\sim}`.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/separator = <text>` (no default, initially un párrafo por comentario)

Lo que va entre los comentarios. Con el valor inicial, cada uno va en su párrafo; con `separator = {\quad}`, van seguidos.

```
\sgfdiagrams[step = 10, comments = {true, number = {\textbf{\#1}.\sim}, separator = {\sim}}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/position = <below, right, left o after>` (no default, initially below)

Dónde van los comentarios: debajo del epígrafe, al costado del diagrama, como en los libros de partidas comentadas, o con `after` todos juntos después de los diagramas, a lo ancho de la página, cada grupo con el epígrafe de su diagrama como encabezado (se pueden cortar entre páginas). Al costado empiezan a la altura del borde de arriba del tablero; el epígrafe, las notas y el resultado siguen debajo del tablero.

```
\sgfdiagrams[step = 10, comments = {true, position = right}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/width =  $\langle dimension \rangle$  o auto` (no default, initially auto)

Ancho de los comentarios al costado. Con `auto`, lo que queda: fuera de la grilla, el resto de la línea (cada diagrama va en su línea); en la grilla (`layout = {columns = ...}`), el resto de la celda, y con `fit` el tablero ocupa la mitad de la celda y los comentarios la otra mitad. Con una dimensión, en la grilla el tablero ocupa lo que queda de la celda.

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/sep =  $\langle dimension \rangle$` (no default, initially 1em)

Espacio entre el diagrama y los comentarios al costado.

```
\sgfdiagrams[step = 10, layout = {columns = 2, fit},
comments = {true, position = left, sep = 2em}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf diagrams/comments/height =  $\langle dimension \rangle$  o none` (no default, initially none)

Altura máxima de los comentarios de un diagrama, debajo o al costado. Lo que no entra va después de los diagramas, como con `after`, con el epígrafe del diagrama como encabezado.

```
\sgfdiagrams[step = 30, layout = {columns = 2},
comments = {true, height = 6\baselineskip}]{partida}
```

`/pgfgo/sgf diagrams/annotations =  $\langle boolean \rangle$` (default true, initially true)

Con `comments`, escribe también el nombre y las anotaciones de cada jugada.

```
\sgfdiagrams[step = 10, comments]{partida}
\sgfdiagrams[step = 10, comments, annotations = false]{partida}
```

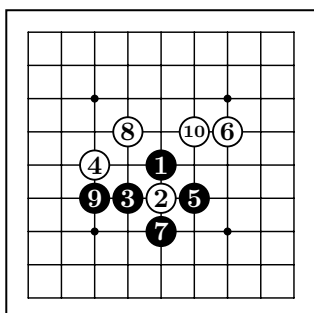


Diagrama 1 (1-10)

7: Tesuji. Negras capturan.

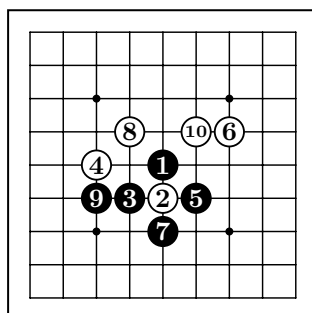


Diagrama 1 (1-10)

7: Negras capturan.

`/pgfgo/sgf diagrams/chat =  $\langle boolean \rangle$` (default true, initially true)

Con `comments`, como `/pgfgo/sgf comment/chat`: con `false`, sin el chat de KGS y OGS. Una jugada a la que solo le quedaba chat no aparece.

`/pgfgo/sgf diagrams/figures =  $\langle boolean \rangle$` (default true, initially true)

Si el archivo marca figuras (FG), cada figura es un diagrama, con su nombre como epígrafe, en lugar de uno cada `step` jugadas.

`/pgfgo/sgf diagrams/view =  $\langle boolean \rangle$` (default true, initially true)

Si el archivo tiene vista (VW), cada diagrama muestra solo esa parte, como `sgf view`. Si la vista cambia durante la partida, cada diagrama abarca las vistas de sus jugadas.

`/pgfgo/sgf diagrams/partial =  $\langle auto, false \text{ o } esquinas \rangle$` (no default, initially false)

Con `auto`, donde no hay vista del archivo, cada diagrama muestra solo la parte del tablero que usan las líneas que se dibujan (la de `variation` y las de `variations`), como `/pgfgo/goban/partial = auto`. Es la misma en todos los diagramas, también en los de las variantes. Con dos esquinas, como en `/pgfgo/goban/partial` (K10:T19, {K10, T19} o {K10 to T19}), todos los diagramas muestran esa parte, aunque el archivo tenga vista.

```

\sgfdiagrams[partial = auto, variations]{josekis}
\sgfdiagrams[partial = K10:T19, variations]{josekis}
\sgfdiagrams[partial = auto, variation = {Q16, R14},
variations = {commented, from = 3}, marks = false]{josekis}

```

`/pgfgo/sgf diagrams/game` = $\langle number \rangle$ (no default, initially 1)

Como `/pgfgo/sgf/game`.

`/pgfgo/sgf diagrams/result` = $\langle result options \rangle$ (default `true`)

Escribe debajo del último diagrama, si llega al final de la partida, el resultado (RE) y, si el archivo marca el territorio (TB, TW), el puntaje de cada jugador: «Resultado: Gana Negro por 0.5 puntos (Negro 6, Blanco 5.5)». El puntaje se cuenta como con `\pgfgoscore` (pág. 95), con el komi del archivo (KM). Se apaga con `result = false`; `title` y `format` no lo prenden.

`/pgfgo/sgf diagrams/result/true` (style, no value)

Escribe el resultado. Es el valor inicial.

`/pgfgo/sgf diagrams/result/false` (style, no value)

No escribe el resultado.

`/pgfgo/sgf diagrams/result/title` = $\langle text \rangle$ (no default, initially `Result` o su traducción)

Palabra que precede al resultado.

`/pgfgo/sgf diagrams/result/format` = $\langle text o raw \rangle$ (no default, initially `text`)

Cómo se escribe el resultado. `text`: en palabras, en el idioma del documento (pág. 30), «Gana Negro por abandono»; `raw`: como está en el archivo, «B+R». Con `text` se entienden 0 o Draw (empate), Void (sin resultado), ? (desconocido) y B+ o W+ seguido de nada, de la diferencia, de R o Resign, de T o Time, o de F o Forfeit. Otro resultado se escribe como está.

`/pgfgo/sgf diagrams/black name` = $\langle text \rangle$ (no default, initially `Black` o su traducción)

Nombre de las negras en el puntaje y en el resultado.

`/pgfgo/sgf diagrams/white name` = $\langle text \rangle$ (no default, initially `White` o su traducción)

Nombre de las blancas en el puntaje y en el resultado.

```

\sgfdiagrams[result = {title = Final, format = raw}]{variantes}
\sgfdiagrams[black name = Ana, white name = Bruno]{variantes}

```

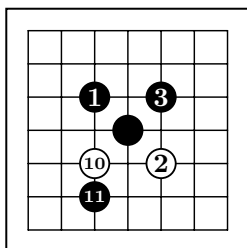


Diagrama 1 (1-11)
Final: B+R

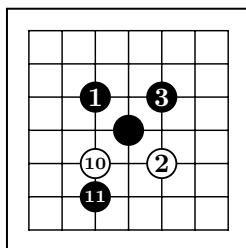


Diagrama 1 (1-11)
Resultado: Gana Ana
por abandono

`\pgfgowinner`

En los textos del resultado (`\pgfgodefinelanguage`), el nombre del ganador: `black name` o `white name`.

`\pgfgovariationmove`

En el epígrafe de una variante (`variation title`) y en su texto en cada idioma (`variation at`), el número de la jugada que reemplaza.

`\pgfgopoints`

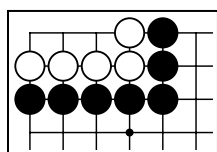
En los textos del resultado, la diferencia de puntos, como está en el archivo.

10.7. Problemas

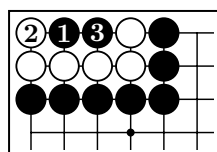
`\sgfproblem[⟨options⟩]{⟨file⟩}`

Dibuja un problema (tsumego). Primero, el enunciado: la posición inicial con sus marcas, quién juega (PL, o el color de la primera jugada) y el comentario del principio. Después, un diagrama por cada línea del árbol del archivo (cada variante de la solución, correcta o no), numerada desde 1, con sus notas «N en M» y los comentarios y anotaciones de sus jugadas, que suelen decir si la variante es correcta. Los diagramas se dibujan como los de `\sgfdiagrams`. Si el archivo no tiene vista (VW), se muestra solo la parte del tablero que usa el problema. Se usa fuera de `goban`. Las opciones pueden fijarse para todo el documento con `\pgfgoset{sgf problem = {...}}`. En los ejemplos, `problema` es `problema.sgf`, un problema de vida y muerte: la jugada correcta y dos equivocadas, con sus comentarios.

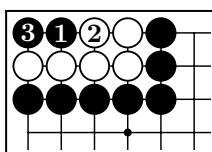
```
\sgfproblem[title = Problema 1, variation title = Variante,
black to play = Juegan negras]{problema}
```



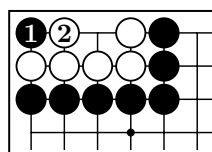
Problema 1:
Juegan negras
Negras matan.



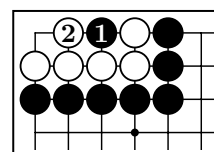
Variante 1
1: Tesuji. Correcto:
el punto vital.



Variante 2
1: Tesuji. Correcto:
el punto vital.
3: Blancas tienen
un solo ojo.



Variante 3
1: Mala jugada.
Incorrecto: Blancas
viven.



Variante 4
1: Incorrecto.

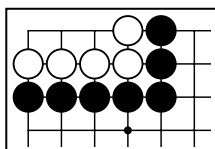
`/pgfgo/sgf problem/statement =⟨true, false o alone⟩` (default `true`, initially `true`)

Dibuja el enunciado. Con `alone`, el enunciado va solo en su fila, centrado, y las variantes debajo.

`/pgfgo/sgf problem/solutions =⟨boolean⟩` (default `true`, initially `true`)

Dibuja las variantes. Con `solutions = false`, queda solo el enunciado; las soluciones van en otro lugar, con `statement = false`.

```
\sgfproblem[solutions = false, title = Problema 2]{problema}
```



Problema 2: Juega
Negro
Negras matan.

`/pgfgo/sgf problem/title =⟨text⟩` (no default, initially vacío)

Comienzo del epígrafe del enunciado: «Problema 1: Juegan negras». Con varias partidas (`game = 1:20`), va seguido del número de cada una; vacío, es `Problem` o su traducción: «Problema 7: Juegan negras». Las soluciones dicen también de qué problema son: «Problema 7: Variante 1».

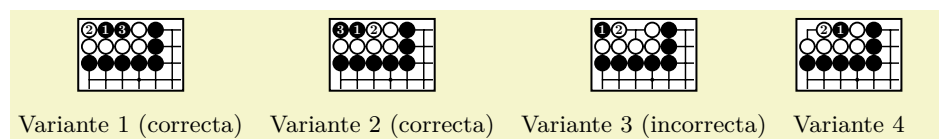
`/pgfgo/sgf problem/to play =⟨auto, black, white o none⟩` (no default, initially `auto`)

Quién juega, para el epígrafe del enunciado. Con `auto`, lo que dice PL o, si no está, el color de la primera jugada; si no hay ninguna de las dos, no se dice. Muchas colecciones no lo dicen en el archivo: `to play = black`. Con `none`, el epígrafe no lo dice.

`/pgfgo/sgf problem/verdict =⟨boolean⟩` (default `true`, initially `false`)

El epígrafe de cada solución dice si es correcta o incorrecta («Variante 2 (incorrecta)»), con los textos `correct` y `wrong` del idioma. Se decide con las anotaciones de la línea: el último GB o GW (la posición

es buena para negras o para blancas), según quién juega; si no hay, la primera jugada con TE o BM (las jugadas impares son de quien juega: un BM suyo es un error, uno del rival no); si no, la palabra RIGHT en un comentario, como en los archivos de goproblems.com. Si no hay nada de eso, no dice nada.



```
\sgfproblem[verdict, statement = false, comments = false,
goban = {scale = 0.5}]{problema}
```

`/pgfgo/sgf problem/variation title = <text>` (no default, initially Variation o su traducción)

Palabra del epígrafe de cada variante: «Variante 2».

`/pgfgo/sgf problem/black to play = <text>` (no default, initially Black to play o su traducción)

Texto del enunciado cuando juegan las negras.

`/pgfgo/sgf problem/white to play = <text>` (no default, initially White to play o su traducción)

Texto del enunciado cuando juegan las blancas.

`/pgfgo/sgf problem/comments = <comments options>` (default true)

Escribe el comentario del principio debajo del enunciado y los de cada variante debajo de su diagrama, como `/pgfgo/sgf diagrams/comments`. Aquí están prendidos al empezar; se apagan con `comments = false`. Las opciones son true, false, font, align, number, separator, position, width, sep y height, como en `\sgfdiagrams`; font y align valen también para el comentario del enunciado.

`/pgfgo/sgf problem/comments/true` (style, no value)

Escribe los comentarios. Es el valor inicial.

`/pgfgo/sgf problem/comments/false` (style, no value)

No escribe los comentarios.

`/pgfgo/sgf problem/comments/font = <font commands>` (no default, initially la del epígrafe)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/font`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/align = <left, right, center o justify>` (no default, initially left)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/align`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/number = <text>` (no default, initially `\textbf{#1}:~`)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/number`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/separator = <text>` (no default, initially un párrafo por comentario)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/separator`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/position = <below, right, left o after>` (no default, initially below)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/position`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/width = <dimension>` o auto (no default, initially auto)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/width`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/sep = <dimension>` (no default, initially 1em)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/sep`.

`/pgfgo/sgf problem/comments/height = <dimension>` o none (no default, initially none)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/comments/height`.

`/pgfgo/sgf problem/annotations =  $\langle$ boolean $\rangle$` (default `true`, initially `true`)

Con `comments`, escribe también el nombre y las anotaciones de cada jugada (TE, BM, etc.).

`/pgfgo/sgf problem/chat =  $\langle$ boolean $\rangle$` (default `true`, initially `true`)

Con `comments`, como `/pgfgo/sgf comment/chat`: con `false`, sin el chat de KGS y OGS.

`/pgfgo/sgf problem/notes =  $\langle$ boolean $\rangle$` (default `true`, initially `true`)

Escribe las notas «N en M» de cada variante.

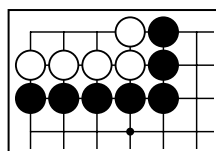
`/pgfgo/sgf problem/caption =  $\langle$ caption options $\rangle$` (no default)

Opciones de los epígrafes, las notas y los comentarios.

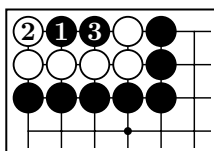
`/pgfgo/sgf problem/caption/font =  $\langle$ font commands $\rangle$` (no default, initially `\small`)

Fuente de los epígrafes, las notas y los comentarios.

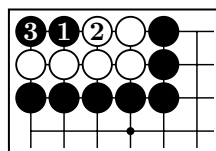
```
\sgfproblem[statement = alone, comments = false, notes = false,
caption = {font = \itshape}]{problema}
```



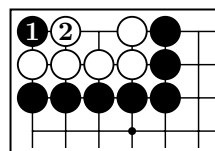
Juega Negro



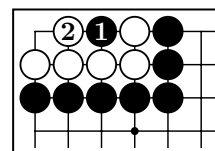
Variante 1



Variante 2



Variante 3



Variante 4

`/pgfgo/sgf problem/caption/min width =  $\langle$ dimension $\rangle$` (no default, initially `8em`)

Como en `\sgfdiagrams`: con `columns = auto`, el ancho mínimo al que se corta un epígrafe más ancho que su tablero («Problema 3: Juega Blanco» debajo de una esquina chica).

`/pgfgo/sgf problem/goban =  $\langle$ goban options $\rangle$` (no default)

Opciones de cada tablero, como `/pgfgo/sgf diagrams/goban`.

`/pgfgo/sgf problem/name =  $\langle$ name $\rangle$` (no default)

Como `/pgfgo/sgf diagrams/name`: el enunciado se llama `name`, y cada variante `name` seguido de su número. Con varias partidas (`game`), se agrega la partida: el enunciado del problema 3 es `name3`, y sus variantes `name3-1`, `name3-2`...

`/pgfgo/sgf problem/layout =  $\langle$ layout options $\rangle$` (no default)

Cómo se disponen el enunciado y las variantes: opciones de `/pgfgo/layout` (pág. 130) solo para `\sgfproblem`.

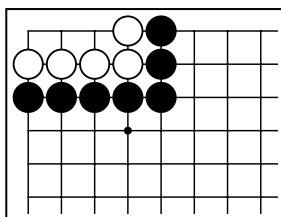
`/pgfgo/sgf problem/view =  $\langle$ boolean $\rangle$` (default `true`, initially `true`)

Si el archivo tiene vista (VW) al principio, todos los diagramas muestran esa parte.

`/pgfgo/sgf problem/partial =  $\langle$ auto, false o esquinas $\rangle$` (no default, initially `auto`)

Con `auto`, si no se usa la vista del archivo, muestra solo la parte del tablero donde hay piedras, jugadas, marcas, flechas o líneas en alguna línea del problema, como `/pgfgo/goban/partial = auto`. Es la misma en todos los diagramas. Las líneas que se agregan alrededor se cambian con `goban = {partial margin = ...}`. Con `false`, se ve todo el tablero. Con dos esquinas (`partial = A14:G19`), todos los diagramas muestran esa parte, aunque el archivo tenga vista.

```
\sgfproblem[solutions = false, goban = {partial margin = 3}]{problema}
```



Juega Negro
Negras matan.

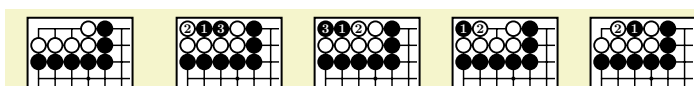
`/pgfgo/sgf problem/game =  $\langle$ numbers $\rangle$` (no default, initially 1)

Como `/pgfgo/sgf/game`: en una colección, el problema que se dibuja. También varios, con números y rangos como los de las coordenadas: `game = 1:20` o `game = {1:4, 9}`. Entonces van primero todos los enunciados, numerados (`title`), y después las soluciones de los que las tienen. Las partidas que el archivo no tiene se dejan afuera, con un aviso; si no queda ninguna, se dibuja la primera. Así se arma una hoja de problemas:

```
\sgfproblem[game = 1:24, to play = black, comments = false,
  layout = {columns = 6, fit}]{coleccion.sgf}
```

`/pgfgo/sgf problem/links =  $\langle$ boolean $\rangle$` (default true, initially false)

Con `hyperref`, el epígrafe del enunciado es un enlace a su primera solución, y el de cada solución, un enlace al enunciado, también si están en otro `\sgfproblem` (con `solutions = false` y `statement = false`). Hacen falta dos compilaciones; un enlace cuyo destino no está no se pone. Sin `hyperref`, el paquete avisa.



Juega Negro Variante 1 Variante 2 Variante 3 Variante 4

```
\sgfproblem[links, comments = false, notes = false,
  goban = {scale = 0.5}]{problema}
```

11. Disposición de los diagramas

Varios tableros pueden ir en una grilla: los goban y los diagramas de `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem`, dentro del entorno `pgfgolayout`, o los de un solo `\sgfdiagrams` o `\sgfproblem`, con su *key* `layout`. Sin grilla, los diagramas de esos comandos van en el párrafo, uno al lado del otro, y pasan a la línea siguiente cuando no entran. Con `columns`, van en una grilla de columnas del mismo ancho: cada fila es una línea aparte (la página puede cortarse entre filas), los tableros de una fila quedan alineados arriba y una fila incompleta deja vacías las últimas columnas. Con `fit`, además, los tableros se escalan para llenar el ancho de su columna.

```
\begin{pgfgolayout}[ $\langle$ layout options $\rangle$ ]
   $\langle$ environment contents $\rangle$ 
\end{pgfgolayout}
```

Dispone en una grilla los goban que contiene, y los diagramas de los `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem` que contiene, en el orden en que aparecen. Las opciones son las de `/pgfgo/layout`; las opciones `layout` de los comandos de adentro no se usan. Adentro no debe haber texto, solo los tableros y los comandos. Con `fit`, cada goban se dibuja varias veces para medirlo: su contenido no debe tener efectos fuera del tablero (por ejemplo, contadores que aumentan).

```
\begin{pgfgolayout}[columns = 4, fit]
  \begin{goban}[5]\stones[b]{C3}\end{goban}
  \begin{goban}[5]\stones[w]{C3}\end{goban}
  \sgfdiagrams[step = 5]{partida}
\end{pgfgolayout}
```

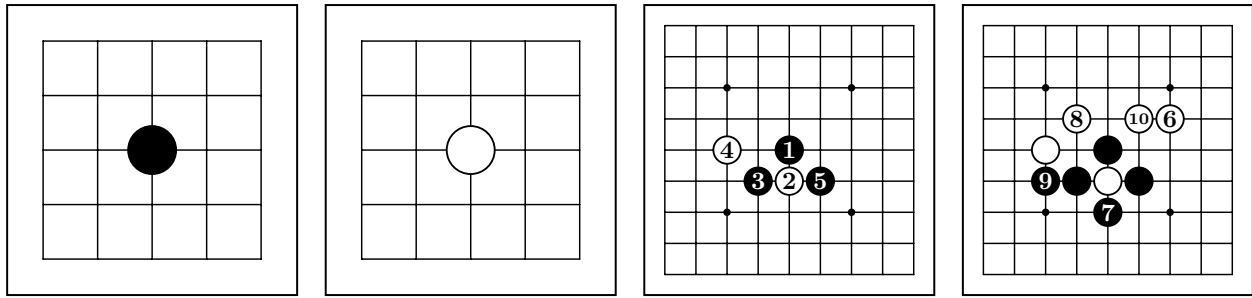


Diagrama 1 (1–5)

Diagrama 2 (6–10)

```
\sgfdiagrams[step = 2, to = 6, layout = {columns = 3, fit}]{partida}
```

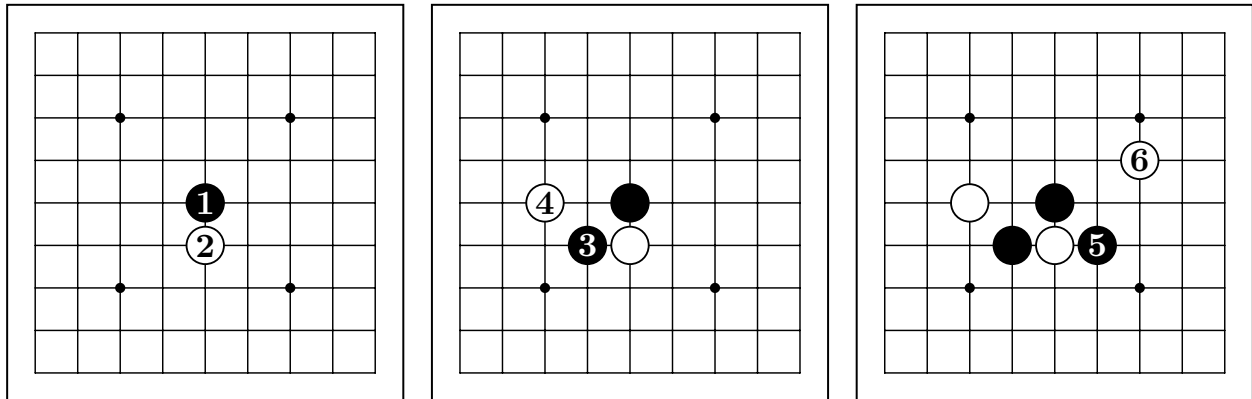


Diagrama 1 (1–2)

Diagrama 2 (3–4)

Diagrama 3 (5–6)

`/pgfgo/layout = <layout options>` (style, no default)

Opciones de la disposición para todo el documento (por ejemplo, `columns = 3, fit`). Para un solo comando, `/pgfgo/sgf diagrams/layout` y `/pgfgo/sgf problem/layout`; también para todo el documento, `\pgfgoreset{sgf diagrams = {layout = {...}}}`.

`/pgfgo/layout/columns = <number o auto>` (no default, initially `auto`)

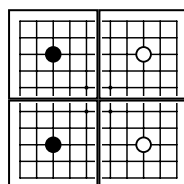
Cantidad de columnas de la grilla. Con `auto`, los diagramas van en el párrafo, sin grilla.

`/pgfgo/layout/width = <dimension> o natural` (no default, initially `\linewidth`)

Ancho de la grilla. Si es menor que el de la línea, la grilla se centra. Cada columna mide lo que queda al restarle los `column sep` a `width`, repartido entre las columnas; un tablero más angosto queda en su columna según `halign`, así que entre dos tableros hay más espacio que `column sep`.

Con `natural`, la grilla se ajusta a los diagramas: las columnas tienen el ancho del diagrama más ancho (con su epígrafe, que se corta como sin grilla, ver `caption/min width`) y entre dos tableros del mismo ancho queda exactamente `column sep`. La grilla mide eso por la cantidad de columnas (o de diagramas, si son menos) y se centra en la línea; si es más ancha que la línea, se sale del margen. Los diagramas se dibujan todos juntos al final (o al terminar cada grupo de `per page` o `per frame`). `fit` no sirve con `natural`: el paquete avisa y los tableros quedan con su escala.

```
\begin{pgfgolayout}[columns = 2, width = natural, column sep = 0em, row sep = 0em]
\begin{goban}[partial = A9:E5, scale = 0.5]\stone[b]{C7}\end{goban}
\begin{goban}[partial = E9:I5, scale = 0.5]\stone[w]{G7}\end{goban}
\begin{goban}[partial = A1:E5, scale = 0.5]\stone[b]{C3}\end{goban}
\begin{goban}[partial = E1:I5, scale = 0.5]\stone[w]{G3}\end{goban}
\end{pgfgolayout}
```



`/pgfgo/layout/column sep =  $\langle dimension \rangle$` (no default, initially 1em)
Espacio entre columnas.

`/pgfgo/layout/row sep =  $\langle skip \rangle$` (no default, initially `\medskipamount`)
Espacio entre filas.

`/pgfgo/layout/fit =  $\langle boolean \rangle$` (default true, initially false)
Escala cada tablero para que llene el ancho de su columna; reemplaza el `scale` del tablero. Las líneas no cambian de grosor. En `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem`, todos los tableros usan la escala que llena la columna con el primero, así las piedras tienen el mismo tamaño en todos. Si con esa escala un tablero no entra en la columna (un problema más ancho que el primero, por ejemplo), solo ese tablero se achica hasta llenarla. Solo con `columns`, y no con `width = natural`.

`/pgfgo/layout/per page =  $\langle number \rangle$  o false` (no default, initially 0)
Cada $\langle number \rangle$ diagramas, empieza una página nueva (con `\newpage`): con `per page = 1`, un diagrama por página. En la grilla, una fila a medias se dibuja antes del corte; conviene que $\langle number \rangle$ sea un múltiplo de `columns`. Con 0 o false, no hay cortes. En `\sgfproblem` con `statement = alone`, el enunciado cuenta como un diagrama.

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

`/pgfgo/layout/per frame =  $\langle number \rangle$  o false` (default 1, initially 0)
Dentro de un `frame` de `beamer`, cada $\langle number \rangle$ diagramas pasan a la diapositiva siguiente: con `per frame` sola, un diagrama por diapositiva, cada uno con su epígrafe. Los diagramas usan `\only<+>`, así que se suman a las demás capas del `frame`: después de un `\pause`, el primer diagrama va en la diapositiva siguiente. Fuera de `beamer`, el paquete avisa y la `key` no se usa. En `beamer`, si también hay `per page`, vale `per frame`.

```
\begin{frame}{La partida}
\sgfdiagrams[step = 50, goban = {scale = 0.6}, layout = {per frame}]{lee}
\end{frame}
```

`/pgfgo/layout/halign =  $\langle center, left o right \rangle$` (no default, initially center)
Dónde va cada diagrama dentro de su columna, con su epígrafe y sus notas. Los comentarios van siempre alineados a la izquierda.

```
\sgfdiagrams[step = 2, to = 6, layout = {columns = 2, width = 0.6\linewidth,
column sep = 3em, row sep = 2em, halign = left}]{partida}
```

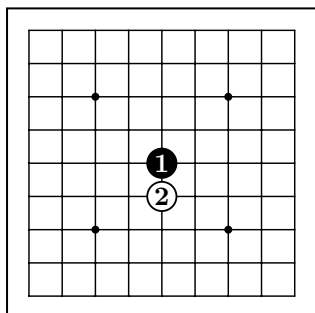


Diagrama 1 (1-2)

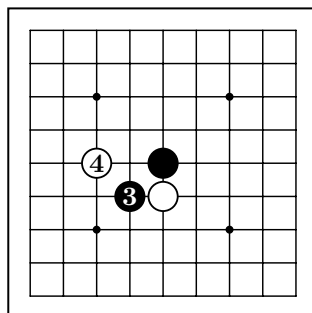


Diagrama 2 (3-4)

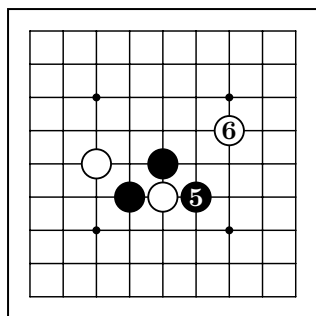
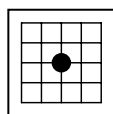
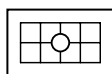
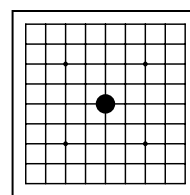


Diagrama 3 (5-6)

`/pgfgo/layout/valign` = $\langle \text{top o bottom} \rangle$ (no default, initially top)

Cómo se alinean los diagramas de una fila de la grilla cuando sus tableros tienen distinto alto. Con `top`, arriba. Con `bottom`, los tableros terminan a la misma altura, y sus epígrafes y notas empiezan todos en la misma línea, debajo. Con `columns = auto`, los diagramas van en la línea de base del párrafo, como con `bottom`.

```
\begin{pgfgolayout}[columns = 3, valign = bottom]
\begin{goban}[5, scale = 0.6]\stones[b]{C3}\end{goban}
\begin{goban}[5x3, scale = 0.6]\stones[w]{C2}\end{goban}
\begin{goban}[9, scale = 0.6]\stones[b]{E5}\end{goban}
\end{pgfgolayout}
```



`/pgfgo/layout/align captions` = $\langle \text{boolean} \rangle$ (default true, initially false)

Con `valign = top`, los epígrafes, las notas y los comentarios de los diagramas de una fila empiezan en la misma línea, debajo del tablero más alto; los tableros siguen alineados arriba. Con `valign = bottom` ya están en la misma línea. Los goban de `pgfgolayout` no tienen epígrafe: no cambian.

```
\sgfproblem[game = 1:3, solutions = false, partial = auto,
layout = {columns = 3, align captions}]{problemas}
```

12. Jugadores y perfiles

Cada piedra, jugada y marca pertenece a uno de tres jugadores: el primero (**black**), el segundo (**white**) o el neutral (**neutral**). Su aspecto no está en cada comando sino en el jugador: el árbol de *keys* de cada uno reúne las opciones de sus piedras, sus jugadas, sus marcas y su territorio, que en las secciones anteriores aparecen bajo **stone**, **move** y **mark**. Aquí están los jugadores y, después, los perfiles.

12.1. Jugadores

Las opciones del tablero se cambian con `\pgfgoset{goban = {...}}`. Las de los jugadores, con estas *keys*:

`/pgfgo/players` = $\langle \text{players options} \rangle$ (no default)

Opciones de los jugadores: **neutral**, **black** y **white**. No hay que confundir jugadores con perfiles: un perfil se carga en los jugadores, y después estas *keys* los cambian.

Las opciones de los jugadores pueden configurarse todas juntas con la *key* **all**, o por separado. Los cambios realizados aquí no afectarán la definición de los perfiles. Es decir, si cargamos el perfil **pgfgo** y modificamos al jugador negro, esto no afectará a la definición de **pgfgo-black**, sino que a las opciones propias del jugador primero.

`/pgfgo/players/all` = *<all player options>* (no default)

Aplica las opciones a los tres jugadores.

`/pgfgo/players/neutral` = *<neutral player options>* (no default)

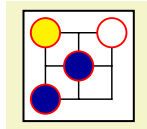
Opciones del jugador neutral (las piedras sin jugador).

`/pgfgo/players/black` = *<first player options>* (no default)

Opciones del primer jugador.

`/pgfgo/players/white` = *<second player options>* (no default)

Opciones del segundo jugador.



```
\pgfgo{players = {
  all = {stone = {line = {color = red}}},
  neutral = {stone = {fill = {color = yellow}}},
  black = {stone = {fill = {color = blue!60!black}}}}

\begin{goban}[3]
\stones[b]{A1, B2}
\stones[w]{C3}
\stone{A3}
\end{goban}
```

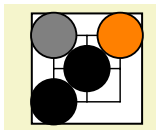
Para no escribir la ruta completa, hay cuatro comandos:

`\pgfgo{setplayer}{<player>}{<player options>}`

Es lo mismo que `\pgfgo{setplayers = {<player> = {<player options>}}}`.

`\pgfgo{setallplayers}{<player options>}`

Aplica las opciones a los tres jugadores. Es lo mismo que `\pgfgo{setplayers = {all = {...}}}`.

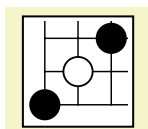


```
\pgfgo{setallplayers}{stone = {radius = 0.3cm}}
\pgfgo{setplayer}{white}{stone = {fill = {color = orange}}}

\begin{goban}[3]
\stones[b]{A1, B2}
\stones[w]{C3}
\stone{A3}
\end{goban}
```

`\pgfgo{copyplayer}{<target player>}{<source player>}`

Copia las opciones actuales de `source player` en `target player`.

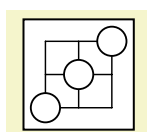


```
\pgfgo{copyplayer}{neutral}{white}

\begin{goban}[partial = A1:C3]
\stone{B2}% Neutral, pero con el aspecto de las blancas.
\stones[b]{A1,C3}
\end{goban}
```

`\pgfgo{copyplayers}{<neutral source>}{<black source>}{<white source>}`

Copia, en este orden, `neutral source` en el jugador neutral, `black source` en el negro y `white source` en el blanco (con `\pgfgo{copyplayer}`). Como las copias se hacen una tras otra, no sirve para intercambiar jugadores.



```
\pgfgo{copyplayers}{neutral}{white}{black}
% No intercambia: las dos son blancas.

\begin{goban}[3]
\stones[b]{A1, B2}
\stones[w]{C3}
\end{goban}
```

Cada jugador tiene el mismo árbol de *keys*. Cada rama se documenta con el objeto al que se aplica, sin el jugador en la ruta: para el jugador blanco, `/pgfgo/stone/radius` es `/pgfgo/players/white/stone/radius`. Las tres ramas de abajo, aunque mencionen **white**, valen para los tres jugadores.

`/pgfgo/players/white/stone` = $\langle stone\ options \rangle$ (no default)

Opciones de sus piedras y de sus prisioneros (pág. 61).

`/pgfgo/players/white/move` = $\langle move\ options \rangle$ (no default)

Opciones de sus jugadas (pág. 73).

`/pgfgo/players/white/mark` = $\langle mark\ options \rangle$ (no default)

El estilo de sus marcas (pág. 78). La forma (`triangle`, `custom`, ...) no es parte del estilo: va en las opciones de cada marca (como en `\marks[w, custom = {?}]{A3}`) o en `/pgfgo/mark`. Dentro de `\pgfgoset{players = ...}` da error.

La cuarta rama, **territory**, es el estilo de su territorio (pág. 95).

12.2. Perfiles

Los perfiles son equivalentes a los estilos de TikZ. En resumen, permiten guardar una configuración de tablero y piedras con un nombre y llamarla cuando se desee.

`\pgfgodefinegoban`[$\langle options \rangle$]{ $\langle goban\ name \rangle$ }{ $\langle goban\ options \rangle$ }

Le da un nombre a un grupo de opciones de **goban**. Tiene dos opciones.

`/pgfgo/profiles/goban/from` = $\langle goban\ name \rangle$ (no default)

Define el goban a partir de una copia de otro.

```
\pgfgodefinegoban[from = gobanA]{gobanB}{...}
```

Es posible copiarse a sí mismo para añadir opciones, aunque no es la mejor alternativa.

```
\pgfgodefinegoban[from = gobanB]{gobanB}{...}
```

`/pgfgo/profiles/goban/append` (no value)

Agrega opciones a un goban ya definido.

```
\pgfgodefinegoban[append]{gobanB}{...}
```

Es equivalente a:

```
\pgfgodefinegoban[from = gobanB]{gobanB}{...}
```

`\pgfgodefineplayer`[$\langle options \rangle$]{ $\langle player\ name \rangle$ }{ $\langle player\ options \rangle$ }

Lo mismo, para un jugador. Sus opciones son las de `\pgfgodefinegoban`.

`/pgfgo/profiles/player/from` = $\langle player\ name \rangle$ (no default)

Define el jugador a partir de una copia de otro.

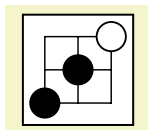
`/pgfgo/profiles/player/append` (no value)

Amplía las opciones de un jugador ya definido. Es lo mismo que `from =  $\langle player\ name \rangle$` con su propio nombre.

/pgfgo/profile = $\langle name \rangle$ (no default)

Aplica el perfil **name**: el goban **name** y los jugadores **name-neutral**, **name-black** y **name-white**. Se usa en `\pgfgoset`, en las opciones de un goban y en las de una vista (p. 103).

Antes de aplicarlo, el tablero y los jugadores vuelven al estilo inicial (el del perfil **default**): así un perfil no hereda lo que no define, y una sombra o una imagen puesta antes se pierde. Lo que no es estilo queda como estaba: el tamaño, **partial**, **scale**, dónde van las coordenadas y cuáles son, **hoshi/at**, las capturas y las notas. Lo que va después del perfil se suma a él.



```
\pgfgoset{stone = {shadow}}
\begin{goban}[3, profile = default]
\stones[b]{A1, B2}
\stones[w]{C3}
\end{goban}
```

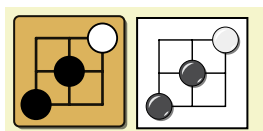
Es necesario que existan el goban **name** y los jugadores **name-neutral**, **name-black** y **name-white**. Por ejemplo, **profile = pgfgo** funciona porque existe un goban llamado **pgfgo**, y jugadores llamados **pgfgo-neutral**, **pgfgo-black** y **pgfgo-white**.

/pgfgo/goban profile = $\langle goban name \rangle$ (no default)

Aplica solo el goban **goban name**, después de volver el tablero al estilo inicial.

/pgfgo/players profile = $\langle name \rangle$ (no default)

Aplica solo los jugadores **name-neutral**, **name-black** y **name-white**, cada uno después de volver al estilo inicial.



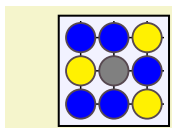
```
\begin{goban}[3, goban profile = pgfgo]
\stones[b]{A1, B2}
\stones[w]{C3}
\end{goban}

\begin{goban}[3, players profile = pgfgo]
\stones[b]{A1, B2}
\stones[w]{C3}
\end{goban}
```

/pgfgo/players/black/profile = $\langle player name \rangle$ (no default)

Aplica el jugador **player name** a uno de los jugadores (**neutral**, **black** o **white**), después de volverlo al estilo inicial. Con **all**, el mismo a los tres.

```
\pgfgoset{goban profile = pgfgo, players = {black = {profile = wain-black}}}
```



```
\pgfgdefinegoban{example}{background = {fill = {color = blue!05}}}
\pgfgdefineplayer[from = default-neutral]{example-neutral}
{stone = {
  fill = {color = gray},
  line = {color = magenta!20!black}}
}

\pgfgdefineplayer[from = example-neutral]{example-white}
{stone = {fill = {color = yellow}}}

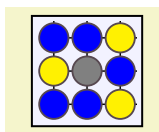
\pgfgdefineplayer[from = example-neutral]{example-black}
{stone = {fill = {color = blue}}}

\pgfgoset{profile = example}

\begin{goban}[partial = A1:C3]
\moves[numbers = false]{A1:3}
\stones[b]{B1, B3, C2}
\stones[w]{C1, C3}
\stone{B2}
\end{goban}
```

`\pgfgdefineprofile`[*<options>*]{*<name>*}{*<profile options>*}

Define de una vez un perfil completo para `profile`: el goban `name` y los jugadores `name-neutral`, `name-black` y `name-white`. Es lo mismo que el ejemplo de arriba, en un solo comando.



```
\pgfgdefineprofile[from = default]{ejemplo2}{
  goban = {background = {fill = {color = blue!05}}},
  all = {stone = {line = {color = magenta!20!black}}},
  white = {stone = {fill = {color = yellow}}},
  black = {stone = {fill = {color = blue}}}}

\pgfgset{profile = ejemplo2}

\begin{goban}[partial = A1:C3]
  \moves[numbers = false]{A1:3}
  \stones[b]{B1,B3,C2}
  \stones[w]{C1,C3}
  \stone{B2}
\end{goban}
```

`/pgfgo/profiles/profile/goban` = *<goban options>* (no default)

Las opciones del goban.

`/pgfgo/profiles/profile/all` = *<player options>* (no default)

Opciones de los tres jugadores. Van antes de las de cada uno.

`/pgfgo/profiles/profile/neutral` = *<player options>* (no default)

Opciones del jugador neutral.

`/pgfgo/profiles/profile/black` = *<player options>* (no default)

Opciones del jugador negro.

`/pgfgo/profiles/profile/white` = *<player options>* (no default)

Opciones del jugador blanco.

`/pgfgo/profiles/profile/from` = *<profile name>* (no default)

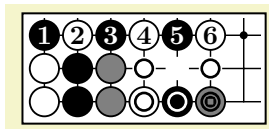
Opción del comando: cada parte empieza con la del perfil *<profile name>* (el goban *<profile name>*, el jugador *<profile name>-neutral*, etc.).

13. Catálogo de perfiles

Los perfiles que trae PGFGO, cada uno con una muestra y con su definición, tal como está en `pgf-go-profiles.sty`. Se usan con `profile` (pág. 135).

13.1. default

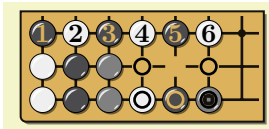
El estilo inicial del paquete: el que tienen el tablero y los jugadores antes de usar un perfil, y al que vuelven antes de aplicar cualquier otro.



```
\pgfset{profile = default}

\begin{goban}[partial = A1:G3]
\moves[from = 1]{A:F 3}
\stones[w]{A1:2}
\stones[b]{B1:2}
\stones[n]{C1:2}
\stone[w, mark = circle]{D1}
\mark[w, circle]{D2}
\stone[b, mark = circle]{E1}
\mark[b, circle]{E2}
\stone[n, mark = circle]{F1}
\mark[n, circle]{F2}
\mark[w, t-square]{F1}
\mark[b, t-circle]{F1}
\mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}
```

13.2. pgfgo



```
\pgfset{profile = pgfgo}

\begin{goban}[partial = A1:G3]
\moves[from = 1]{A:F 3}
\stones[w]{A1:2}
\stones[b]{B1:2}
\stones[n]{C1:2}
\stone[w, mark = circle]{D1}
\mark[w, circle]{D2}
\stone[b, mark = circle]{E1}
\mark[b, circle]{E2}
\stone[n, mark = circle]{F1}
\mark[n, circle]{F2}
\mark[w, t-square]{F1}
\mark[b, t-circle]{F1}
\mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}
```

Tablero

```
\pgfdefinegoban{pgfgo}{
background = {
fill = {
color = pgfgo,
opacity = 1},
line = {
color = pgfgo!10!black,
opacity = 1},
shadow = {true},
rounded corners = {
inner = 0pt,
outer = 2pt
}},
grid = {
line = {
color = pgfgo!10!black,
width = 1pt}},
label = {
color = black
},
arrow = {color = red!80!black},
line = {color = red!80!black}
}
```

Jugadores

Los colores `wainshade`, `wainwhite` y `wainblack` son los del perfil `wain`, más abajo. Declaramos todos los jugadores y comenzamos definiendo la apariencia del neutral.

```

\pgfdefineplayer{pgfgo-neutral}{
  stone = {
    line = {
      true,
      color = black,
      width = 0.3pt,
      opacity = 1,
    },
    fill = {
      true,
      color = gray,
      opacity = 1,
    },
    radius = 0.17cm,
    scale = 1,
    shadow = {true, opacity = 0.5, offset = 1pt, angle = -45},
    shine = {true, angle = 45, color = wainshade}
  },
  move = {
    label = {
      color = black,
      format = arabic,
    }
  },
  mark = {
    line = {
      color = black,
      width = 1pt,
    },
    fill = {true, color = gray},
    label = {
      color = black,
      format = arabic
    }
  }
}

```

Algunas cosas como el grosor de línea, opacidades y demás, deseo que se conserven en todas las piedras, así que copio la plantilla del jugador neutral.

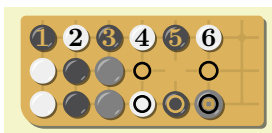
```

\pgfdefineplayer[from = pgfgo-neutral]{pgfgo-white}{
  stone = {
    fill = {color = wainwhite},
    shine = {color = white}
  },
  move = {
    label = {
      color = black
    }
  },
  mark = {
    line = {color = black},
    label = {color = black}
  }
}

\pgfdefineplayer[from = pgfgo-neutral]{pgfgo-black}{
  stone = {
    fill = {
      color = wainblack
    }
  },
  move = {
    label = {
      color = pgfgo
    }
  },
  mark = {
    line = {
      color = pgfgo,
    },
    label = {color = black}
  }
}

```

13.3. pgfgosmooth



```

\pgfgoset{profile = pgfgosmooth}

\begin{goban}[partial = A1:G3]
  \moves[from = 1]{A:F 3}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \stones[n]{C1:2}
  \stone[w, mark = circle]{D1}
  \mark[w, circle]{D2}
  \stone[b, mark = circle]{E1}
  \mark[b, circle]{E2}
  \stone[n, mark = circle]{F1}
  \mark[n, circle]{F2}
  \mark[w, t-square]{F1}
  \mark[b, t-circle]{F1}
  \mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}

```

Tablero

```
\definecolor{pgfgsmooth-grid}{HTML}{C7A253}

\pgfgdefinegoban[from = pgfgo]{pgfgsmooth}{
  background = {
    line = false,
    rounded corners = {
      inner = 2pt,
      outer = 8pt
    },
    shadow = {true}},
  grid = {
    line = {color = pgfgsmooth-grid}
  }
}
```

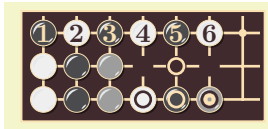
Jugadores

```
\pgfgdefineplayer[from = pgfgo-neutral]{pgfgsmooth-neutral}{
  stone = {
    line = false,
    radius = 0.19cm,
    shine = {opacity = 0.5}}
}
```

```
\pgfgdefineplayer[from = pgfgo-black]{pgfgsmooth-black}{
  stone = {line = false, shine = {opacity = 0.5}}
}
```

```
\pgfgdefineplayer[from = pgfgo-white]{pgfgsmooth-white}{
  stone = {line = false}
}
```

13.4. wain



```
\pgfgset{profile = wain}

\begin{goban}[partial = A1:G3]
  \moves[from = 1]{A:F 3}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \stones[n]{C1:2}
  \stone[w, mark = circle]{D1}
  \mark[w, circle]{D2}
  \stone[b, mark = circle]{E1}
  \mark[b, circle]{E2}
  \stone[n, mark = circle]{F1}
  \mark[n, circle]{F2}
  \mark[w, t-square]{F1}
  \mark[b, t-circle]{F1}
  \mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}
```

Colores

```
\definecolor{waingoban}{HTML}{402A2D}
\definecolor{waingoban-s}{HTML}{493739}
\definecolor{waingrid}{HTML}{FAE0B2}
\definecolor{wainblack}{HTML}{4B4B4D} %PIEDRA NEGRA
\definecolor{wainshade}{HTML}{E6E7E8}
\definecolor{wainwhite}{HTML}{EFEFEF} %PIEDRA BLANCA
```

Tablero

```
\pgfdefinegoban[from = default]{wain}{
  background = {
    fill = {
      color = waingoban,
      opacity = 1},
    line = {
      color = waingrid,
      opacity = 1}},
  grid = {
    line = {
      color = waingrid,
      width = 1pt}
  },
  label = {color = waingoban},
  arrow = {color = waingrid},
  line = {color = waingrid}
}
```

Jugadores

```
\pgfdefineplayer[from = default-neutral]{wain-neutral}{
  stone = {
    line = {
      true,
      color = waingrid,
      width = 0.2pt,
      opacity = 1,
    },
    fill = {
      true,
      color = wainblack!50!wainwhite,
      opacity = 1,
    },
    radius = 0.17cm,
    scale = 1,
    shadow = {true, opacity = 0.5, offset = 1pt, angle = -45},
    shine = {true, angle = 45, color = wainshade}
  },
  move = {
    label = {
      color = black,
      format = arabic,
    }
  },
  mark = {
    line = {
      color = waingoban,
      width = 1pt,
    },
    label = {
      color = waingoban,
      format = arabic
    },
  },
}
```

```

\pgfdefineplayer[from = wain-neutral]{wain-white}{
  stone = {
    fill = {
      color = wainwhite
    }
  },
  move = {
    label = {
      color = waingoban
    }
  },
  mark = {
    line = {
      color = waingoban,
    },
    label = {color = waingoban}
  }
}

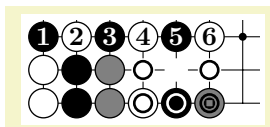
```

```

\pgfdefineplayer[from = wain-neutral]{wain-black}{
  stone = {
    fill = {
      color = wainblack
    }
  },
  move = {
    label = {
      color = waingrid
    }
  },
  mark = {
    line = {
      color = waingrid,
    },
    label = {color = waingrid}
  }
}

```

13.5. simple



```

\pgfset{profile = simple}

\begin{goban}[partial = A1:G3]
  \moves[from = 1]{A:F 3}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \stones[n]{C1:2}
  \stone[w, mark = circle]{D1}
  \mark[w, circle]{D2}
  \stone[b, mark = circle]{E1}
  \mark[b, circle]{E2}
  \stone[n, mark = circle]{F1}
  \mark[n, circle]{F2}
  \mark[w, t-square]{F1}
  \mark[b, t-circle]{F1}
  \mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}

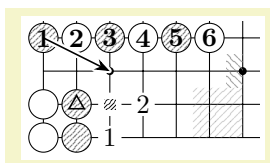
```

Definición

```
\pgfdefineprofile[from = default]{simple}{
  goban = {
    background = {line = false},
    grid = {line = {width = 0.4pt}},
    arrow = {width = 0.8pt},
    line = {width = 0.6pt}
  },
  all = {stone = {line = {width = 0.5pt}}}
}
```

13.6. draft

Blanco y negro, para imprimir o fotocopiar: líneas finas, sin el borde del fondo, y donde hay relleno, rayas. Las piedras negras, las marcas rellenas y el territorio usan `fill/pattern` (pág. 61); el territorio, con rayas en un sentido para cada jugador, se ve con `draw = fill` o `draw = region`.



```
\pgfset{profile = draft}

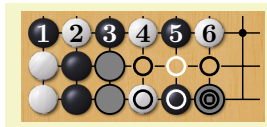
\begin{goban}[partial = A1:G4]
  \moves[from = 1]{A:F 4}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \mark[filled square]{C2}
  \mark[b, triangle]{B2}
  \mark[sequence]{C1, D2}
  \territory[b, draw = fill]{F1:2, G1:2}
  \territory[w, draw = fill]{G3}
  \arrow[A4]{C3}
\end{goban}
```

Definición

```
\pgfdefineprofile[from = default]{draft}{
  goban = {
    background = {line = false},
    grid = {line = {width = 0.4pt}},
    arrow = {width = 0.6pt},
    line = {width = 0.4pt}
  },
  all = {
    stone = {line = {width = 0.4pt}},
    mark = {
      line = {width = 0.6pt},
      fill = {
        color = white,
        pattern = {name = {Lines[angle = 45, distance = 1.2pt, line width = 0.3pt]}}
      }
    }
  },
  black = {
    stone = {
      fill = {
        color = white,
        pattern = {name = {Lines[angle = 45, distance = 1.5pt, line width = 0.4pt]}, color = black!50}
      }
    },
    move = {label = {color = black}},
    mark = {line = {color = black}, label = {color = black}},
    territory = {
      fill = {
        color = none,
        pattern = {name = {Lines[angle = 45, distance = 2pt, line width = 0.4pt]}, color = black!50}
      }
    }
  },
  white = {
    territory = {
      fill = {
        color = none,
        pattern = {name = {Lines[angle = -45, distance = 2pt, line width = 0.4pt]}, color = black!50}
      }
    }
  }
}
```

13.7. shell

Un tablero de madera con piedras de pizarra y de concha, dibujadas con las imágenes que trae PGFGO (pág. 70). Cada piedra blanca usa una de cinco imágenes, con un pequeño giro. La sombra necesita pdfL^AT_EX o LuaL^AT_EX con salida PDF.



```
\pgfset{profile = shell}

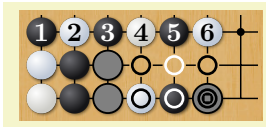
\begin{goban}[partial = A1:G3]
  \moves[from = 1]{A:F 3}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \stones[n]{C1:2}
  \stone[w, mark = circle]{D1}
  \mark[w, circle]{D2}
  \stone[b, mark = circle]{E1}
  \mark[b, circle]{E2}
  \stone[n, mark = circle]{F1}
  \mark[n, circle]{F2}
  \mark[w, t-square]{F1}
  \mark[b, t-circle]{F1}
  \mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}
```

Definición

```
\pgfdefineprofile[from = default]{shell}{
  goban = {
    background = {
      line = false,
      fill = {image = {file = pgfgo-board.jpg}}
    },
    arrow = {halo = false},
    line = {halo = false}
  },
  all = {
    stone = {
      shadow = {
        true,
        angle = -45,
        offset = 0.75pt,
        scale = 1.2,
        opacity = 0.6,
        image = {file = pgfgo-shadow.png}
      }
    }
  },
  black = {stone = {image = {file = pgfgo-shell-black.png}}},
  white = {
    stone = {
      image = {
        file = {pgfgo-shell-white-1.png, pgfgo-shell-white-2.png, pgfgo-shell-white-3.png,
          pgfgo-shell-white-4.png, pgfgo-shell-white-5.png},
        rotate = -15:15
      }
    }
  }
}
```

13.8. yunzi

Como *shell*, pero con piedras mates, sin vetas, como las *yunzi* chinas: dos imágenes para las blancas, sin giro, porque la luz de cada imagen viene de un lado. Parte de *shell* (*from = shell*): solo cambia las imágenes de las piedras.



```
\pgfset{profile = yunzi}

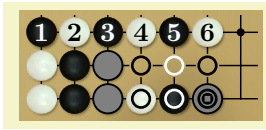
\begin{goban}[partial = A1:G3]
  \moves[from = 1]{A:F 3}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \stones[n]{C1:2}
  \stone[w, mark = circle]{D1}
  \mark[w, circle]{D2}
  \stone[b, mark = circle]{E1}
  \mark[b, circle]{E2}
  \stone[n, mark = circle]{F1}
  \mark[n, circle]{F2}
  \mark[w, t-square]{F1}
  \mark[b, t-circle]{F1}
  \mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}
```

Definición

```
\pgfdefineprofile[from = shell]{yunzi}{
  black = {stone = {image = {file = pgfgo-yunzi-black.png}}},
  white = {
    stone = {
      image = {
        file = {pgfgo-yunzi-white-1.png, pgfgo-yunzi-white-2.png},
        rotate = 0
      }
    }
  }
}
```

13.9. baduktv

Un tablero claro, de madera lisa, con piedras lisas, una imagen para cada color, sin giro; la sombra difusa es la de `shell`. Como `shell`, necesita pdfL^AT_EX o LuaL^AT_EX con salida PDF para la sombra.



```
\pgfset{profile = baduktv}

\begin{goban}[partial = A1:G3]
  \moves[from = 1]{A:F 3}
  \stones[w]{A1:2}
  \stones[b]{B1:2}
  \stones[n]{C1:2}
  \stone[w, mark = circle]{D1}
  \mark[w, circle]{D2}
  \stone[b, mark = circle]{E1}
  \mark[b, circle]{E2}
  \stone[n, mark = circle]{F1}
  \mark[n, circle]{F2}
  \mark[w, t-square]{F1}
  \mark[b, t-circle]{F1}
  \mark[n, t-square]{F1}
\end{goban}
```

Definición

```
\pgfdefineprofile[from = default]{baduktv}{
  goban = {
    background = {
      line = false,
      fill = {image = {file = pgfgo-baduktv-goban.png}}
    },
    arrow = {halo = false},
    line = {halo = false}
  },
  all = {
    stone = {
      shadow = {
        true,
        angle = -45,
        offset = 0.75pt,
        scale = 1.2,
        opacity = 0.6,
        image = {file = pgfgo-shadow.png}
      }
    }
  },
  black = {stone = {image = {file = pgfgo-baduktv-black.png}}},
  white = {stone = {image = {file = pgfgo-baduktv-white.png}}}
}
```

A. Novedades

- 0.2026.10.30:

- Patrones de `TikZ` en los rellenos de las piedras, las marcas, el territorio y el fondo (`fill/pattern`, pág. 61).
- Coordenadas del borde en minúsculas (`label/letter case = lower`, pág. 58).
- El perfil `draft`: blanco y negro, con líneas finas, sin el borde del fondo y con rayas donde hay relleno.
- `goban/arrow` y `goban/line`: el estilo de las flechas y las líneas es parte del perfil del tablero (pág. 88). Todos los perfiles lo definen: `pgfgo` y `pgfgosmooth` las dibujan en `red!80!black`.
- `scale line width`: `scale` multiplica también el grosor de las líneas.
- `layout/valign = bottom`: los tableros de una fila de la grilla terminan a la misma altura (pág. 130).
- `partial` de `\sgfdiagrams`, `\sgfproblem` y `\sgfanimation` acepta también dos esquinas (`partial = K10:T19`): la misma parte en todos los tableros (pág. 120).
- `\pgfgodefinesgf` acepta `origin` y `transpose`: la esquina donde va el punto `aa` del archivo y si la primera letra es la fila, las ocho simetrías del tablero (pág. 107).
- `name` en `\sgfdiagrams` y `\sgfproblem`: cada diagrama es un tablero con nombre (`var1, var2a...`), para `resume` y las vistas en el texto (pág. 120).
- Columnas de dos letras después de la `Z`, para tableros de más de 25 columnas: `AA5, partial = AZ5:BG8` (pág. 32).
- `links` en `\sgfproblem`: con `hyperref`, el enunciado y sus soluciones se enlazan entre sí (pág. 127).
- La opción `pages`: un tablero por página, y `<documento>-pages.lua` los pasa a SVG, PNG o PDF (pág. 31).
- Diagramas de Sensei's Library y `L19` (líneas `$$`): todos los comandos SGF los leen (pág. 109). `sgf syntax` y `syntax` en `\pgfgodefinesgf` eligen la sintaxis del archivo.
- El entorno `pgfgosgf`: un archivo escrito en el documento, en cualquier sintaxis, que los comandos SGF leen como un archivo (pág. 107).
- `goban/blank`: intersecciones que no son del tablero, sin líneas ni estrellas; son los `_` de los diagramas de Sensei's Library (pág. 56).
- Las medidas del tablero están en `pt`: no cambian con el tamaño de la letra del documento. Un carácter de `mark/sequence` y uno de `mark/custom` tienen el mismo tamaño.
- `grid/edge`: el borde de la cuadrícula, más grueso o de otro color.
- `layout/align` pasa a llamarse `layout/halign`, y `layout/align captions` pone los epígrafes de una fila en la misma línea con los tableros arriba (pág. 130).
- `notes/font`: la fuente de las notas.
- `\sgfproblem` deja afuera las partidas que el archivo no tiene, con un solo aviso.
- En español, los colores van en singular y el resultado concuerda también con un nombre: «Gana Negro», «Juega Blanco», «Gana Ana por abandono». En portugués, «Vitória de Ana».
- `\pgfgostone`: una piedra sola en el texto, sin tablero, con marca o con número (`\pgfgostone[b, number = 5]`, pág. 106).
- `\pgfgoview` con varias partes (`{F15, G15, C3:E5}`): una vista por parte, unidas con `view/separator` y `view/last` («y» o su traducción, pág. 103).

■ 0.2026.10.23:

- Kernel y reglas del juego:
 - El cálculo (coordenadas, numeración de jugadas, memoria, etc.) se ha separado del dibujo. Lo hace un *kernel*, que se elige con la opción `kernel` del paquete (pág. 30). Además del kernel escrito en L3, se ha añadido un kernel en Lua, que es el que se usa por defecto con `LuaLATEX`.
 - Con el kernel en Lua se han añadido las capturas (`captures`, pág. 92). Con `captured marks = remove`, las marcas sobre una piedra capturada se van con ella, y `\pgfgoprisoners` cuenta los prisioneros de cada jugador.

- Se han añadido las notas «N en M» para las jugadas numeradas en puntos ya jugados (`notes` y `\pgfgomovenotes`, pág. 94). Los pases numerados de un SGF se anotan como «N: pasa» (`notes/pass`).
- Se han añadido `\territory`, que marca el territorio (con un polígono, o solo con `auto` y el kernel en Lua), y `\pgfgoscore`, que cuenta los puntos (pág. 95). Con `draw = region`, el territorio de cada color es un solo polígono, y `\pgfgoregion` da sus medidas.
- Tableros con nombre y vistas:
 - Un goban con `name` guarda todo lo que dibuja, y otro empieza con ese tablero con `resume` (pág. 101). `resume` trae las piedras; `numbers`, `marks` y `territory` traen el resto. Con `name` y `resume` en el mismo goban se arman variantes.
 - `\pgfgoview` dibuja un punto o una parte de un tablero con nombre en medio del texto (pág. 103), con las opciones de `view` (`marks`, `arrows`, `lines`, `numbers`, `territory`, `forgotten`, `raise`, `profile`).
 - Una vista puede ir antes de su goban, como `\ref` (pág. 106), y un tablero puede usarse en otro documento con `export` y `\pgfgoimport` (pág. 107).
- SGF:
 - Con el kernel en Lua, `\sgf` lee partidas en SGF (pág. 110): variantes (`variation`), marcas del archivo (`marks`), la numeración de MN y `restart`, y el tamaño del tablero tomado del archivo (`sgf size`).
 - Colecciones de partidas (`game`), la vista (`VW`, `sgf view`), las figuras (FG) en `\sgfdiagrams`, las variantes como letras (`variations`), PL y los archivos en Latin-1.
 - La numeración que pide PM (`numbers` y `restart = auto`), y la vista (`VW`) cuando cambia durante la partida (`sgf view move`; `\sgfdiagrams` y `\sgfanimation` la usan solos). `step` acepta una lista, y `restart = {from = <n>}` numera cada tramo desde `<n>`.
 - `variation = {R16, P17, pass}`: la variante también puede darse con sus jugadas, desde la primera.
 - Se leen archivos en GBK, Big5, Shift_JIS, EUC-JP y EUC-KR (`CA` o `sgf charset`). Si la fuente no tiene los caracteres chinos, japoneses o coreanos de un texto del archivo, el paquete avisa.
 - Nombres para los archivos, con `\pgfgodefinessgf` (pág. 107): la ruta, la partida y la codificación se escriben una sola vez.
 - Los datos de la partida (`\sgfinfo`, también de una jugada con `move`). El nombre de los nodos y las anotaciones (TE, BM, GB, etc.) se escriben con los comentarios. `\sgfcomment` escribe el comentario de una jugada, y `chat = false` quita el chat de los servidores (pág. 114).
 - `\sgfdiagrams` dibuja una partida como serie de diagramas, como en los libros (pág. 120). Escribe los comentarios debajo de cada diagrama, al costado o después de todos (`comments`), y el resultado, en palabras, y el puntaje debajo del último (`result`). Con `variations`, dibuja también las variantes, cada una en su diagrama.
 - `last mark` marca la última jugada, y `to = last` llega hasta el final.
 - Se ha añadido `\sgfproblem`, que dibuja un problema (tsumego): el enunciado y un diagrama por cada variante de la solución, con sus comentarios (pág. 127). Con `game = 1:20`, una hoja de problemas de una colección; con `verdict`, el epígrafe dice si la variante es correcta.
 - Con el paquete `animate`, `\sgfanimation` permite recorrer una partida con botones (pág. 117). Arma la animación por capas (`layers`): cada piedra se dibuja una sola vez, y el PDF de una partida larga ocupa mucho menos.
- Dibujo:
 - Se han añadido flechas y líneas (`\arrow` y `\line`, pág. 88), con `dash`, `shorten`, `bend` y `tips`, y la marca `dim`. `\sgf` dibuja además AR, LN, SL y DD.
 - El tablero dibuja los puntos de estrella (`hoshi`, pág. 47).
 - Las coordenadas del borde pueden ser letras, números o kanji en cada eje, contados desde cualquier lado (`columns`, `rows`, `style = japanese`, etc.).
 - `partial = auto` muestra solo la parte del tablero que usa lo que se dibuja (pág. 56); también en `\sgfdiagrams`, `\sgfanimation` y `\sgfproblem`.

- Imágenes (PNG, JPG o PDF) en las piedras (`stone/image`, pág. 70), en el fondo y en la cuadrícula del tablero, en los puntos de estrella y en las marcas. Con varios archivos, cada punto usa siempre el mismo, y `rotate` gira cada piedra o baldosa. Cada imagen se guarda una sola vez en el PDF (pág. 73).
- Sombras y brillos propios (`shadow/image` y `shine/image`), y `shadow/scale` y `shadow/color`.
- Marcas propias, con código PGF o con una imagen (`\pgfgodefinemark`, pág. 82), y `mark/scale`.
- Números en kanji para las jugadas y las marcas (`format = kanji`).
- Opacidad del trazo y del relleno de las marcas, de los números de las jugadas, de las imágenes de las piedras y de los puntos de estrella.
- El sistema de coordenadas `go` de TikZ: (`go cs:C3`) (pág. 92).
- Estilos y perfiles:
 - Los perfiles son *keys* (pág. 135): `profile`, `goban profile`, `players profile` y `players/(jugador)/profile`. Antes de aplicarse, el tablero y los jugadores vuelven al estilo inicial. `\pgfgdefineprofile` define un perfil completo de una vez.
 - Tres perfiles nuevos: `simple`, y `shell` y `yunzi`, con imágenes (pág. 145): un tablero de madera con piedras de pizarra y concha, o mates. Las imágenes vienen con el paquete, junto a sus archivos `.sty`, y se usan por su nombre.
 - Una misma regla para las *keys* que prenden o apagan algo (pág. 29).
 - Las opciones de un `goban` aceptan las de `\pgfgoset`, solo para ese tablero, y `\pgfgoset{mark = {...}}` fija también el estilo de las marcas de los tres jugadores.
- Disposición: `layout` y el entorno `pgfgolayout` acomodan los diagramas en una grilla de columnas, con `fit`, `width = natural`, `per page` y `per frame` (pág. 130).
- Idiomas: los textos del paquete están traducidos a diez idiomas y siguen a `babel` o `polyglossia`; `lang`, `\pgfgotext`, `\pgfgodefinelanguage` y `\pgfgolanguagealias` (pág. 30).
- Coordenadas:
 - Líneas en cualquier dirección y escaleras: `A1 -- E6` (en cualquier dirección), `A1 -|- E6` y `A1 |-| E6`.
 - Los rectángulos se escriben `A1:C3`, como en `partial`, y los tramos y rectángulos se encadenan con los operadores.
 - `\moves` acepta todas las formas de `\stones` y juega cada una en su orden (pág. 37); `\moves` y `\marks[sequence]` avisan si no tienen un orden fijo.
- Cambios de comportamiento (la lista completa, con los nombres viejos de las *keys*, está en `CHANGELOG.md`):
 - `\moves` numera sus jugadas; `numbers = false` las deja sin número. `\move`, `\move*` y `\moves*` se han eliminado.
 - `\stones` sin jugador dibuja piedras neutrales, como `\stone`.
 - La única forma de recordar un tablero es `name` y `resume`; `goban/remember`, `goban/forget` y `resume` sin nombre se han eliminado.
 - Se han eliminado `\pgfgouseprofile` y los demás `\pgfgouse...`; ahora se usa `\pgfgoset{profile = wain}`.
 - El operador `R` se ha eliminado (`A1 R C3` es `A1:C3`), y `--:`, `:-|:` y `:|-:` son ahora `--`, `-|-` y `|-|`.
 - El territorio se dibuja al terminar el `goban`, con el último `\territory` que marcó cada punto.
 - Un número de jugada nunca queda tapado por una etiqueta del archivo (LB) ni por `last mark`.
- 0.2025.10.13: Corrección de errores. Cada `goban` empieza en la jugada 1 con negras, `\mark` y `\marks` solo existen dentro de `goban`, y lo que cae fuera de un tablero parcial ya no se dibuja. La lista completa está en el archivo `CHANGELOG.md`.
- 0.2025.03.10:
 - Se han añadido las *keys* `inner` y `outer` para el *rounded corner* del tablero.
 - Se han añadido tres nuevos operadores de coordenadas: `*` para todas las intersecciones, `L` para toda la columna de coordenadas `L` y `N` para toda la fila de coordenadas `N`.
- 0.2025.03.07: Primer lanzamiento.