

Frédéric Caudrón

# LE BILLARD EN EXPANSION

Recommandé par  
**Raymond  
Ceulemans**  
auteur de la préface  
Chapitre "systèmes" par  
**Frans van Kuyk**

Un guide du "trois bandes" complet et résolument novateur,  
illustré de 500 figures réalisées sur simulation informatique





Frederic Caudron

**EL BILLAR EN  
EXPANSION**

Recomendado por  
**Raymond Ceulemans**





### *Prefacio de Raymond Ceulemans*

*“A mi amigo y colega Federico Caudron, como señal de respeto y de aprecio, escribo de buena gana algunas palabras a guisa de prefacio en su libro sobre el billar.*

*Este libro refleja su talento mundial de jugador de billar, lo admiro porque hay muy pocos jugadores que lo precedieron en esta empresa, y es por esto que me da tanto tanto placer. Yo espero que todos nosotros, que llevamos tanto el billar en nuestro corazón, podamos todavía sacar provecho de su saber y de sus conocimientos durante largos años, por el amor de nuestro deporte.*

*Quiero recomendar la lectura de esta obra todos los jugadores de 3 bandas, cualquiera que sea su nivel.*

*Federico, buena suerte con el libro.”*

*“Lo que es simple es falso,  
lo que es complicado es inútil”*

Pablo Valéry



# CAPITULO 1

## 1. Introducción

Entre las diferentes disciplinas del billar de carambolas, el juego por 3 bandas es el más difundido sin duda en el mundo y el más espectacular. Los numerosos jugadores lo practican regularmente con pasión, desde el principiante al campeón. El desarrollo de torneos premiados, de competiciones nacionales e internacionales e individuales o por equipos, permitió un vuelo formidable de la disciplina, acompañando de progresos notables sobre el plano técnico. Los campeones realizan hoy realizaciones que nadie habría podido contemplar antes. ¿Quién sabría por otra parte predecir cual nivel podrá padecer en el futuro, tanto este juego reserva de posibilidades y de margen de progresión para todos? De esto sin embargo que los jugadores aficionados en pleno no sacaron provecho de estas evoluciones, ciertamente por falta de informaciones. Publicando este libro, **Federico Caudron** deseó transmitir su conocimiento y su visión del juego, sin pretender escribir por eso la Biblia del Billar. Alguno duda sin embargo que una lectura profunda acompañada por un entrenamiento serio sepa hacer progresar al jugador que se presentará como el jugador confirmado.

### 1.1. CONTENIDO DE LA OBRA

El trabajo que proponemos tiene la ambición de hacer gozar al lector de una reflexión completa y hecha más profundo sobre el juego de 3 bandas, abordando el conjunto de las técnicas puestas en ejecución por los mejores jugadores. Según su nivel, el lector será más sensible a ciertos aspectos que a otros, al cubrir la obra los problemas encontrados tanto por el principiante como por el jugador experimentado. Deseamos proponer los elementos de reflexión que le permitirán al jugador comprender el juego en profundidad, sin contentarnos con dar una lista de figuras a reproducir. Nuestra voluntad es ayudar al jugador que progresa, ofreciéndole los instrumentos necesarios para el raciocinio y para sus consecuencias prácticas, con el fin de que pueda entrenarse eficazmente y progresar sobre el fondo.

La primera parte le permitirá al principiante adquirir el conocimiento de los fundamentos del juego de 3 bandas, tanto al nivel de las posibilidades ofrecidas por las posiciones de las bolas, que al nivel de los fenómenos que intervienen en su trayecto. Así, después de las bases del mecanismo (capítulo 2), el lector podrá encontrar una exposición de los fundamentos de la física del billar (capítulo 3), así como un conjunto muy representativo de las posiciones que se encuentra en curso de juego (capítulo 4). En un segundo tiempo, aspectos más específicos son tratados. El problema fundamental del retruque (capítulo 5), la táctica y la estrategia del juego (capítulo 6), la preparación (capítulo 7) son las cuestiones esenciales a dominar para el jugador deseoso de progresar y de alcanzar el mejor nivel. Luego el capítulo 8, consagrado a los sistemas, presenta un método completo y preciso permitiendo la previsión de los trayectos por una aproximación rigurosa y calculada. Por fin, un estudio estadístico (capítulo 9), comprendiendo también, o bien a los campeones y los jugadores medios, da una vista original de las realizaciones y de la importancia relativa de las figuras, que modificará sin duda alguna la expectativa que se podía tener de este juego hasta ahora. Trasladamos en anexo las reglas de juego de 3 bandas, un glosario que reagrupaba los términos específicos, así como los detalles matemáticos del estudio presentado al capítulo 9. Esta obra constituye un estado del arte de la disciplina, poniendo a disposición del lector el conjunto de los conocimientos actuales sobre este juego, tales como son aplicadas por todos los grandes jugadores en competición y en particular por **Federico Caudron**.

### 1.2. ALGUNAS PRECISIONES

Las numerosas figuras ilustran nuestras intenciones, porque el billar es ante todo un juego visual. Los esquemas dan una vista muy precisa de las trayectorias, que se derivan de una simulación sobre ordenador, ofreciendo un realismo inédito hasta ahora en las obras dedicadas al billar. En particular, las curvas descritas por las bolas, son importantes al juego de 3 bandas, aportan una nota de realismo y permiten aprehender mejor el trayecto de las bolas.

No deseamos dar las características detalladas de los puntos presentados, la reproducción exacta de un punto que era imposible desde que se cambia de billar (no existen dos billares idénticos). Nos parece más importante comprender por qué y cómo un punto se juega, y de refinar así el raciocinio más bien que de tratar de reproducir estrictamente un modelo de punto, que de todo modo exactamente no se presentará jamás al idéntico en parte. Una asimilación conceptos propuestos aquí

debe permitirle al lector apropiarse las ideas mayores que gobiernan este juego, y de gozar de eso ampliamente.

Sin embargo el billar es una arte difícil, que solamente el estudio y el entrenamiento permiten dominar. Hay que pues considerar este libro como un instrumento de trabajo y de reflexión, como un soporte para ayudar al jugador que hay que expresarse con más medios técnicos.

Los esquemas de las trayectorias son acompañados por un pequeño dibujo de las bolas (arriba y a la izquierda del billar), haciendo visible la cantidad de bola así como el ataque de la bola del jugador. De nuevo, no deseamos dar demasiada precisión sobre estos elementos indicando por ejemplo valores numéricos. El jugador deberá ejercer su memoria visual leyendo una cantidad de bola tal como 1/2 bola o finura. ¿De modo, en parte, de qué le serviría saber que la cantidad debería ser 0.54 bola, ya que nadie es capaz de una tal precisión?

Usted comprobará que los puntos son jugados en general sobre la bola del adversario y no sobre la roja. Elegimos por razones de claridad de los esquemas. Desde luego, cuando la bola atacada tenga una importancia como la exposición, sabremos no respetar esta regla.

### 1.3. LOS AUTORES

Aunque **Federico Caudron** sea el autor principal de la obra, y garantía indiscutible de su contenido, este libro es el fruto de un trabajo colectivo e internacional en el cual también participaron **Frans Van Kuyk (Holanda)** y **Juan Miguel Fray (Francia)**.

**Federico Caudron** nació en (Bélgica) en 1968. Comienza a jugar con su padre hacia la edad de 8 años de modo muy informal. 2 años más tarde, tiene la posibilidad de participar en un torneo internacional de jóvenes y consigue su primera victoria en un partido a la Libre en 35 puntos contra jugadores mucho más de edad que él, lo que lo anima a proseguir la práctica del juego. Hasta los 4 años, fue un jugador como muchos otros y progresa lentamente. Luego saca provecho de lecciones que da el gran campeón **Emilio Wafflard** en el club vecino. Sus progresos van entonces a ser muy rápidos. A la edad de los 18, es Honor en todos los modos de juego, habiendo salvado 1 a 2 categorías cada año. Realiza entonces medias de 30 al cuadro, 60 al Libre, 0.900 a 3 bandas y 6 a la Banda. Continúa siguiendo las enseñanzas del Maestro **Wafflard** a los juegos de serie, y se entrena sólo en 3 bandas. Ganará 3 veces el Campeonato de Europa Júnior al cuadro de 47/2 y 2 veces a la Libre. **Federico Caudron** se perfila entonces con un futuro muy grande de jugador.

Se le entrena en los juegos de serie y juega a 3 bandas sólo en el momento de las competiciones. Comenzará a trabajar este modo de juego sólo hacia la edad de 22 años y se clasificará bastante rápidamente entre los 10 mejores jugadores mundiales.

La limitación que pone 2 jugadores del mismo país (Bélgica) en el circuito profesional, sitios (plazas) ocupados entonces por **Raymond Ceulemans** y **Ludo Dielis**, retrasarán hasta 1994 su llegada en el mundo profesional. Desde entonces, no se entrena más que a 3 bandas y juega los campeonatos a los juegos de serie con muy poco entrenamiento. Entre los numerosos títulos que consigue, retiene el Campeonato del mundo de 3 bandas Bogotá en 1999, el primer Campeonato de Bélgica a 3 bandas, organizado por su padre, y un torneo de 71/2 organizado en **Ronchin** (Francia) donde gana la final contra **E. Leppens** en 1 entrada. Hoy, pretende entrenarse mucho más en el juego de 3 bandas, con el objetivo de realizar 2 de promedio general (no realizada hasta el momento de edición), considerando que todavía puede progresar por un trabajo técnico sostenido.

**Federico** trabaja mucho pero siempre con mucha alegría y buen humor, pues no sintiendo el tiempo consagrado a su aprendizaje. Su vida de jugador profesional le aporta mucho, le permite viajar, de conocer a mucha gente y se gana el respeto de sus pares.

Sus estudios lo han conducido a aprender lenguas, hoy puede utilizar estas habilidades para hablar 5 lenguas (**francés, Neerlandés, alemán, Inglés, Español**). Juega cerca de 200 partidos al año, pasa la mitad de su tiempo fuera de la casa de él. Es uno de los mejores jugadores del mundo en el billar de carambolas, y se encuentra entre algunos de los jugadores que viven de sus victorias. Las rentas de un jugador profesional están constituidas por contratos de patrocinio, exhibiciones, torneos de invitación, premios otorgados por resultados. Su esposa lo acompaña en sus desplazamientos a través del mundo, puede pues dedicarse totalmente a su vida de jugador sin sacrificar su vida familiar. Aunque ya ha vivido numerosos años para el billar, Federico siempre es un apasionado por el juego, y sus ganas de jugar y su interés por la técnica del billar están intactos.

Este hoy feliz de poder presentarle al público su primera obra sobre el billar, transmitiéndoles así su saber inmenso a los jugadores de todo nivel. Lista de premios 4 campeonatos del mundo (1 a 3 bandas) en 1999, 2 al 71/2 (1990, 2000), 1 en Triatlón por equipos). 5 campeonatos de Europa (3 a la Banda, 1 a 71/2, 1 al Pentatlón por equipos). 37 campeonatos de Bélgica toda disciplina.



Vencedor de 11 torneos nacionales. Vencedor de 2 copas (cortes) de Bélgica.

Mejor particular media a 3 bandas 40 en 6 entradas (reanudaciones) (6.67). Mejor ensayo general medio: 2.140 Mejor serie: 23. Aunque se concentra sobre el juego de 3 bandas, continúa practicando los juegos de serie con mismo entusiasmo, realizando al cuadro 71/2, (que es su juego de favorito) medias comprendidas entre 70 y 100...

En 2001, al Campeonato de Bélgica multidisciplinas, consigue a la Libre (media de 320), al 47/1 (media 43, S), 47/2 (media: 150), 71/2 (media: 100), a la Banda (media: 15,8) y juega la final de 3 bandas (media: 1.59). Cuando se conoce el nivel de sus adversarios y cuando ve sus propias medias realizadas, podemos sólo estar impresionados por tales resultados así como por su aptitud para destacarse en todos los modos de juego a. **Federico Caudron** es el autor de todos los aspectos que conciernen a las técnicas de juego, a excepción del capítulo que concierne al sistema.

**Contacto:** [fred.caudron@skynet.be](mailto:fred.caudron@skynet.be)

**Frans Van Kuyk** nació el 24 de febrero de 1962 en Oudenbosch (Países Bajos).

Van Kuyk está considerado como uno de 3 mejores jugadores de 3 bandas en su país, y es hoy el de mejor juego para enfrentar a Dick Jaspers. Juega muy pocas competiciones internacionales, porque particularmente no aprecia el sistema de juego de los grandes torneos (sets, eliminación directa). Comienza a interesarse por los **sistemas** después de haber comprobado que lo que existía en la materia era bastante poco satisfactorio. Somete a prueba, modifica, adapta los sistemas existentes e inventa nuevos, una de sus aportaciones fundamentales que consisten en tener en cuenta la posición de la bola del jugador para determinar la meta. Desde entonces, su sistema esta mucho más preciso y continúa mejorándolo regularmente. Esta considerado en Holanda y en Bélgica como el mejor especialista de los sistemas.

**Federico Caudron** esta feliz de presentarlo en este libro

El sistema Van Kuyk, la publicación de estos resultados que fueron esperados por numerosos jugadores.

**Sus mejores realizaciones:**

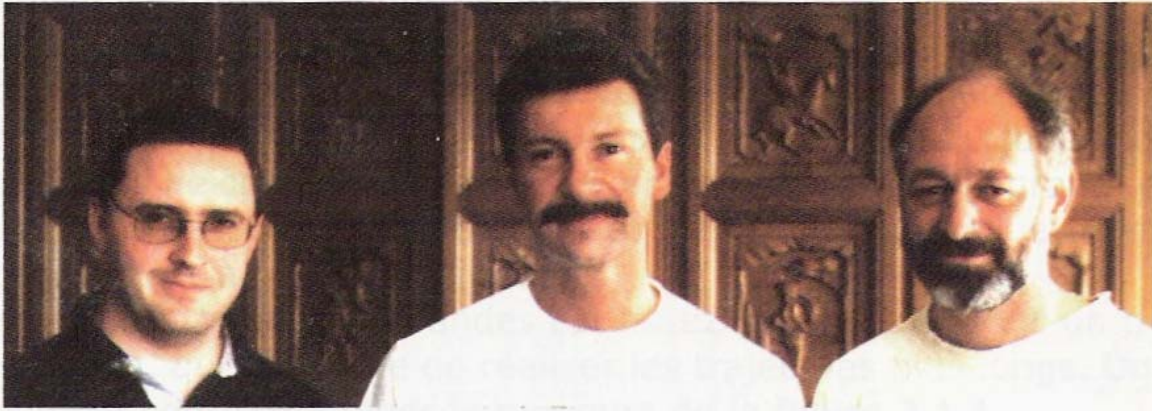
50 puntos en 13 entradas,

Mejor serie: 20,

Mejor Promedio general medio: 1.644.

**Jean-Michel Fray**, nacido París en 1957, es un jugador de nivel nacional en Francia. Antiguo Alumno de la Escuela Normal Superior de Cachan, es Catedrático de Física (Físico), enseña la informática en Toulouse. Sus (actividades) profesionales y familiares lo tuvieron alejado del mundo del billar durante 15 años. Aunque sus realizaciones sean mejores a los juegos de serie (medias: 20 a 47/2, 40 al Libre), se interesa por el juego de 3 bandas tratando de aportar a eso una aproximación racional y científica.

Autor del simulador numérico que permitió realizar los diagramas presentados en este libro, le debemos el estudio estadístico, el capítulo consagrado a la física del billar así como la nomenclatura de los puntos, presentada al capítulo 4. Una primera versión del simulador ha sido utilizada para la realización de un juego vídeo que producido por la sociedad "Kozoom Multimedia". JM Fray es por otra parte el redactor de esta obra. **Contacto:** [jm.fray@wanadoo.fr](mailto:jm.fray@wanadoo.fr)



**Frédéric Caudron, Frans Van Kuyk, Jean-Michel Fray  
Monaco, juin 2001**

# CAPITULO 2

## 2. Generalidades

Antes de abordar a la técnica del juego por 3 Bandas, deseamos presentar en primer lugar los diversos elementos necesarios para un buen enfoque del juego, los conocimientos indispensables para una práctica generadora de progreso y de satisfacción. Nos interesaremos por los instrumentos (utensilios) del jugador (el billar, el taco), luego veremos cual posición conviene adoptar para jugar un golpe, así como los elementos teóricos que determinan el trayecto de las bolas y pues el éxito de los puntos. Por fin, daremos un bosquejo de los diferentes niveles y de las diferentes etapas que esperan al jugador en su progresión.

### 2.1. EL MATERIAL

Esta materia sola, merece una obra, podremos pues dar sólo algunos consejos esenciales para guiar al jugador en esta dimensión del juego.

#### 2.1.1. El billar

El juego por 3 Bandas puede practicarse sobre billares de tamaños diversos, los más corrientes que son los billares de mach longitud 2.84 m interior, utilizados por los mejores jugadores, y los billares de medio-mach longitud 2.34 interior m o 2.54 m según los países.

Al mantenerse las mismas proporciones, el juego no se encuentra fundamentalmente modificado. Desde luego, más grande es el billar, más la precisión del jugador deberá ser mas precisa. ¡No aconsejamos jugar sobre un billar demasiado grande, porque la dificultad puede desanimar rápidamente y no hay que descuidar el placer que se experimenta al conseguir puntos! El trayecto de las bolas en 3 Bandas es bastante largo, hace falta pues un billar que ruede bien, que permita realizar los trayectos más largos. Una prueba bastante simple consiste en jugar el trayecto de la figura 2.1.1. Su billar debe permitir a la bola tocar 9 bandas si no encuentra obstáculo. Pero el rodar no es la sola calidad indispensable para jugar bien a 3 bandas. La alfombra (cama) así como las bandas deben estar en buen estado, para lo que los ángulos y los trayectos queden justos. El billar debe estar con "ángulos" correctos. Para someter a una prueba el alargamiento de un billar, jugar por lo tanto a una esquina (rincón) con buen efecto (Fig. 2.1.2).

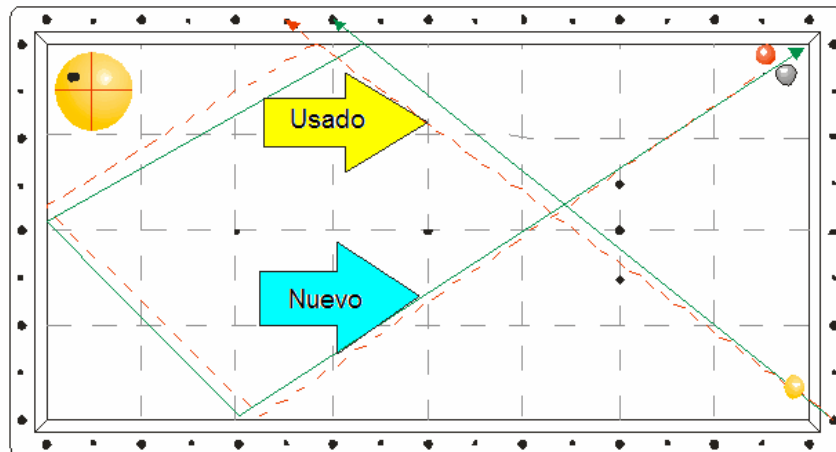


Fig. 2.1.1: Test de alargamiento

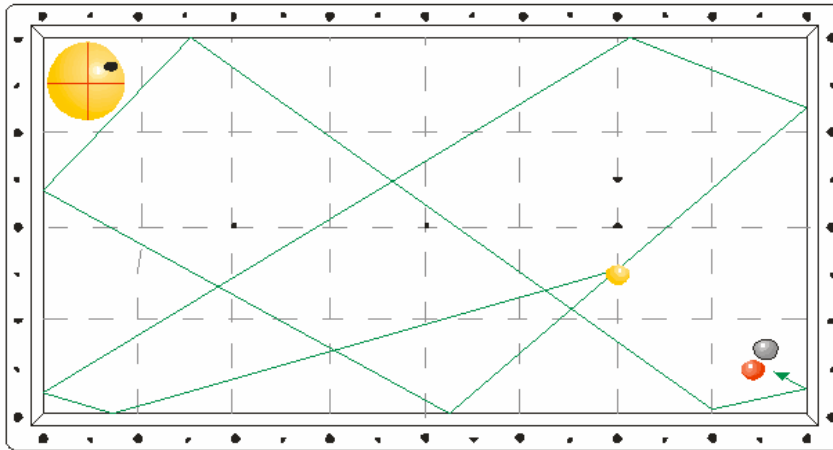


Fig. 2.2.2: curso de las 9 bandas

Si usted alcanza la esquina (rincón) apuntando con destino a la mosca 3, su billar alarga correctamente. Si usted debe apuntar mas lejos para alcanzar el rincón, es porque su billar esta un poco "cortador". Alarga menos que un billar correcto. Si se entrena sobre un billar en mal estado, nos acostumbramos a trayectorias falsas de las que será difícil de librarse más tarde. Comprobamos por otra parte regularmente, que los jugadores aficionados, hasta de buen nivel, están perdidos cuando juegan sobre un billar nuevo.

### 2.1.2. Las bolas

No insistimos bastante a menudo en la calidad de las bolas. Las bolas deben estar limpias y en buen estado. En caso contrario, no podemos conseguir los resultados correctos. Un juego de bolas, bien mantenido (cuidado), no debería apenas sobrepasar 6 meses con un uso intensivo, por ejemplo el del club. Los jugadores muy buenos a menudo disponen de su propio juego de bolas, en estado excelente, por supuesto.

### 2.1.3. El taco

Como en muchos campos, los tacos de billar son de calidad y de precios muy variables. De la misma manera que para el billar y las bolas, el taco es un elemento esencial para jugar bien. ¿Cuáles son las calidades indispensables de un buen taco de billar para el juego de 3 bandas? Utilizaremos un taco de 510 g o 520 g por lo menos, porque la longitud de los trayectos requiere un peso bastante pesado.

Por otra parte, el taco debe estar bien equilibrado: el centro de gravedad debe encontrarse a cerca de 40 centímetros del talón (la extremidad más ancha) para que el golpe "sea bueno". El taco también debe estar perfectamente rectilíneo por razones evidentes de rectitud del golpe. La puntera (extremidad fina) no deberá ser demasiado flexible, porque si no, se tuerce en el momento del impacto sobre la bola, lo que provoca efectos nefastos e imprevisibles.

Por fin, la ejecución (ida y vuelta del taco) que entra en el contacto de la bola será de un diámetro de 11 a 12 milímetros algunos jugadores juegan con menos, de cuero y de una forma ligeramente redondeada.

Tener un buen taco, es indispensable. Abra que conservarlo en buen estado.

Habrá que evitar poner su taco de tal modo que pueda doblarse (contra una pared por ejemplo), por el contrario plano, desmontándole en dos sesiones para el juego.

Evitar las variaciones de temperaturas grandes, ocuparse del procedimiento de mantener su forma semi-redonda utilizando papel de lija. No vacilar en cambiar un cuero usado. Un buen taco puede conservar sus calidades mucho tiempo, se lo aprecia sólo.

**El consejo de Fred:** Los jugadores de competición de alto nivel únicamente juegan sobre paño nuevo, con bolas nuevas, y con un taco en perfecto estado. Jugar con buen material es indispensable para progresar. Sepa mantener el billar y las bolas así como su taco en buenas condiciones. Usted experimentará entonces un placer cierto de utilizar instrumentos buenos. Además, sí usted juega mal, usted sabrá por lo menos que esto no viene de su taco, o del billar...



## 2.2. LA POSICIÓN DEL CUERPO

Para obtener buenos resultados, el jugador de billar deberá pararse correctamente de modo de tener visible bien las bolas y de ejecutar el golpe lo más precisamente posible. Veamos un ejemplo cual actitud será la más adaptada para un jugador derecho (el zurdo deberá invertir la posición).

### 2.2.1. La postura del taco

El taco tomado por la mano derecha cerca del final (de la culata) y reposa en el puente, formado por la mano izquierda. La mano derecha rodea la culata sin apretarlo, bastante cerca del talón en el juego de 3 bandas. El taco no debe tener juego en la mano y es inútil apretarlo demasiado firmemente, es con el fin de paso de no crispar el gesto, que deberá quedar flexible en todos los casos. El brazo derecho se queda en el plano vertical del taco, durante el golpe (foto 2.2.1).



Foto 2.2.1: plano vertical del taco

La mano izquierda e inmóvil, formará el puente, cuya función es guiar precisamente el taco en su otra extremidad (puntera). El puente deberá permitir al taco deslizarse sin esfuerzo, y allí no haciendo ningún juego lateral, lo que constituye una dificultad para el jugador principiante. Podemos utilizar diferentes caballetes, según las circunstancias (fotos 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5).

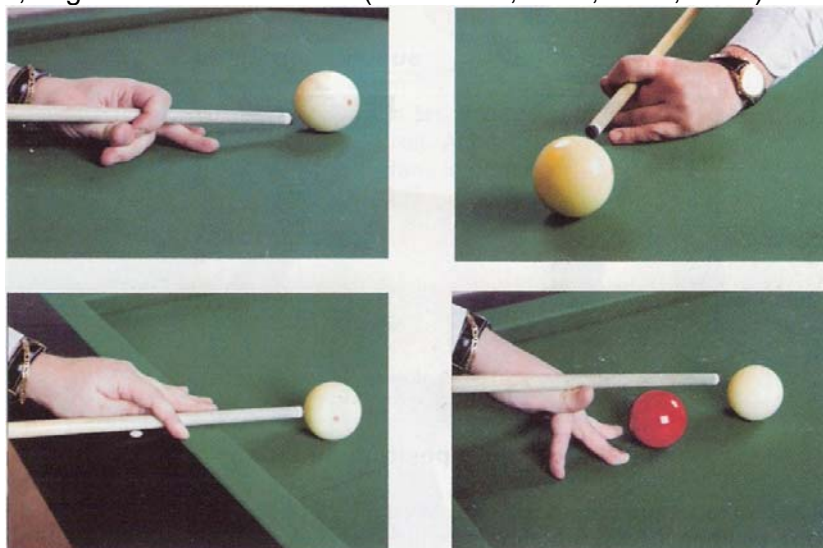


Foto 2.2.2 - 2.2.5 diferentes puentes

La toma de la puntera, la distancia entre la extremidad del taco y el puente será variable, tanto más grande de acuerdo con el golpe que sea dado (fuerza) entre 10 centímetros y 15 centímetros Evite utilizar un tome de puntera demasiado grande, esto perjudica a la precisión.

### **2.2.2. La posición del jugador**

El jugador deberá adoptar una postura que permita el lanzar el taco bien en línea (rectitud del golpe), teniendo una buena visión de las bolas, así como un buen equilibrio general. La cara deberá estar en la vertical del taco, la cara, bastante baja para una mejor fijación (mirada) (foto 2.2.1). Los pies serán situados para garantizar un equilibrio natural: el pie derecho en la vertical del taco y perpendicular a ésta, mientras que el pie izquierdo, orientado aproximadamente 45º, es depositado sobre la izquierda (foto 2.2.6). Los 2 pies están ligeramente separados.



Foto 2.2.6 posición del jugador

Si usted respeta estas condiciones, usted no debería estar muy lejos de su posición ideal. Sobre ciertos golpes, el jugador, molesto por el billar, no podrá utilizar una posición perfecta.



Foto 2.2.7 una posición acrobática

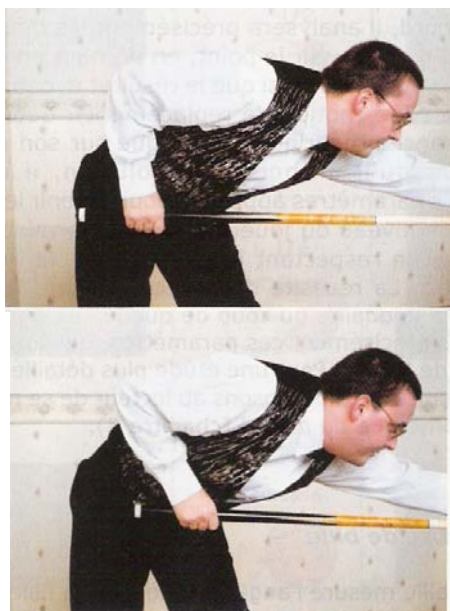
Deberá sin embargo conservar el posicionamiento de la cara en el eje del taco, así como el brazo derecho en el eje del taco, al asegurar el resto del cuerpo el equilibrio necesario.

Recordemos que las reglas de juego le imponen al jugador que por lo menos un pie toque el suelo (foto 2.2.7).

### **2.2.3. El movimiento del taco**

Para simplificar el gesto y limitar los errores, hacemos jugar sólo una sola articulación, la del codo derecho. Así, la única ida a movimiento es el antebrazo, que se quedará bien en el plano vertical del taco (fotos 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10).





Fotos 2.2.8 a 2.2.10: movimiento del antebrazo

Antes de lanzar el taco sobre la bola, el jugador efectuará algunas idas y vueltas de preparación, para verificar que todo está correctamente bien y asegurarse así como la dirección del taco que este bien lo que el jugador desea imprimir a su bola.

El jugador se quedará bastante tiempo en la posición después de haber efectuado su lanzado, para no correr peligro de moverse en el momento del golpe (esto es muy importante).

**El consejo de Fred:** La posición del cuerpo es importante pero no primordial (comprobamos posiciones poco académicas entre jugadores excelentes, pero ciertamente es más eficaz de jugar con una posición correcta). Si, molestando por el billar o el medio ambiente, no se puede adoptar la posición ideal, habrá que concentrarse sobre la estabilidad, la rectitud del brazo, y bien quedarse en posición después del golpe. La mano izquierda, formando el caballete, es tan importante como la mano derecha. Adopte una buena posición lo antes posible en su aprendizaje, usted ampliamente sacará provecho de eso.

También entréñese en jugar con la mano izquierda (es el igual, pero muy al revés).

## 2.3. LOS PARÁMETROS DEL GOLPE

Los parámetros son los elementos que determinan el trayecto de las bolas, y pues el éxito de la serie de colisiones. Constituyen el fundamento técnico del juego. Confrontado con la posición de las bolas, el jugador procederá en varias etapas. En primer lugar, precisamente analizará las diferentes posibilidades que se le ofrecen para conseguir el punto, tomando en consideración la dificultad relativa de cada solución, así como el resultado eventual que le permitirá perseguir su serie (noción de preparación). Este análisis se funda sobre sus conocimientos teóricos, así como sobre su experiencia, volveremos allá.

Cuando escogió una solución, deberá determinar precisamente cuales parámetros aplicar para obtener el resultado contado. Allí todavía, es el nivel del jugador que es determinante.

Por fin, habrá que ejecutar el golpe, respetando lo mejor posible las elecciones teóricas que acaba de hacer. El éxito de la ejecución estará atado (vinculado) a la posición del jugador así como a la calidad del golpe con taco. Definamos más precisamente estos parámetros, que son de una importancia crucial del juego de billar. Para un estudio más detallado de los efectos inducidos por estos parámetros, le proponemos al lector trasladarse al capítulo que concierne a la física del billar (capítulo 3).

### 2.3.1. La cantidad de bola

La cantidad de bola mide el ángulo de choque sobre la bola 2 (la bola que es afectada primero por la bola del jugador), determinando pues la dirección inicial que seguirá nuestra bola, esta dirección que será idéntica a la del taco. Esta cantidad que podrá tomar una infinidad de valores, retendremos algunas indicaciones, comúnmente utilizadas por los jugadores (figura (cara) 2.3.1).

La figura (cara) 2.3.1 muestra las cantidades que servirán de indicación, sabiendo que todas las cantidades intermedias son posibles. Indicamos la posición del taco, mostrando así la dirección inicial que hay que dar a la bola del jugador, para golpes sin efecto lateral. Justo jugando sin efecto lateral se juzgara mejor la cantidad de bola a dar. La cantidad de bola determina casi completamente la dirección inicial tomada por la bola 2 después del choque de las 2 bolas (ver párrafo 3.4).

En cuanto a la bola del jugador, la dirección que toma será determinada por esta cantidad, pero también por la altura de ataque. Para los golpes jugados en banda-bola, la cantidad de bola a tomar es mucho más delicada de juzgar porque depende de la reacción de las bandas, y el jugador podrá en general fiarse sólo de su juicio aproximado e intuitivo.

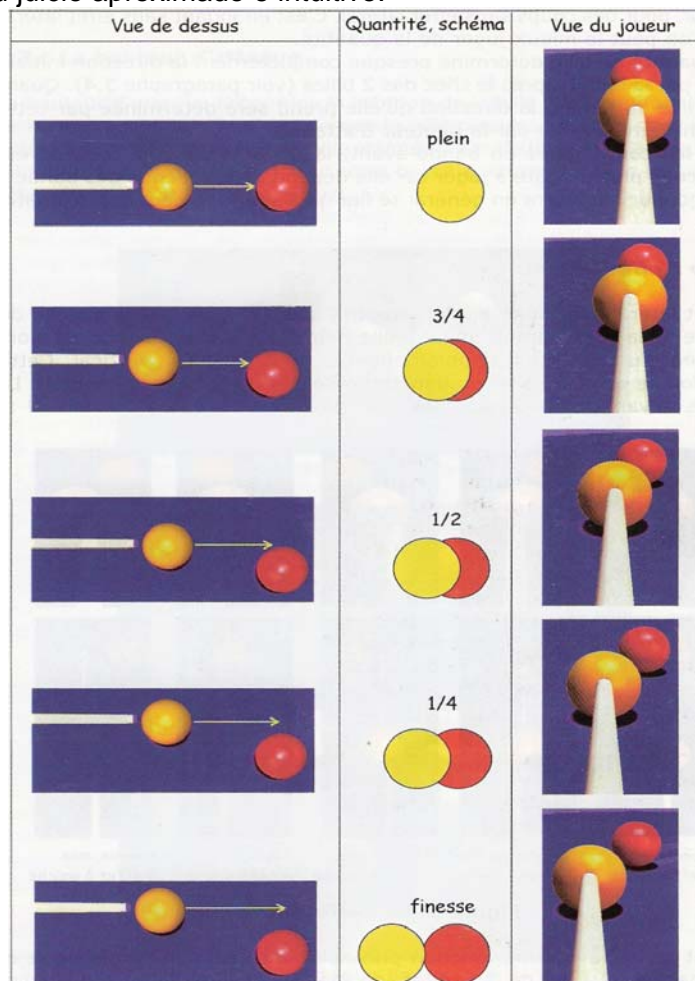


Figura 2.3.1 cantidades de bola de referencia

### 2.3.2. El efecto lateral

El efecto lateral es dado desplazando el taco a la derecha o a la izquierda del centro de la bola, en paralelo a sí mismo. La bola del jugador entonces es animada por una rotación suplementaria, cuyo eje es vertical. Esta rotación se combina a la rotación natural de la bola (eje horizontal). La figura (cara)

La foto siguiente da algunos ejemplos de para mirar con efecto lateral:



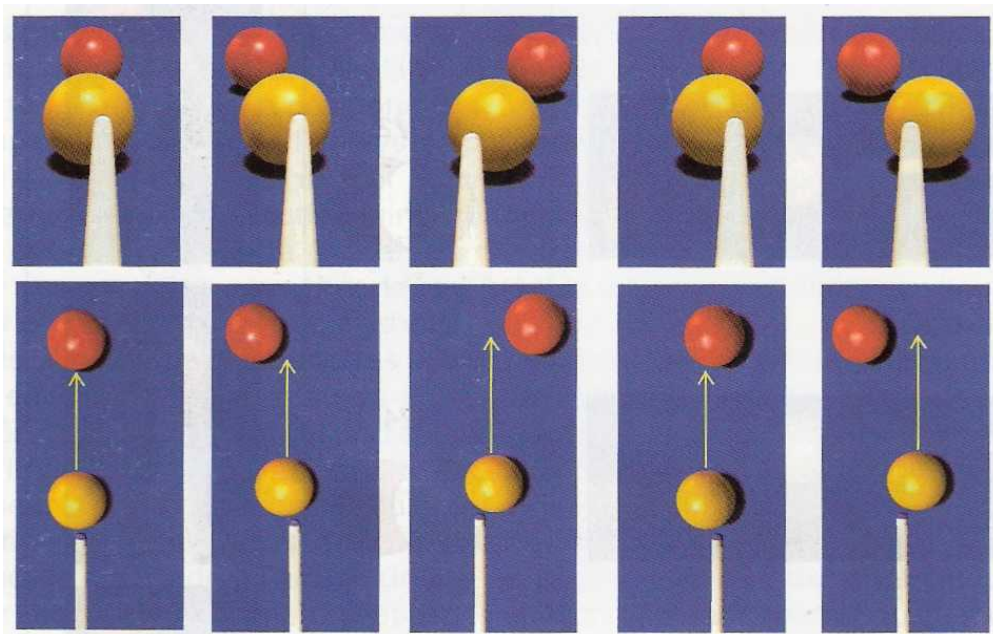


Figura 2.3.2: Efecto lateral

- Caso 1: Pleno con un poco de efecto a derecha
- Caso 2: Media bola con poco efecto a derecha
- Caso 3: Un cuarto de bola con máximo efecto a izquierda
- Caso 4: Tres cuartos de bola con efecto a derecha
- Caso 5: Fino de bola con máximo efecto a izquierda.

El efecto lateral tiene por función principal de modificar el ángulo de rebote de las bandas. Al juego de 3 bandas, ponemos en general el efecto que permite abrir el ángulo de rebote de la banda (buen efecto). El efecto que permite cerrar el ángulo es llamado efecto contrario.

Casi utilizamos siempre el efecto lateral cuando jugamos un punto por 3 bandas.

La cantidad de efecto influye fuertemente en la trayectoria de la bola y su dosificación precisa depende del estado del billar; este tema es desarrollado al capítulo 3.2.

### 2.3.3. La altura de ataque

La altura del ataque determina la rotación de la bola sobre el eje horizontal. La altura modificará la dirección que la bola tomará después del choque sobre la bola (2) por ello (en una cantidad de bola dada). Distinguiremos el ataque (encima del centro), el ataque debajo del centro o retro y en el centro.



Ataque arriba



Ataque al centro



Ataque abajo

Figura 2.3.3 alturas de ataque

Todas las alturas intermedias son utilizables, pero este parámetro es muy delicado de dominar. Precisemos que se preferirá un ataque arriba cuando el punto lo permitirá, el lector encontrará precisiones en el párrafo 3.3.

#### **2.3.4. La inclinación del taco**

Al juego de 3 bandas jugaremos generalmente con el taco horizontal (todo lo que se pueda).

La inclinación del taco provoca una curva desde la salida de la bola, modificando así la dirección inicial y volviendo el golpe muy difícil de controlar. Reservamos pues esta posibilidad para algunas situaciones muy raras que mostremos al párrafo 4.3.j.

Señalemos de paso un error muy frecuente que consiste en inclinar involuntariamente el taco, provocando así una ligera curva antes de tocar la bola 2, modificando así la cantidad de bola a tomar, y conduciendo a errores en las trayectorias.

#### **2.3.5. La medida**

La medida es la fuerza con la cual se da el golpe al taco. Esto determina la velocidad inicial de la bola del jugador. El trayecto de las bolas esta fuertemente dependiente de esta medida, porque las curvas que describen las bolas son muy sensibles a eso (ver capítulo 3.3).

Es por otra parte el hecho de jugar fuerte (obligación a causa de la longitud de los trayectos) hace del juego de 3 bandas un juego particular entre el conjunto de las disciplinas del billar de carambola, y que constituye una de las dificultades mayores para lograr maestría de este juego. No podemos dar regla general en cuanto a la fuerza del golpe. Ciertos puntos deben ser jugados en medida (llegar despacio sobre la bola 3) mientras que otros deban ser jugados más fuerte, por razones diversas. Veremos en el curso del estudio de retruques y preparación cómo se puede escoger este parámetro.

#### **2.3.6. El golpe de taco**

¿Qué es el golpe de taco? Usted podrá comprobar que al enunciado simple de esta palabra mágica, los jugadores le darán totalmente una opinión diferente, se inflamarán y jamás se pondrán de acuerdo. Tratemos de ver allí un poco más claro sobre este tema de discusión. El golpe de taco, es el modo en el que se pone en movimiento el taco para golpear su propia bola. Este movimiento se prosigue después del choque contra la bola, más o menos lejos según el jugador. Podemos dar diferentes golpes de taco, lo que influirá en la velocidad de la bola y en su rotación inicial. El golpe de taco esta esencialmente determinado por:

- El peso del taco
- La fuerza del golpe
- El comportamiento del taco durante el golpe (si se aprieta el taco o si él taco se deja libre durante el golpe). Si se deja el taco libre durante el golpe, acompañando eventualmente el gesto del brazo con un movimiento de la muñeca hacia el frente, se obtendrá un efecto de velocidad y flexibilidad que permitirá dar aún más rotación y efecto a la bola.

Es necesario dar un golpe de alta calidad para tener éxito en este juego.

Un golpe de taco de calidad será en primer lugar perfectamente rectilíneo, evitando un defecto muy común, llamado siega, y que consiste en torcer más o menos la dirección del taco en el momento del impacto. Es entonces imposible conservar los parámetros que se habían determinado en el análisis del punto. La rectitud del golpe de taco es la calidad esencial de un buen jugador de 3 bandas por lo que se refiere al mecanismo. El jugador alargará ligeramente su golpe de taco, teniendo pues la impresión de atravesar la bola, de tal modo que será su brazo quien permanecerá bien en línea en el momento del golpe. Es una dimensión psicológica ya que una vez que la bola partió, poco importa que el taco se detenga o sigue. Inútil pues de alargar el golpe de taco demasiado lejos como se ven a algunos jugadores practicarlos.

#### **El consejo de Fred**

Los parámetros más importantes son la cantidad de bola y el efecto lateral, que habrá que ajustar (adaptar) con la precisión más grande. Juguemos lo más frecuentemente posible un ataque por encima del centro (golpe natural). Evitar inclinar el taco, hasta ligeramente, lo que provoca errores difíciles de descubrir. Los parámetros del golpe son los elementos esenciales para la progresión de un jugador. Se trabajan al entrenamiento para ser capaz de prever su influencia antes de ejecutar el golpe.

### **2.4. EL NIVEL DEL JUGADOR Y SU PROGRESIÓN**

Lo que interesa sin duda más a un jugador de billar es jugar cada vez mejor en el curso del tiempo. El billar es un juego difícil, que requiere no sólo calidades sino que el trabajo intensivo para volverse más fuerte. En este capítulo estudiaremos la noción de media, las diferentes fases de la progresión, y propondremos un paso que le permitirá al jugador progresar.

### 2.4.1. La media

La media de un jugador en el curso de una partida, tal como ella es definida y utilizada por todos, es igual al cociente del número de puntos conseguidos por el número de entradas, es decir el número de veces cuando el jugador tomó la mano para Jugar. Así, si un jugador realiza 35 puntos en 20 recuperaciones (reanudaciones), su media es igual a  $35/20 = 1,750$ .

#### aa.- Media real y media aparente

Examinando más de cerca esta media, podemos comprobar que refleja bastante mal la realidad, en particular al juego de 3 bandas. En efecto, repitiendo el ejemplo precedente, si el jugador gana su partida, habrá conseguido 35 puntos y habrá fallado en 19, mientras que si pierde (por ejemplo en una partida a 50 puntos), habrá conseguido 35 pero fallo en 20.

Sin embargo, será tenido en cuenta en los 2 casos la misma media...

Otro defecto de este modo de calcular las realizaciones, proviene de que las cifras y sus diferencias miden mal las diferencias de nivel, lo que vamos a mostrar en consecuencia.

Llamaremos «media aparente " (ma), la media clásicamente utilizada, sea definida la anteriormente.

Apelaremos «a media real" (mr), la media calculada es del producido del número de puntos conseguidos en total de puntos jugados. Así, en el ejemplo precedente, la media efectiva será:

- Si el jugador gana:  $35 / (35 + 19) =$  el 64,8 % (el jugador consiguió 35 puntos y careció de 19, pues jugó a eso 54).
- Si el jugador pierde:  $35 / (35 + 20) =$  el 63,6 % (el jugador consiguió 35 punzada y careció de 20, pues jugó a eso 55).

De allí es inducida esta diferencia ligera por el fin de partida. Podemos vincular la media real y la media aparente por las fórmulas siguientes:

$$mr = ma / (1 + ma) \text{ y } ma = mr / (1 - mr)$$

El cuadro siguiente da la correspondencia entre estos dos valores para los casos más usuales:

MA	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0
MR%	29	33	27.5	41	44	47	50	54.5	60	67

La media efectiva explica mejor la dispersión que se observa en los resultados de un jugador.

Por ejemplo, jugando una partida a 0.700 un día y tiene 0.500 el día siguiente puede aparecer como un cambio profundo de nivel. Ahora bien, por término de medida real, sólo pasamos del 41 % al 33 %, lo que es menos espectacular y puede fácilmente explicarse por puntos más difíciles, un éxito menos importante. Volveremos sobre este tema en el capítulo Estadísticas. Cifraremos en particular lo que es necesario para pasar de una medida a otra, con los resultados sorprendentes. Las ventajas de la media real son numerosas. Es por esta razón que nos referiremos a esto regularmente (lo anotaremos en el %).

#### ab.- Media y técnica

La gran mayoría de los jugadores llegan a una media general de 0.500. Para mejorar esta media, es necesario adquirir conocimientos técnicos, aumentar la precisión de su mecanismo y su juicio.

Se puede así esperar llegar a una media del orden de 0.900. Para superar esta cifra, lo que es el caso hoy para los mejores jugadores, una impulsión diaria asociada a un trabajo técnico y profundo es indispensable. Es también muy importante jugar a menudo en partido, a más alto nivel posible. Esto se vuelto posible hoy por los numerosos torneos, tanto individuales como por equipo.

### 2.4.2. Las etapas de la progresión

#### ba.- Los 3 niveles fundamentales

Consideraremos 3 niveles diferentes, aunque el paso de un nivel al siguiente sea obviamente progresivo.

**Nivel 1:** hasta 0,500 de media. El jugador procura esencialmente conseguir el punto que se presenta. Estos jugadores deberán sobre todo aplicarse sobre los puntos básicos, y mejorar su mecanismo.

**Nivel 2:** 0.500 a 0.900. Este es el nivel de la mayoría de los jugadores de club. El jugador deberá seguir su trabajo de los puntos básicos, pero se incrementará mucho su progresión con su capacidad para prever el trayecto de la bola 2 (la primera bola afectada por la bola del jugador). En particular, evitar los retruques y las preparaciones simples deberá conducir a una neta mejora de su nivel.

**Nivel 3:** más allá de 0.900. El nivel de los mejores jugadores. Tras seguir trabajando los puntos básicos y los retruques, el jugador progresa esencialmente por el estudio de la preparación.

#### **bb.- Conocer su propio nivel**

La frecuentación de las salas de billar pone de manifiesto que son pocos los jugadores que conocen realmente su nivel. En efecto, la media varía de una partida a otra, esencialmente por el simple hecho de la casualidad. Observamos (estadísticas de apoyo) que la dificultad de los puntos que se presentan durante una misma partida es muy variable, de ahí en general de la gran dispersión en los resultados (esto es real para los jugadores de todos los niveles).

Para convencerse, juegue solo utilizando dos cuadros, verá muy a menudo una gran diferencia de media entre estos dos cuadros. ¿Por lo tanto conocer cómo precisamente su verdadero nivel de juego? Una solución consiste en tener en cuenta sus resultados sobre 10 partidas consecutivas (300 puntos al menos), con adversarios diferentes. ¡Sin embargo, tener en cuenta todas las partidas, no solamente lo buenas! Tendrán entonces una cifra que no debería demasiado alejarse de la realidad.

#### **2.4.3. La actitud del jugador para progresar**

El medio mejor para su progreso es obligarse a sesiones de entrenamiento estructuradas. Por supuesto, no es necesario descuidar el placer del juego y en consecuencia compartir con otros jugadores durante partidas amistosas, solo sería para probar el resultado de sus impulsiones y acostumbrarse al ritmo de una partida.

#### **ca.- ¿Cómo entrenarse?**

Entrenarse y dejar las bolas colocarse aleatoriamente luego de las colisiones en cadena no es un método muy eficaz. Es mejor elegir una familia de puntos, los retruques etc. y de trabajar el tema. Esto es más vinculante ya que requiere de poner de nuevo las bolas, pretender incluir los problemas y progresar sobre algunos puntos precisos. En las partes de impulsión, aconsejamos al jugador practicar los tipos de puntos que tiene de mayor dificultad que los que son más fáciles de intentar, hacer la mejor media posible. Sólo la media exitosa durante los partidos es importante.

#### **cb.- ¿Cómo administrar su partida?**

El jugador deberá aprender a relativizar el resultado de una partida (buena o mala) e interesarse más por su media general (las 10 últimas partidas) así como por sus debilidades técnicas.

En una parte, se tienen en cuenta generalmente buenos pasos y de menos buenos, vinculados al azar de la colocación de las bolas y a un éxito mayor o menor.

Será necesario saber no desalentarse y aprovechar todas las oportunidades de realizar un punto. En el juego de 3 bandas, una gran aplicación y un gran cuidado deben prestarse a la realización de cada punto.

**El consejo de Fred** La media realizada a la impulsión es muy relativa. En efecto, es más importante para progresar de interesarse por los puntos fallados, para mejorar su porcentaje de éxito. Aplíquese sin anotar los puntos, para concentrarse en la técnica del juego.

## CAPITULO 3

### 3. Psicología del juego, consecuencias prácticas

Expusimos en el párrafo 2.3 los parámetros que determinan las trayectorias de las bolas. Estudiaremos en este capítulo cual es su papel y su influencia. Es importante conocer bien los mecanismos físicos que determinan el movimiento de las bolas, con el fin de estudiar las consecuencias que permitirán comprender mejor y prever mejor el comportamiento de las bolas. Esto le permitirá al jugador jugar con más seguridad, evitando los errores groseros y reducir los efectos de su imprecisión. Sería demasiado largo de exponer aquí todos los resultados de la física del billar, es por eso que nos limitaremos a ciertos aspectos que particularmente interesan al jugador de 3 bandas, intentando sacar algunas conclusiones prácticas y simples que hay que poner en ejecución.

#### 3.1. LOS GOLPES NATURALES

Llamamos "golpe natural" o (golpe acompañado) es un golpe que requiere por parte del jugador sólo un mínimo de elección en los parámetros que hay que ajustar y que se revela bastante tolerante en cuanto a la precisión necesaria para su ejecución.

Desde luego, el jugador deberá utilizar estos golpes lo más frecuentemente posible para maximizar sus posibilidades (suerte) de éxito del punto.

Un golpe natural es jugado:

- Ataque en cabeza (por encima del centro, 1.2 centímetros por ser preciso),
- Cerca de 1/2 bola
- A pleno
- Golpe no forzado de taco.

Los parámetros que tardan en ajustarse (educar) son:

- El efecto lateral,
- La medida.

Veamos por qué estas elecciones conducen a una mayor facilidad de ejecución.

##### 3.1.1. *El ataque en cabeza*

La altura de ataque determina la rotación inicial de la bola del jugador, según un eje horizontal y perpendicular a su desplazamiento. La bola podrá tener un efecto corrida (rota hacia el frente), o al contrario un efecto retro (rota hacia atrás). Podrá también no tener rotación (deslizamiento puro), con todos los valores intermedios posibles, por supuesto. En su desplazamiento, la bola tenderá reanudar una rotación natural hacia el frente y circular simplemente sobre la alfombra (rodamiento sin deslizamiento). Se puede imprimirle esta rotación natural desde el principio, por un ataque alto.

Una ventaja del ataque en cabeza es conocer con certeza la rotación de la bola antes del choque sobre la bola 2 (o sobre una banda). Si, por el contrario, se ataca la bola diferentemente, la rotación va a evolucionar entre la salida y el momento en que la bola del jugador vendrá a chocar la bola 2. Será entonces muy delicado conocer su rotación en el momento del choque, esto sobre todo teniendo en cuenta que se alejará la bola 2. La rotación de la bola que influirá mucho sobre la dirección tomada después del choque de la bola 2, será entonces difícil determinar con precisión la dirección que tomará la bola del jugador si se controla mal esta rotación. Anotemos por fin que si simplemente se ataca por encima del centro, la bola repetirá muy rápidamente una rotación natural, pues no es necesario ajustar (reglamentar) la altura con gran precisión, excepto si la bola 2 esta un poco alejada de la bola 1.

Retengamos esto: el ataque en cabeza permite conocer con precisión la rotación de la bola del jugador en el momento de su choque con la bola 2. Esta rotación corresponde a un estado donde la bola rueda simplemente sobre la alfombra.

##### 3.1.2. *La cantidad de bola*

La cantidad de bola esta determinada por la dirección inicial que se da a la bola del jugador (dirección del taco). En el momento del choque, la bola del jugador es derivada por esta dirección inicial y toma otra dirección. El ángulo de desviación de la bola del jugador se define como el ángulo formado entre la dirección inicial de la bola y su dirección final (después del choque).

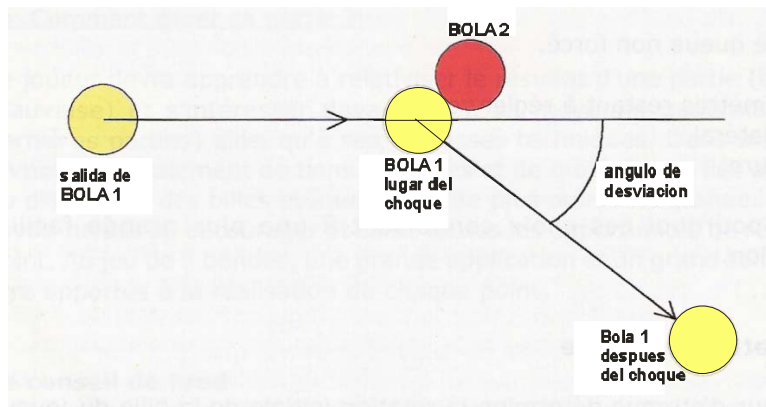


Figura 3.1.1: ángulo de desviación de la bola del jugador

Para un ataque en cabeza, cómo varía este ángulo de desviación con arreglo a la cantidad de bola? La curva siguiente muestra esta variación (figura 3.1.2)

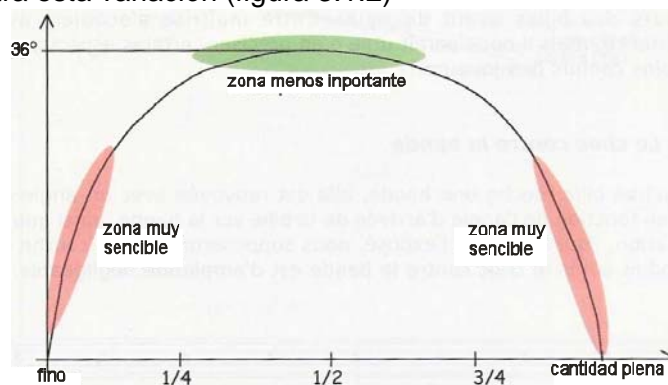


Figura 3.1.2 variación del ángulo de desviación con la cantidad de bola, para un ataque en cabeza

Para un ataque en cabeza, la desviación de la bola del jugador será más o menos sensible a la cantidad afectada:

- Para una cantidad vecina de 1/2 bola (entre 1/3 y 2/3 de bola), la desviación es poco sensible a la cantidad (un poco de variación en la cantidad de bola solamente cambiará muy poco la desviación de la bola)
- Para los ataques finos o los ataques bastante llenos, la desviación será por el contrario muy sensible a la cantidad (una modificación de cantidad modificará mucho la desviación de la bola).

Así pues, al elegir un ataque a alrededor de 1/2 bola (y en cabeza), el jugador podrá prever la desviación de su bola, y esto a pesar de la imprecisión de su golpe. Tengamos en cuenta que la desviación máxima de la bola se obtiene para una cantidad de 1/2 bola y que esta desviación es del orden de 36° (y no 45° como se lo encuentra a menudo en la literatura).

Conclusión: el ataque en cabeza permite controlar la rotación de su bola y una cantidad vecina de 1/2 bola permite prever la dirección tomada después del choque sobre del 2. Además, las imprecisiones inevitables sobre la cantidad y la altura de ataque tendrán en este caso poca influencia sobre el resultado.

### 3.2. El ataque a las Bandas y el efecto lateral

Para el juego de 3 bandas, es necesario conocer bien el resultado de un choque de bola contra una banda, puesto que es la propia esencia del juego, la bola del jugador que debe afectar al menos 3 bandas para cada punto. El jugador deberá estar en condiciones de prever incluso visualizar el curso de las bolas antes de jugar. Este control se adquiere con la experiencia, pero nos parece útil precisar algunos aspectos, más o menos conocidos de los jugadores.



### 3.2.1. El choque contra la banda

Cuando una bola toca una banda, se devuelve con un ángulo que varía en función del ángulo de llegada de la bola sobre la banda, así como de su rotación.

Para simplificar la exposición, supondremos que la curva que se produce después del choque contra la banda es de amplitud desdeñable.

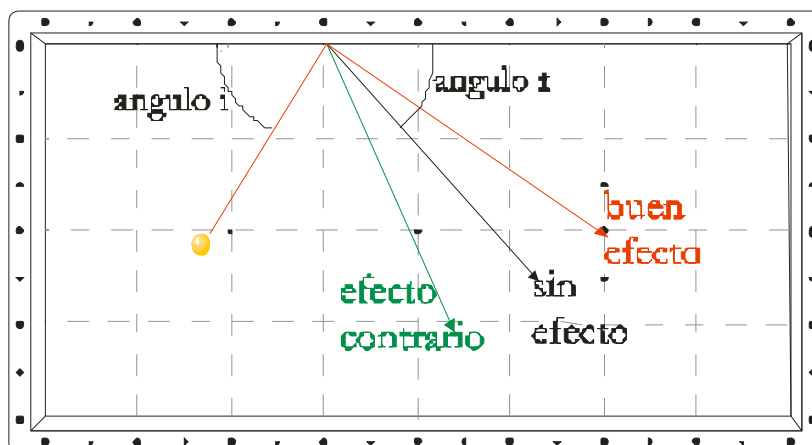


Figura 3.2.1: influencia del efecto lateral

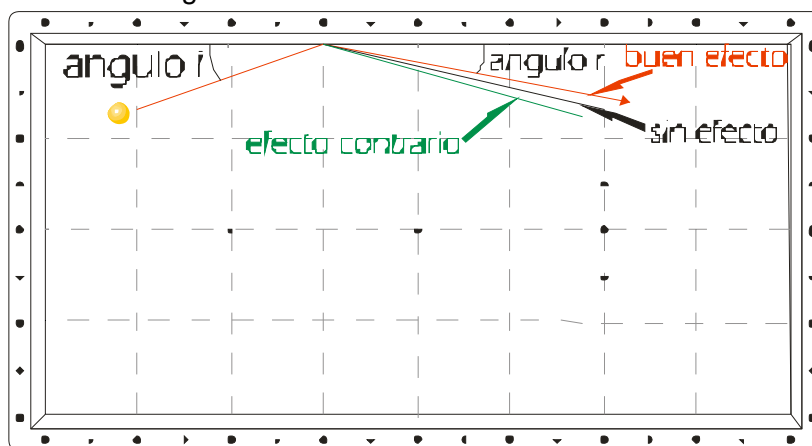


Figura 3.2.2 efecto lateral, ataque paralelo

El ángulo de rechazo de la banda ( $r$ ), depende del ángulo incidente ( $i$ ), del efecto lateral, así como de, el efecto longitudinal (pasado, retro). Para un golpe sin efecto lateral y una rotación natural, el valor de  $r$  es bastante próximo al valor de  $i$  (incidencia = reflexión). Cuando se juegue buen efecto (efecto a la derecha sobre la figura anterior), se disminuirá  $r$ ; para el efecto contrario, será el revés (véase figura 3.2.1). Si la bola llega sobre la banda con un ángulo más escaso, el efecto lateral tendrá mucho menos influencia sobre el ángulo de reflexión (figura 3.2.2). El jugador controla relativamente bien la influencia del efecto lateral. Conoce bien el cambio de la influencia del efecto longitudinal en forma intuitiva sobre las bandas (véase apartado 3.3.2), lo que puede generar algunas sorpresas, desagradables en general. Sería demasiado largo exponer aquí una teoría detallada de estos choques banda-bola y además, el jugador no podría utilizarlo en la práctica. La única solución consiste en jugar y en adquirir un conocimiento cada vez más fino del ángulo de devolución de las bandas.

### 3.2.2. De un billar a otro

El billar es un terreno delicado. No existen dos billares idénticos. Además, un mismo billar se implicará diferentemente según las condiciones de temperatura, humedad, limpieza etc. El jugador de competición tendrá que jugar sobre un billar que no conoce bien siempre, disponiendo bastante poco de tiempo para recalentarse y reconocer el terreno. Esta es la razón por la que es de una gran importancia de tener un juego que no sea demasiado dependiente del estado del billar. Los parámetros que varían al más de un billar son el rodamiento y el deslizamiento de la alfombra por una parte, el rendimiento de las bandas por otra parte. El jugador se adapta bastante fácilmente al rodamiento de la alfombra (basta con jugar más o menos fuerte). El deslizamiento de la alfombra influye sobre las curvas que describen las bolas, se hablará en el apartado 3.3. En cuanto al rendimiento de las bandas, es obviamente de una importancia crucial a este juego, vemos eso con

todo detalle. El rendimiento de la banda será tanto más variable cuanto que el ángulo de incidencia sea grande. Así pues, si se juega perpendicularmente a la banda (próximo a 90o), las consecuencias del efecto lateral serán más difíciles de prever, el ángulo de reflexión pudiendo variar sensiblemente de un billar al otro. Sobre un nuevo billar, la alfombra de las bandas desliza aún más y, por lo tanto, el efecto tiene menos influencia sobre la trayectoria (figuras 3.2.3, 3.2.4)

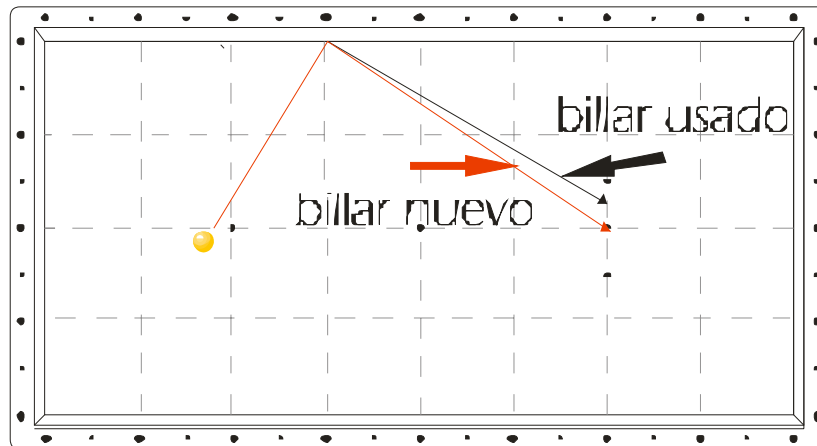


Figura 3.2.3 Infiuye del estado del billar golpe jugado buen efecto

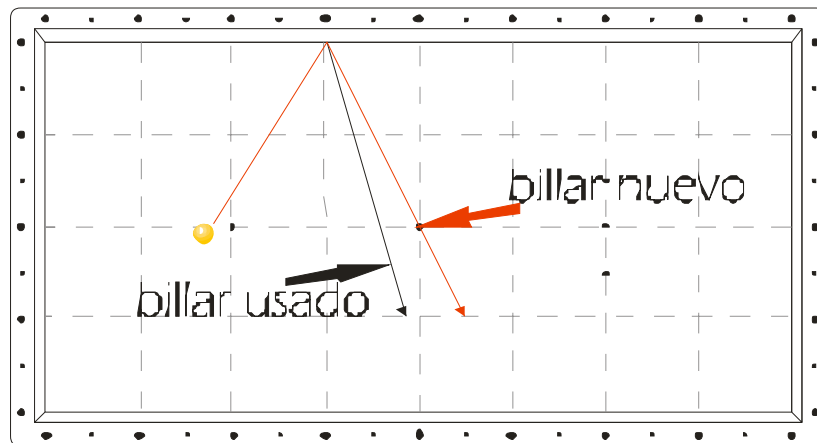


Figura 3.2.4 : infiuye del estado de billar jugado con efecto contrario

Es una de las razones por las cuales, sobre un nuevo billar, las trayectorias se alargan con relación a un billar gastado. Pero, lo que es importante a tener en cuenta, es que estas diferencias serán más marcadas cuando el ángulo de incidencia sea más importante. Observemos por otra parte que si se juega con una incidencia muy escasa (ataque paralelo a la banda), tendremos una incidencia importante sobre la banda siguiente (figura 3.2.5).

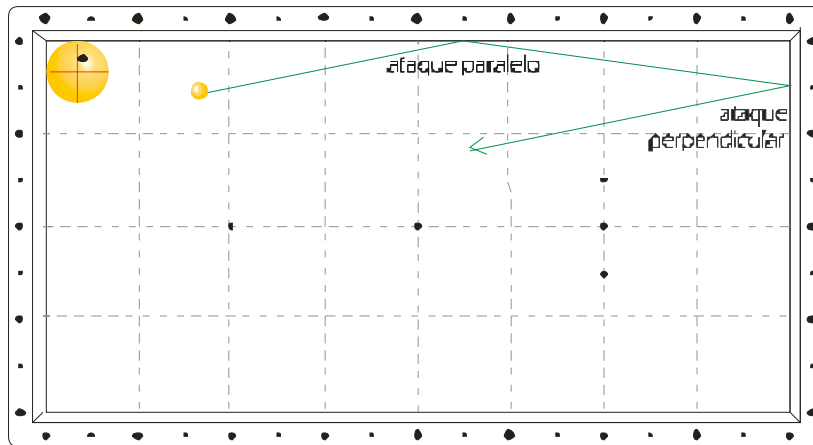


Figura 3.2.5 : paralela sobre la anda,  
perpendicular sobre la siguiente

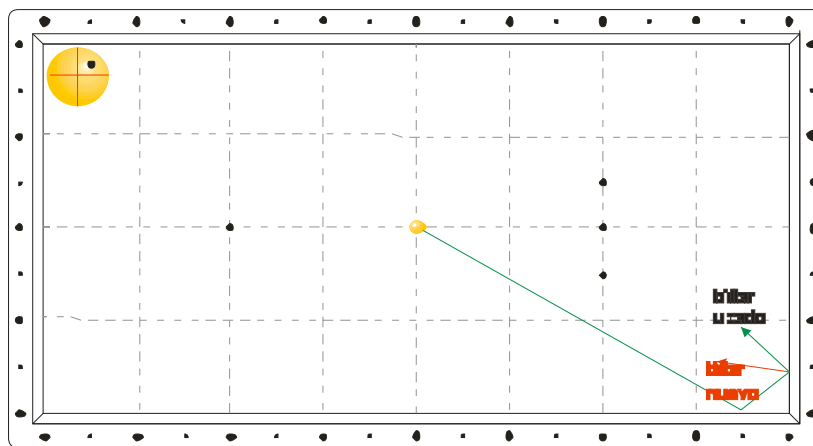


Figura 3.2.6 : llegada a un rincón con  
efecto contrario

Podemos concluir que, para evitar las excesivas imprecisiones debidas al conocimiento imperfecto del billar, será preferible atacar las bandas con una incidencia media. Allí tendremos menos sorpresas vinculadas al rendimiento de las bandas. Eso podrá guiar nuestra elección de curso en algunas situaciones. La otra parte, es sobre los golpes a efecto contrario que la diferencia será la más sensible. Esta diferencia de efecto menor se señala sobre los golpes jugados bien, aunque no sea desdeñable. Evitaremos si es posible golpes jugados con efecto contrario sobre las bandas.

### 3.2.3. Las modificaciones de efecto

Cuando una bola toca una banda, el efecto lateral de la bola estará modificado fuertemente. Estas modificaciones, sutiles son importantes, y el jugador no tiene a menudo un conocimiento profundo. Demos algunos conceptos de este fenómeno esencial que debe tenerse en cuenta cuando se juega. Una bola jugada con buen efecto solo sufrirá pocas modificaciones de su efecto lateral al contacto de la banda, en particular para ángulos de incidencia media. Es uno de los importantes para jugar los puntos de lujos (las bandas se abordan con buen efecto), el efecto se conservará de una banda a otra. Por oposición, una bola jugada sin efecto o efecto contrario sufrirá fuertes modificaciones de curso. Una bola jugada sin efecto tomará efecto al contacto de la banda, sobre todo si el ángulo de incidencia es escaso (ataque paralelo). Una bola jugada con efecto contrario perderá mucho de su rotación al contacto con la banda. Estas modificaciones de efecto se pronuncian menos sobre un nuevo billar, ya que el paño de las bandas desliza aún más. Sobre un billar gastado por el contrario, las bolas ven su rotación muy modificada por la banda, haciendo por otra parte algunos golpes imposibles (lo que es deseable a la necesidad de jugar sobre buen material). Veamos algunas consecuencias prácticas de este fenómeno.

Ver en esta figura que, sobre el billar gastado, el efecto contrario rectifica la trayectoria de la bola sobre la primera banda, pero el efecto contrario desaparece y no juega pues ya sobre la segunda banda. Al contrario, sobre un paño nuevo, la bola desliza sobre la primera banda (el efecto contrario solo juega poco y por lo tanto se modifica poco), mientras que rectifica claramente la trayectoria sobre

del 2o banda (el ángulo de incidencia que es aquí bastante fuerte): se dice que la bola sale más "derecha" en la esquina. El efecto lateral se modifica al contacto de la banda, lo que modifica la devolución sobre la banda siguiente.

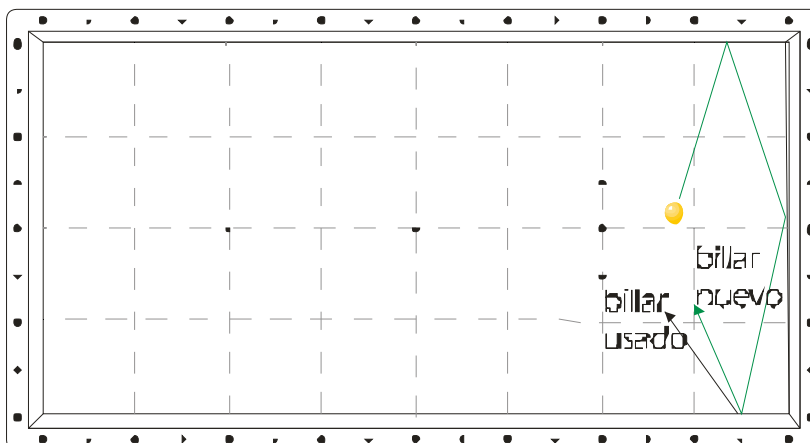


Figura 3.2.7 tomada de efecto sobre la banda

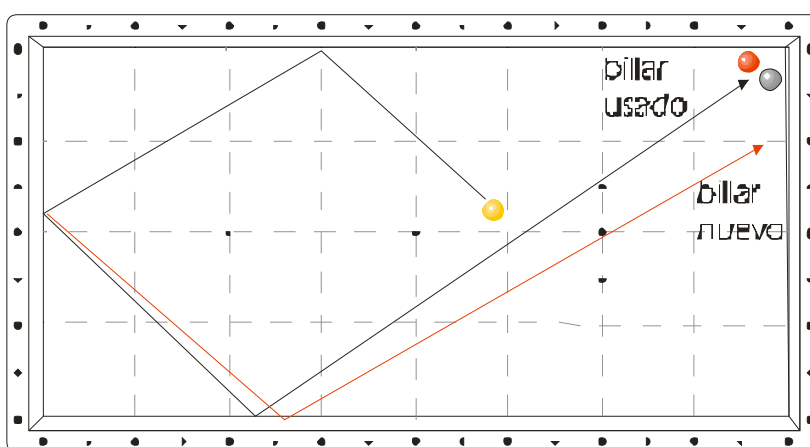


Figura 3.2.8 prolongación sobre un nuevo billar

Sobre la figura 3.2.7, ve que la bola toma efecto sobre del 2o banda (la bola se juega sin efecto al principio), lo que modifica el rechazo sobre del 3o banda. Esta modificación es más pronunciada sobre un billar gastado.

La figura 3.2.8 pone de manifiesto que las trayectorias ' se alargan "sobre un nuevo billar. Eso se debe a que, sobre la segunda banda, atacada con una fuerte incidencia, el efecto modifica menos el ángulo de devolución sobre el nuevo billar que sobre el billar gastado. La trayectoria se encuentra entonces modificada. El choque de una bola contra la banda es el fenómeno más complejo de la física del billar. No existe modelo teórico enteramente satisfactorio y la sensibilidad a los parámetros exteriores constituye una de las dificultades principales a las cuales se enfrentará el jugador de 3 bandas. Esta es la razón por la que es necesario adquirir una gran experiencia por la impulsión, asimilando al mismo tiempo los conceptos presentados en este apartado.

**El consejo de Fred:** Para no sufrir demasiadas sorpresas vinculadas al estado del billar, jugar preferentemente los golpes que conducen a una incidencia media sobre las bandas, buen efecto (efecto a favor).

### 3.3. LAS CURVAS Y SUS CONSECUENCIAS

Cuando se juega bastante fuerte, en el caso de 3 bandas, las bolas y en particular la bola del jugador describe curvas fugaces que pueden revelarse como torpes o, al contrario, interesantes según los casos. Se comprende este fenómeno, cuya existencia es bastante conocida por los jugadores, en general bastante mal. Proponemos en este apartado describir el problema y ver en qué condiciones debe evitarse o al contrario utilizarlo.

### 3.3.1. Descripción cualitativa

Después de haber chocado la bola 2 o en una banda, la bola del jugador, desviada por el choque, ve a su dirección modificada lo que supone que su rotación (que, varía poco durante el choque contra una u otra bola) “no se alinea” con esta nueva dirección (exactamente después del choque de la bola 2, la bola del jugador posee un efecto transversal, idéntico al que se da sobre uno formado). La bola va pues a describir una curva que depende de su rotación inicial. Al describir esta curva, su rotación va poco a poco a realinearse con esta nueva dirección.

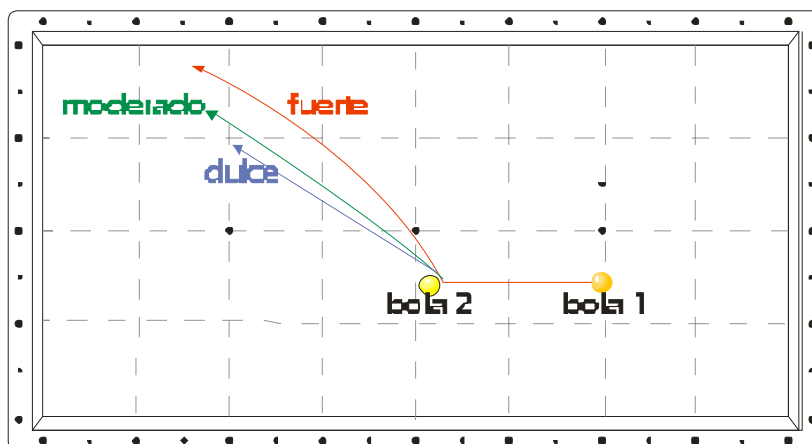


Figura 3.3.1: curvas de la bola después de un choque con rotación hacia delante

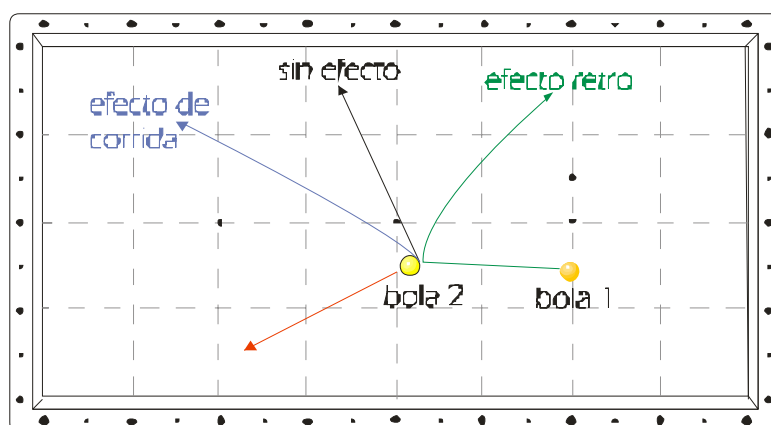


Figura 3.3.2: influencia de la rotación longitudinal sobre la curva, después del choque

La figura 3.3. 1, correspondiendo a una rotación anterior, pone de manifiesto que el fenómeno es no desdeñable, en cuanto se juegue un poco fuerte. . Se observa también que la dirección final es la misma todavía para las distintas fuerzas (las 3 direcciones son paralelas). Por el contrario, la banda no se afectará al mismo lugar según la fuerza del golpe y las trayectorias pueden pues ser muy diferentes.

Además, si la bola 2 se encuentra cerca de la banda, la curva no se terminará en el contacto con la banda, y el ángulo de ataque de la banda será pues diferente siguiendo la fuerza del golpe, es el fenómeno de estallido (véase apartado 3.3.3).

Las curvas son siempre importantes al juego de 3 bandas ya que se juega bastante muy a causa de la longitud del trayecto de la bola. Este fenómeno constituye seguramente una de las dificultades principales del juego y es la causa numerosos errores. Veamos ahora la influencia de la rotación longitudinal de la bola (efecto pasado o retro). Sobre la figura 3.3.2, jugó a la misma fuerza, la misma cantidad, sin efecto. Sólo la altura de ataque es diferente. Se observa que la rotación inicial (determinada por la altura de ataque) influye mucho muy sobre la curva y sobre la trayectoria de la bola. Porque la bola no tiene ninguna rotación en el choque, va en línea recta, no curva. Si tiene una rotación natural (hacia el frente), vuelve a salir hacia el frente después del choque. Al contrario, si se le da un efecto retro, su trayectoria se hace hacia la parte de atrás. Las curvas se producen después del

choque sobre otra bola pero también después del choque sobre una banda (figura 3.3.3), pero con un efecto menos marcado

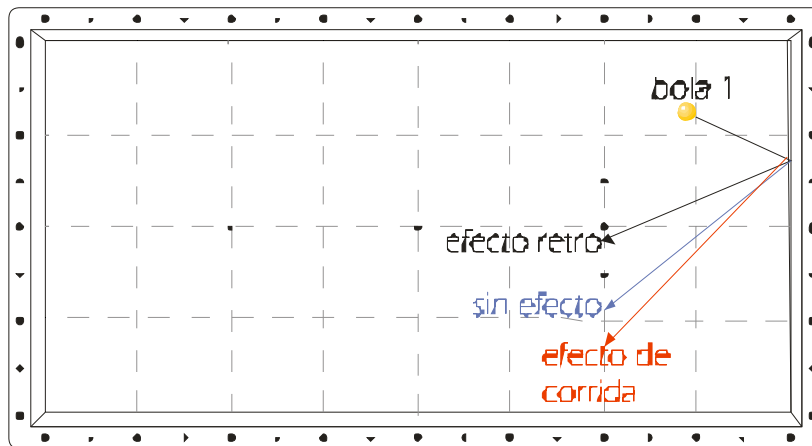


Figura 3.3.3 influye de la rotación longitudinal sobre el choque contra una banda

Por ejemplo, el lector podrá estudiar los trayectos en el capítulo 4 observando las curvas visibles sobre numerosos puntos.

### 3.3.2. Consecuencias prácticas

Las curvas no pueden ser calculadas muy precisamente por el jugador ellas dependen de la altura de ataque, de la velocidad de la bola, del deslizamiento en la alfombra y las bandas. Eso es demasiado complicado. Afortunadamente, el jugador con experiencia posee algunas señales que corresponden a situaciones usuales que le permiten prever el trayecto de su bola a pesar de estas curvas. El jugador no con experiencia deberá aprender a conocer estas señales durante la impulsión: - sobre un ataque en cabeza, el jugador conoce la dirección final que tomará su bola después de un choque sobre otra bola o sobre una banda, - conoce también, sobre un ataque en retro, la dirección que tomará su bola después de un choque sobre otra bola, en particular para cantidades superiores a 1/2 bola (el efecto retro sobre finuras es muy difícil de controlar), - finalmente, conoce la dirección tomada sobre un ataque en el centro, para cantidades acercándose al lleno (allí aún los ataques en finuras son muy delicados). ¿Pero en todos los demás casos? Se hará muy fácilmente sorprender en cuanto el billar posea un paño nuevo (deslizamiento importante) o por ejemplo sobre un ataque de la banda en retro, o también sobre un retro con una cantidad de bola poco importante. Esta es la razón por la que será necesario desconfiar de las curvas descritas por su propia bola. Por lo tanto, si no estamos en una configuración bien conocida como el punto natural, intentan evitar estas curvas en cuanto puedan conducir a trayectorias imprevisibles. Ver (figura 3.3.2 y 3.3.3) que la bola no describe curva si no tiene efecto longitudinal (ni pasado, ni retro). En todas las configuraciones donde la curva será importante, atacar la bola al centro, de tal modo que evite efectos difíciles a prever. Además, si la bola 2 está distante de la bola del jugador y que una curva se “revelaría torpe”, será necesario atacar por debajo del centro, de modo que nuestra bola llegue sobre la bola 2 sin rotación (la bola tiende en efecto circular sobre la alfombra y en consecuencia reanudar naturalmente una rotación hacia el frente). Al contrario, estas curvas podrán ser aprovechadas por el jugador con experiencia que sabrá servirse para aumentar las posibilidades de su juego. Este tema, es interesante, se desarrolla al apartado 3.3.4. Vayamos antes a un concepto directamente vinculado a estas curvas, utilizado o al contrario temido por los jugadores, quienes se llaman “estallido”.

### 3.3.3. El estallido

Estallido es un término utilizado por el jugador para describir un choque sobre una bola que conduce a una desviación importante de su bola, la trayectoria "se abre" como una cañita de fuego artificial. Eso se produce en cuanto se juega bastante fuerte, o cuando la bola 2 está cerca de la banda (figura 3.3.4). Cuando la bola 2 está cerca de la banda, la curva descrita por la bola del jugador no se termina aún cuando la bola del jugador afecta la banda, conduciendo a trayectorias que pueden sorprender.



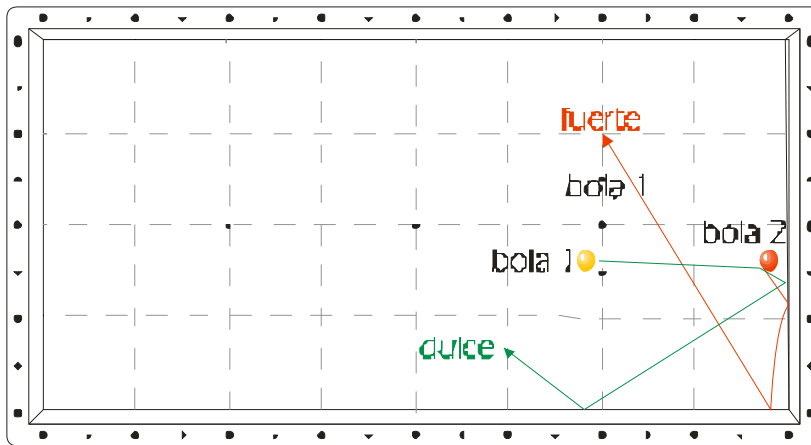


Figura 3.3.4 estallido cuando la bola 2 está cerca de la banda

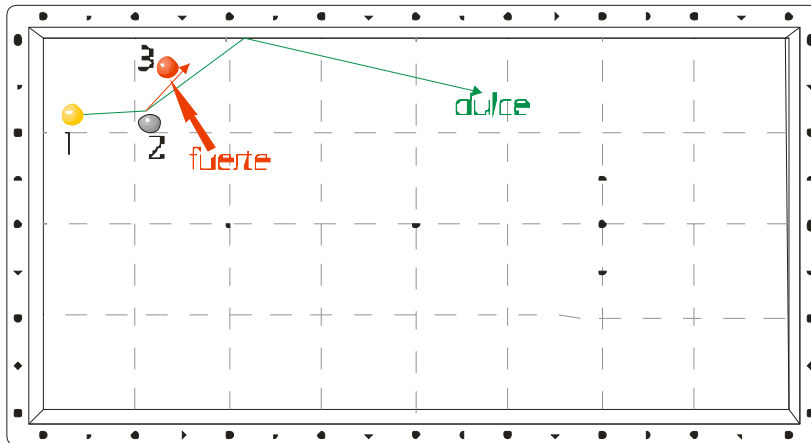


Fig. 3.3.5: estallido que conducirá a un choque directo

Ver por supuesto la figura 3.3.4 que si se juega fuerte, la curva no se termina cuando la bola afecta la banda y que el ángulo de ataque de la banda es muy diferente de lo que se espera. Además, la curva se continúa después del choque sobre la banda, lo que aumenta aún el efecto del estallido. Por lo tanto, será necesario evitar tomar una cantidad de bola importante y jugar lo menos fuerte posible cuando la bola 2 está cerca de la banda. Al contrario, se podrá utilizar este efecto en algunos casos (véase apartado 3.3.4), los jugadores de billar artístico son los especialistas de este tipo de trayectorias. Otra posibilidad consiste en jugar en el centro (o por debajo del centro si es lejos de la bola 2) de manera que debe suprimirse la curva y controlar así el estallido. Se presenta otro caso donde la curva de la bola podrá sorprender al jugador no con experiencia sobre la figura 3.3.5. La disposición de las bolas hace que se puede pasar nuestra bola jugando suavemente, pero en cuanto se juega fuerte, nuestra bola afectará a la bola 3 directamente.

En este caso, será necesario tomar mucho menos bola, o jugar el golpe diferentemente.

### 3.3.4. Utilizar las curvas y el estallido

Este tema podría dar lugar a numerosos ejemplos, el estudio del programa de billar artístico proporcionaría un excelente apoyo. Vamos a mostrar los casos principales de utilización de estas curvas.

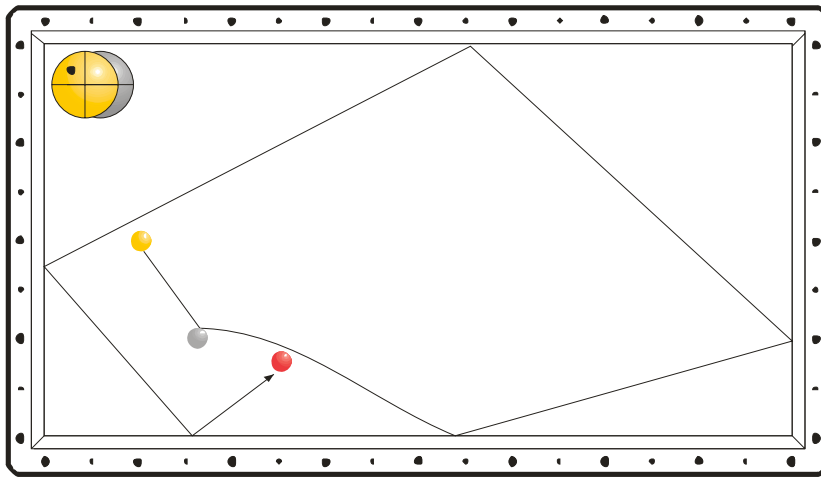


Figura 3.3.6: evitar una bola

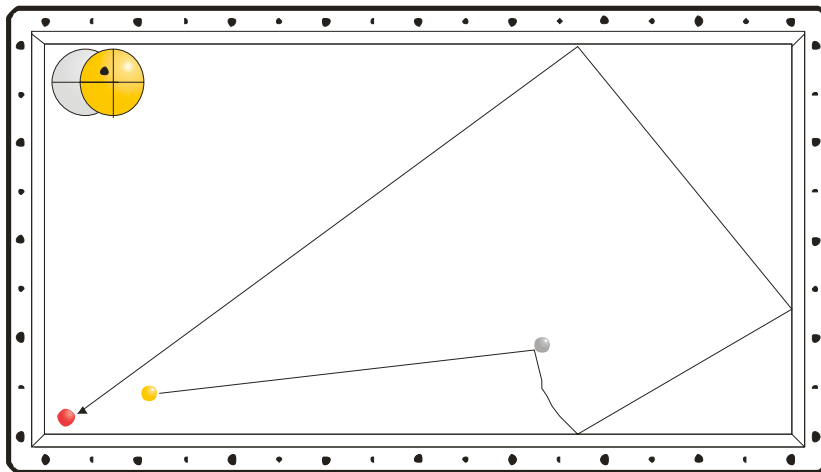


Figura 3.3.7 obtener un ángulo de ataque de la banda

La curva permite pasar la bola 3. Parece imposible jugar este trayecto al principio.(Fig. 3.3.6)  
 El que juega muy fuerte y bastante pleno, obtiene un ángulo de ataque de la banda que permite conseguir la colisión en cadena. La curva del choque contra la bola 2 no se termina cuando la bola afecta la banda.(Fig.3.3.7)

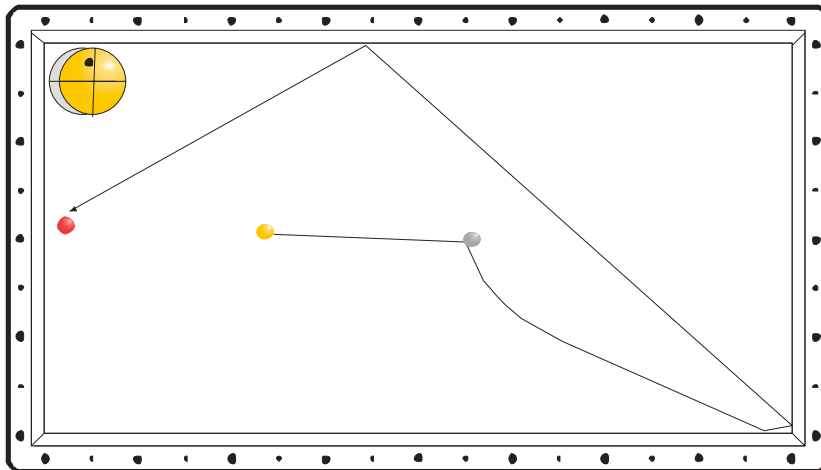


Figura 3.3.8 alargar en que pasa la curva

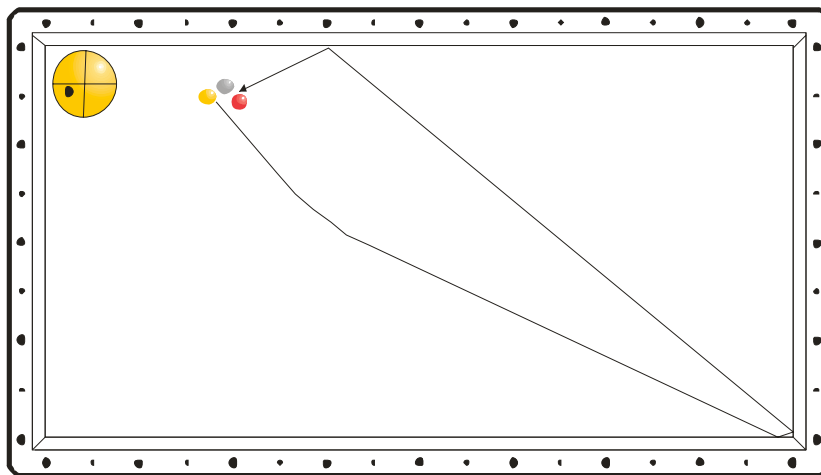


Figura 3.3.9 jugar viniendo por otro lado

La curva obtenida gracias a la corrida permite alargar la trayectoria. La curva permite desplazar la bola del jugador y obtener así una incidencia más paralela a la banda.

La inclinación del taco permite hacer describir una curva a la bola, modificando así el ángulo (delicado) de ataque a la banda. Es como si la bola del jugador fue desplazada de su punto de partida. Podemos utilizar este tipo de golpe para obtener ángulos imposibles que de otro modo no se puede conseguir por un golpe normal (figura 3.3.9).

**Figura 3.3.10: jugar alargando en retro**

Ataque en retro permite no sufrir el estallido, la curva se produce después del choque contra la banda y así alarga la trayectoria.

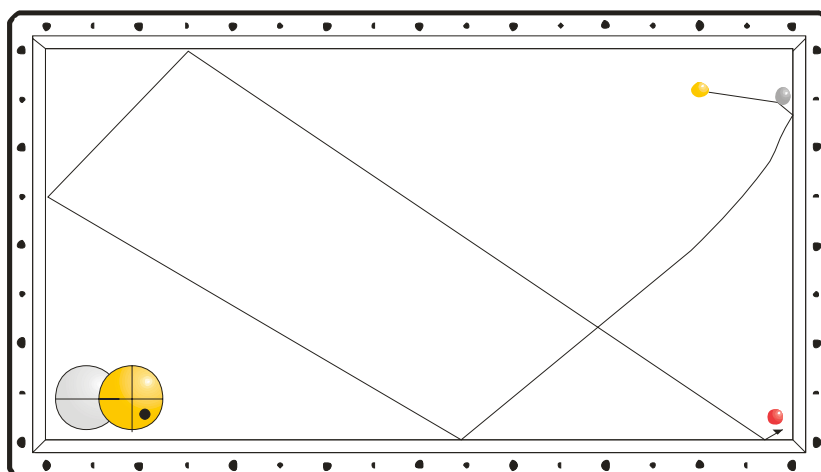


Figura 3.3.10: jugar alargando en retro

**Figura 3.3.11: ajustar con retro**

Aquí, contrariamente a la figura anterior, el ataque bajo vuelve la trayectoria más cerrada. Se produce una curva después del choque sobre la banda que permite ponerse de nuevo sobre una trayectoria correcta.

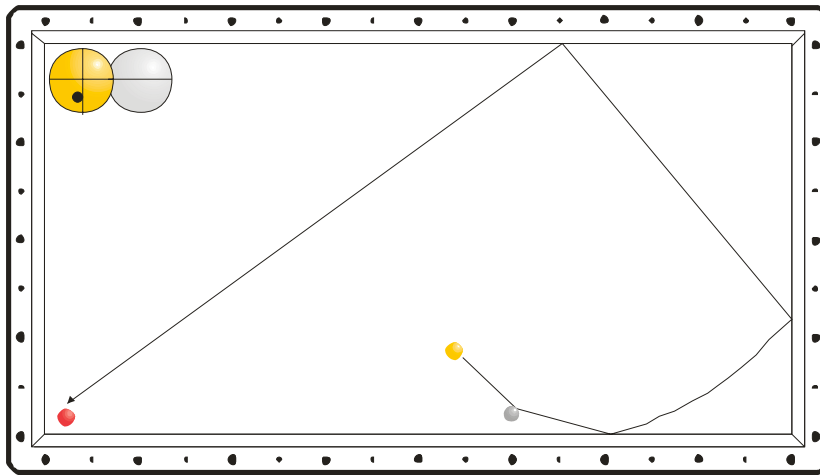


Figura 3.3.11: ajustar con retro

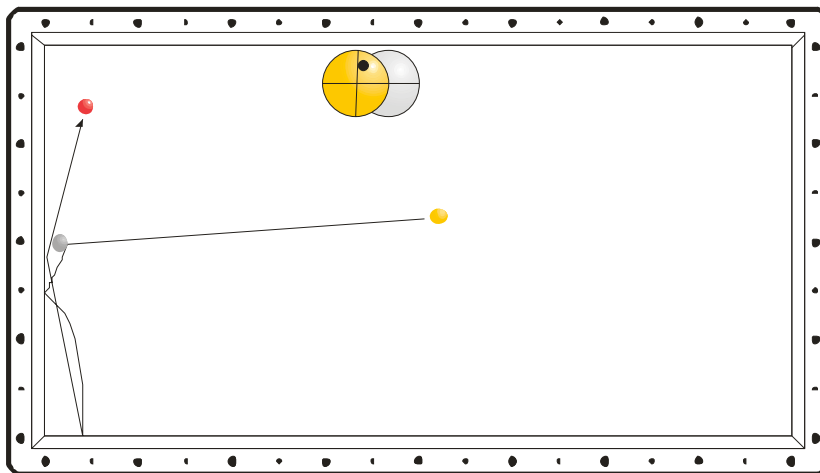


Figura 3.3.12 abrir un ángulo

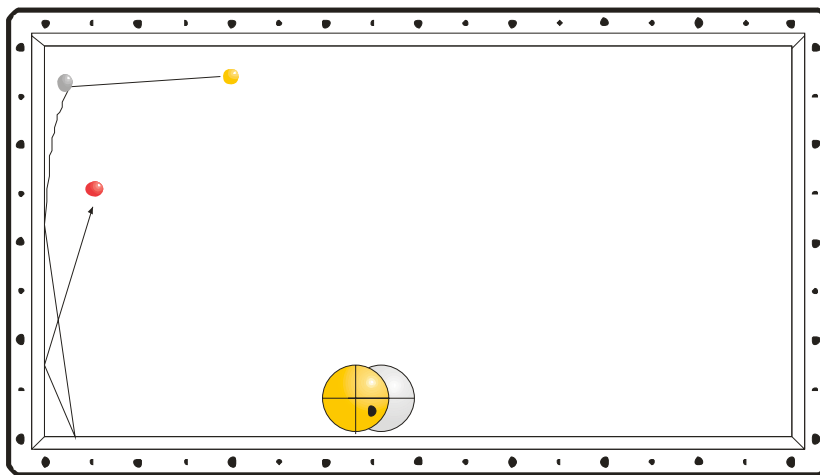


Figura 3.3.13: pasar por el agujero

El ataque en cabeza y fuerte vuelve la bola 3 más grande.( **Figura 3.3.12**)

Aquí, al contrario, el ataque bajo permite pasar por detrás, entre la bola 3 y la banda (**Figura 3.3.13**).

### 3.4. A DONDE VA LA BOLA 2?

Para evitar los retruques y poner una de nuevo para el golpe siguiente, es necesario saber a donde va la bola 2. Vamos a ver que esta cuestión no es siempre simple para un jugador de billar nuevo más acostumbrado a concentrarse en el trayecto de su propia bola.

### 3.4.1. Dirección sobre un golpe sin efecto lateral

Es el caso más simple. La bola 2 va en una dirección otorgada por la perpendicular a la tangente de las dos bolas en el choque (figura 3.4.1). Eso es verdadero cualquiera que sea la velocidad de la bola 1 (algunos jugadores dudan a este respecto, se preguntan si no puede ser diferente).

Cantidad de bola	Plano	7/8	3/4	5/8	1/2	3/8	1/4	1/8	0
Angulo	0	7	15	22	30	38	48	61	90

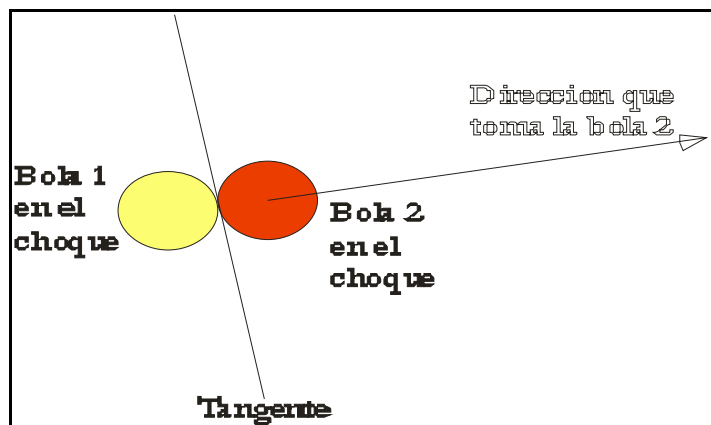


Figura 3.4.1 dirección tomada por la 2 sobre un choque sin efecto lateral

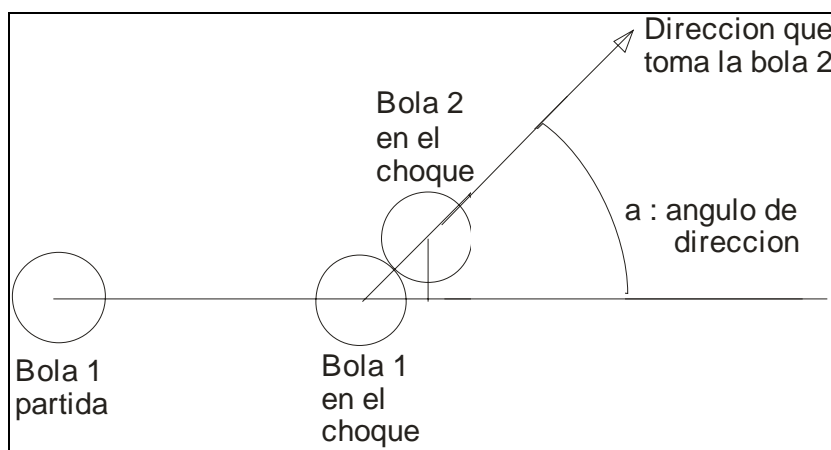


Figura 3.4.2: relación entre cantidad y dirección de la bola 2

Es interesante observar que esta dirección absolutamente no depende de la dirección inicial de la bola 1. Para el jugador, que busca tiene que saber cual será la dirección tomada por la 2, será útil de conocer la relación entre esta dirección y la cantidad de bola.

Figura 3.4.2 muestra cómo se puede deducir una de la otra cantidad de bola es determinada por la distancia  $d$  ( $R$  es el radio(sección) de las bolas): bola plena:  $d = 0$ , 3/4 bola:  $d = 0.5 R$ , 1/2 bola:  $d = R$ , 1/4 bola:  $d = 1.5 R$ , finura:  $d = 2R$ . ( **Figura 3.4.1** )

Tenemos entonces:  $\sin(a) = d / 2R$ . El cuadro, da el valor de referencia para este ángulo:( **Figura 3.4.2** )

Cantidad de bola	Plano	7/8	3/4	5/8	1/2	3/8	1/4	1/8	0
Angulo	0	7	15	22	30	38	48	61	90

Estos valores ponen de manifiesto que será muy difícil dirigir la bola 2 jugando en fino ( hay que tener enorme sensibilidad).

### 3.4.2. Influencia del efecto lateral

El efecto lateral otorgado a la bola 1 influye sobre la bola 2 directamente, la dirección tomada por la bola 2 (figura 3.4.3). Así, como sobre la figura, juega a la derecha de la bola 2, el efecto a la derecha enviará más la bola 2 ligeramente sobre la izquierda que si se juega sin efecto.

En el juego de 3 bandas, se pone en general efecto. Para corregir este fenómeno y conservar la dirección prevista para el 2, será necesario:

- Tomar más bola si pone buen efecto con relación a la bola 2.
- Tomar menos bola si pone efecto contrario con relación a la bola 2.

Además, la bola 2, por efecto de engranaje, toma un efecto opuesto del de la bola 1 (si se jugó efecto a la derecha, la bola 2 tendrá un efecto a la izquierda). Eso influirá sobre el curso de la bola 2 porque ella afectará una banda. Este efecto es realmente menos importante que el anterior, que modifica la dirección de la bola 2. ( **figura 3.4.3** )

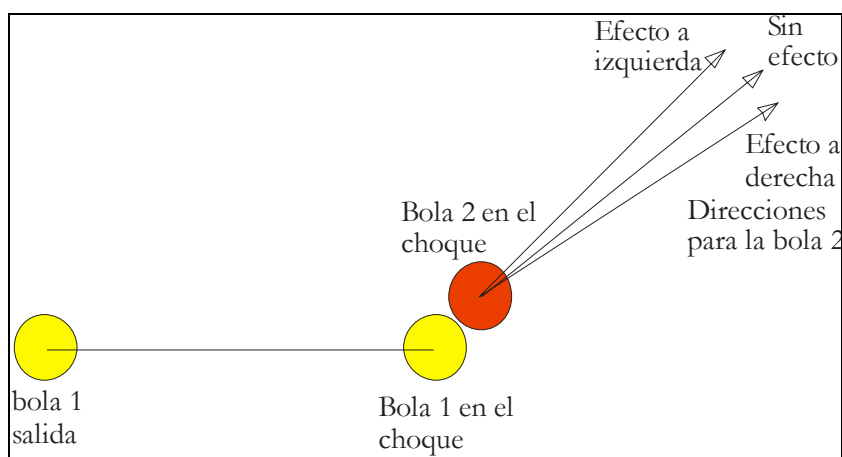


Figura 3.4.3: influencia del efecto lateral sobre la dirección de la bola 2

### 3.4.3. La bola 2 afecta una banda

Es necesario saber que la bola 2 es tocada por la bola 1 a media altura. La bola 2 comienza pues su curso con una rotación nula en lo que se refiere al efecto retro o pasado. Por lo tanto, si la bola 2 está cerca de una banda, se rechazará con un ángulo más cerrado que lo que se habría podido prever (véase figura 3.4.4). Será necesario sacar las consecuencias para prever el trayecto de esta bola.

Figura 3.4.4 Si se juega fuerte, la bola 2 no tiene tiempo de ponerse en rotación antes de tocar la banda y es pues rechazada con un ángulo más cerrado. Presentamos sucintamente algunos aspectos que importan vinculados a la física del juego. Nos parece que estos fenómenos se deben aprender bien por cualquiera que desea convertirse en un buen jugador de 3 bandas. El tema merecería una obra solo para explicar estos fenómenos, pero al aplicar algunas ideas presentadas aquí, el jugador podrá ya claramente mejorar la comprensión del juego y sus resultados. Invitamos al lector a poner de relieve estos fenómenos sobre el billar por medio de pruebas prácticas, para poder comprender bien este importante tema. ( **Figura 3.4.4** )



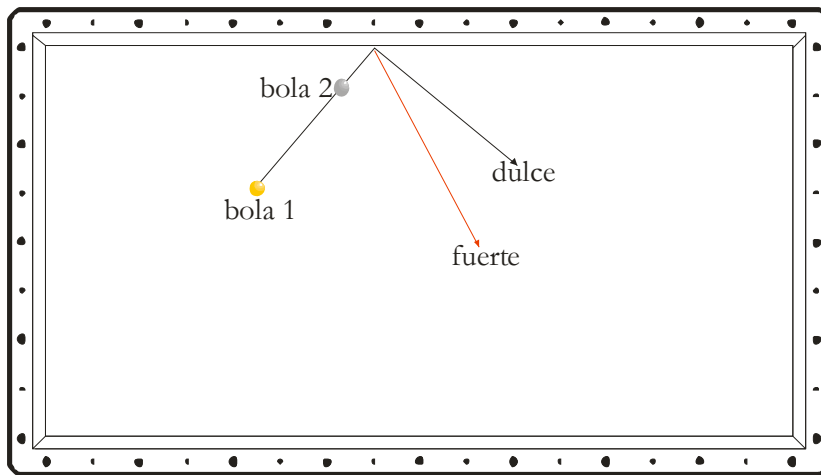


Figura 3.4.4 estallido de la bola 2 sobre del banda

**El consejo de Fred:** El conocimiento apropiado del juego es indispensable para convertirse en un muy buen jugador. Saber utilizar las reglas prácticas de la teoría y aplicarlas sobre el billar.

# CAPITULO 4

## 4. Las figuras fundamentales

Presentaremos aquí los puntos más comunes del juego de 3 bandas, utilizando un método original de clasificación. Este método permite no sólo contabilizar las distintas figuras posibles, con sus principales variaciones, clasificarlos, sino también de poder describir fácilmente un punto nombrando sus características esenciales, lo que no se podía realizar hasta ahora sin hacer un dibujo. Utilizarán también esta notación para los estudios estadísticos presentados en el capítulo 9. El jugador podrá encontrar esta notación un poco difícil primera vista, pero se constata que con un poco de práctica, se vuelve muy simple de utilizar. Presentaremos en primer lugar los distintos tipos de figuras distinguiéndolos por el orden de las bandas afectadas por la bola del jugador. El Principiante podrá así tener una reseña inmediata de las posibilidades que ofrece el juego (apartado 4.2). Conviene a continuación estudiar las principales variaciones sobre cada tipo de figura (apartado 4.3). El número de puntos posibles es infinito, pero la clasificación presentada aquí permitirá acercarse a la mayoría de las situaciones que se presentan durante una parte de una de las figuras presentadas. Este censo de las principales figuras posibles podrá también servir de guía de impulsión. Al billar, cada punto posee un punto simétrico, deduciéndose uno del otro invirtiendo la posición de las bolas y cambiando el efecto a la derecha en efecto a la izquierda. Solo presentaremos obviamente una de las dos posibilidades de cada punto.

### 4.1. NOTACIONES

La característica esencial de un punto procede del orden en el cual la bola del jugador afecta las bandas, así como del número de (las bandas que se tocan antes de tocar la bola). La notación que proponemos está basada en esta sucesión de las bandas.

#### 4.1.1. La sucesión de bandas

Un punto será designado por:

- las bandas afectadas por la bola del jugador, en el orden donde los alcanza.

Las 4 bandas se llaman tienen a, b, c, d.

- La banda que designará la primera banda afectada.

- La segunda banda será designada por:

- b si esta banda es adyacente a la banda inicial
- c si esta banda se encuentra frente a la banda inicial
- a si se afecta dos veces sin interrupción la primera banda (duplicación de banda)
- las bandas siguientes pueden ser una tercera banda (cose) o bien una banda ya afectada (tienen a, b).

Veamos algunos ejemplos para ilustrarnos estas notaciones:

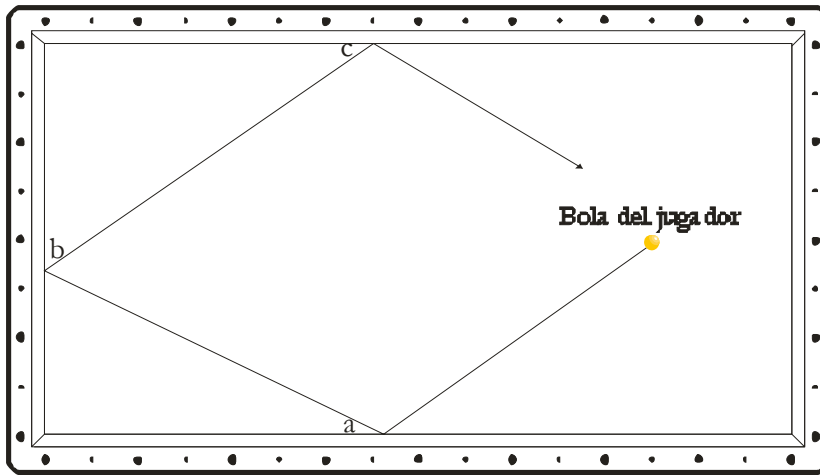


Figura 4.1.1 un trayecto de tipo abc

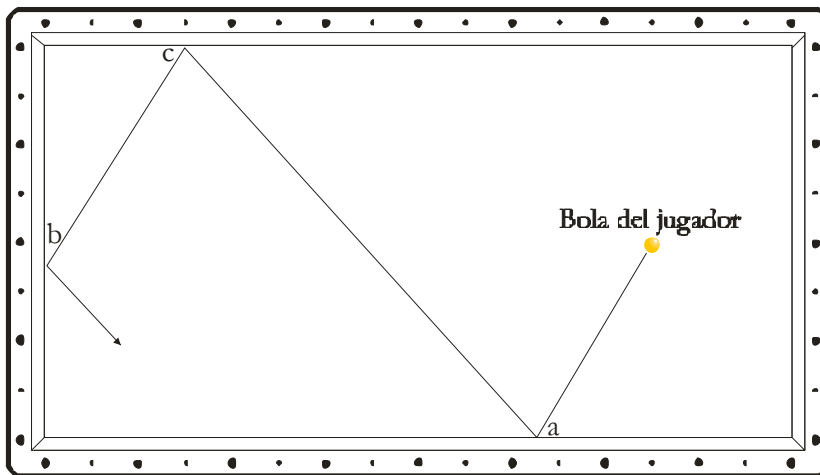


Figura 4.1.2 un trayecto de tipo acd

#### 4.1.2. La primera banda

Se pueden afectar en primer lugar la gran banda o la pequeña banda. Eso modifica sensiblemente muy la percepción que el jugador experimenta. Esta es la razón por la que distinguiremos por una carta G o P la primera banda afectada. G indicará que la primera banda afectada es la gran banda, P la pequeña banda. Así la figura 4.1.1 muestra un ejemplo de trayecto abcG puesto que la primera banda afectada es la gran banda. La figura 4.1.4 muestra un ejemplo de trayecto abcP

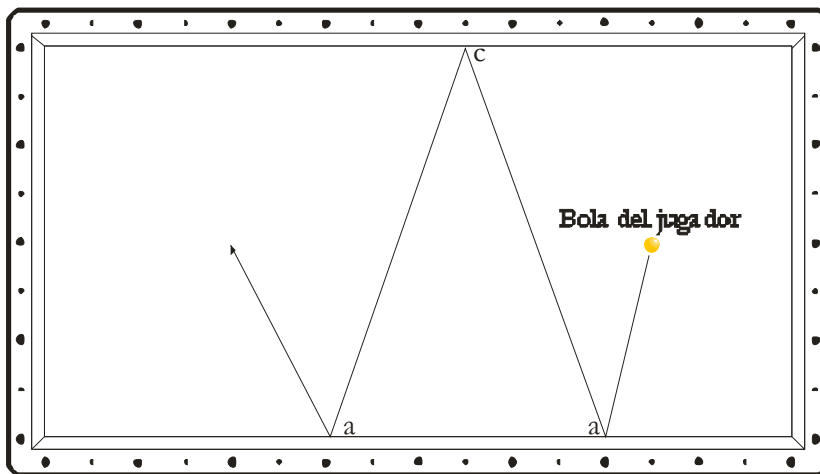


Figura 4.1.3: un trayecto de tipo aca

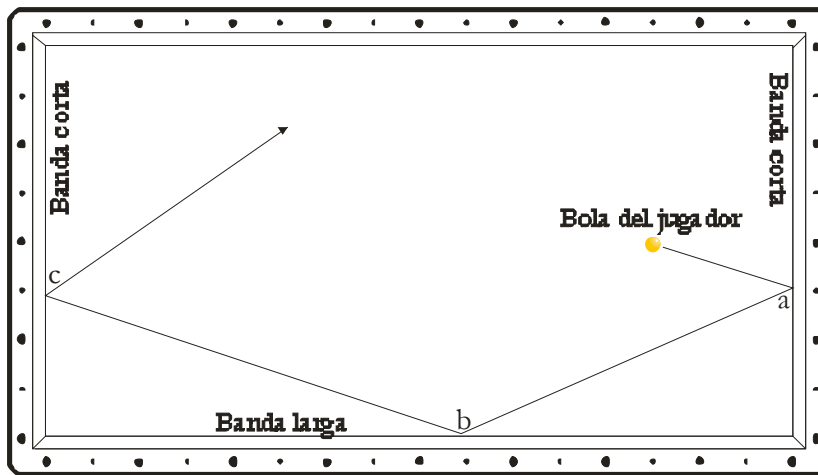


Figura 4.1.4 un trayecto abcP

### 4.1.3. Ataque de la bola 2

Una tercera característica esencial a la denominación de las figuras se refiere al ataque de la bola 2. Llamaremos I (interior) los trayectos o se choca la bola 2 con buen efecto y E (exterior) los trayectos o la bola se choca con efecto contrario.

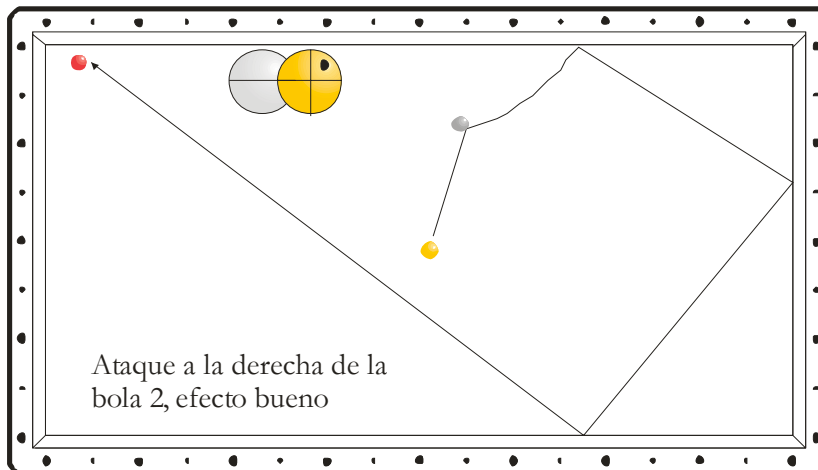


Figura 4.1.5 abcGI

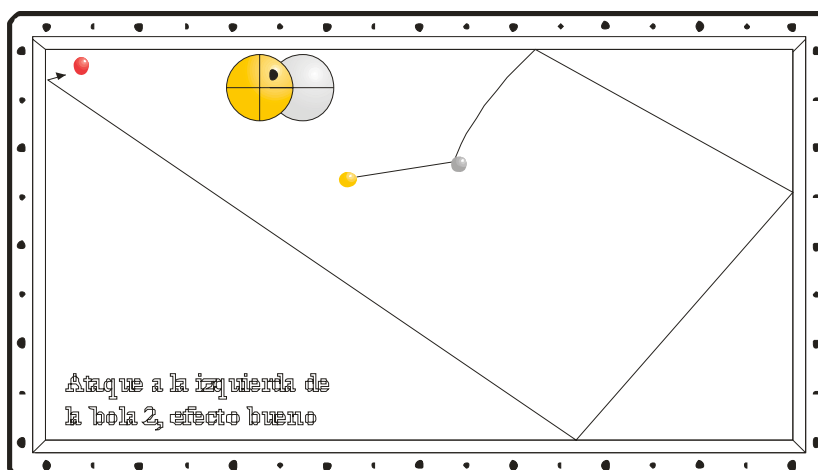


Figura 4.1.6: abcGE

I se refiere pues a los ataques de la bola 2 a la derecha con efecto a la derecha, o a los ataques a la izquierda con efecto a la izquierda. E se refiere pues a los ataques de la bola 2 a la derecha con efecto a la izquierda, o a los ataques a la izquierda con efecto a la derecha. Veamos la diferencia sobre 2 puntos básicos (figuras 4.1.5 y 4.1.6). Estos dos puntos aparecen al jugador como muy poco similares.

El trayecto relativo de la bola 2 con relación a la bola 1 no es en absoluto el mismo y planteará problemas de carácter muy diferentes, de ahí el interés en distinguirlos.

#### 4.1.4. Los puntos Banda-Antes

Para los puntos donde afecta una banda antes de afectar la bola 2, daremos en primer lugar el número de bandas-antes, luego la sucesión de estas bandas. Veamos eso sobre ejemplos:

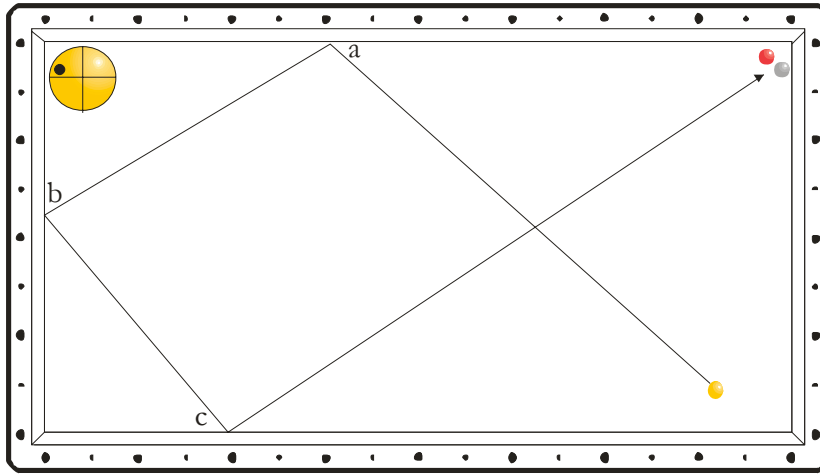


Figura 4.1.7 punto 3abc

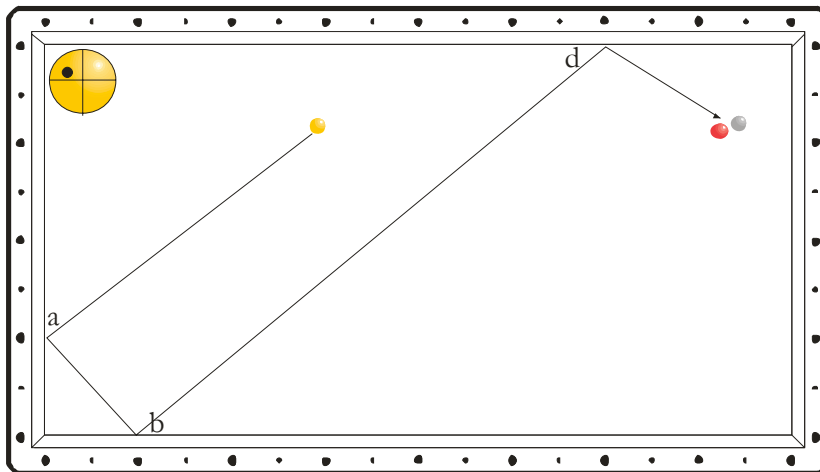


Figura 4.1.8 punto 3abd

Los puntos de lujos son bastante frecuentes en el juego de 3 bandas. Se puede jugar más por 1 banda o 2, .3, .4 incluso.

#### 4.1.5. Extensiones

Es esto posible ir más lejos en las características de los puntos, pero eso se vuelve bastante aburrido. Limitaremos pues nuestra notación a estos 3 elementos que son la sucesión de las bandas, la primera banda afectada, el efecto por informe 2 la bola 2. Sin embargo, veremos estudiando las variaciones que se lo puede contabilizar de numerosas alternativas sobre cada dibujo posible.

## 4.2. LAS FIGURAS BÁSICAS

Presentamos en esta primera parte, nos acercaremos a los diferentes tipos de puntos posibles, relativamente a la sucesión de las bandas afectadas por la bola del jugador, así como relativamente al ataque a la bola 2 (exterior o interior). Eso permitirá al jugador principiante contabilizar una enorme parte de las posibilidades de realizar puntos en este juego.

### 4.2.1. Los puntos que vuelven

Estos puntos son los más frecuentes a las 3 bandas. Se les llama así ya que utilizan 3 bandas o más, la bola dando la impresión de volver sobre el billar. Son los puntos más simples por concebir. Es pues esencial controlarlos con el fin de aumentar su porcentaje de éxito global. Comenzamos por los puntos que jugamos sobre la banda larga (G), buen efecto con relación a la bola 2 de (I).

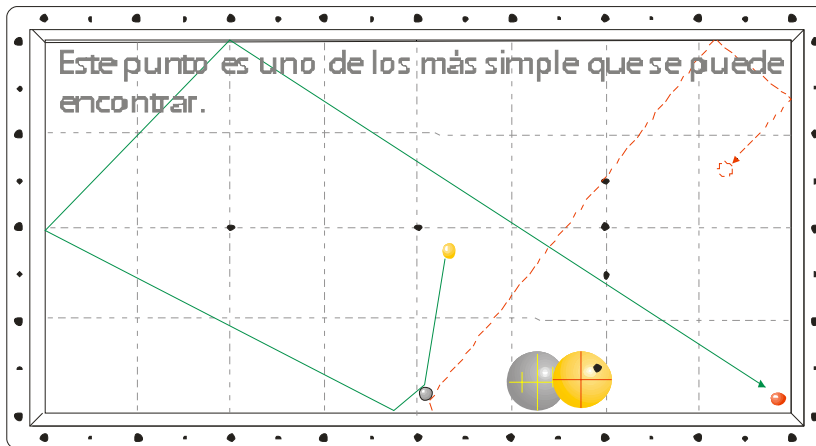


Figura 4.2.1: abc GI

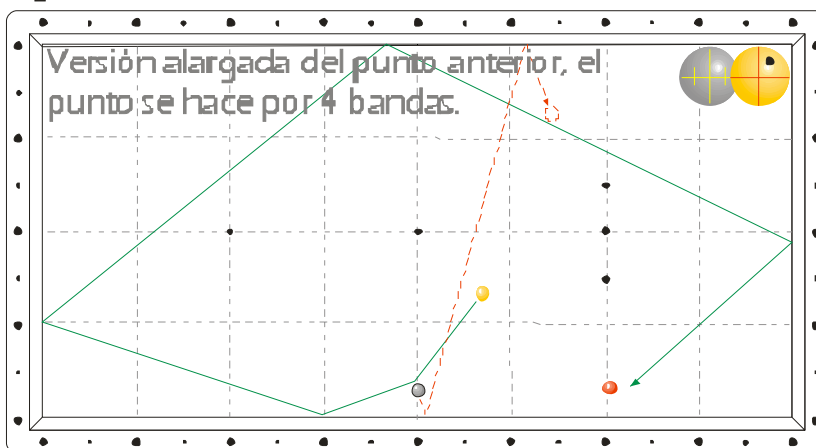


Figura 4.2.2: abcd

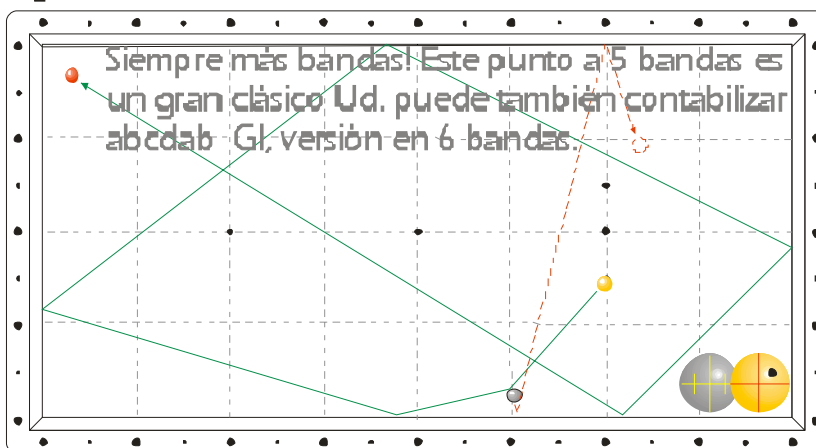


Figura 4.2.3: ab c d a GI



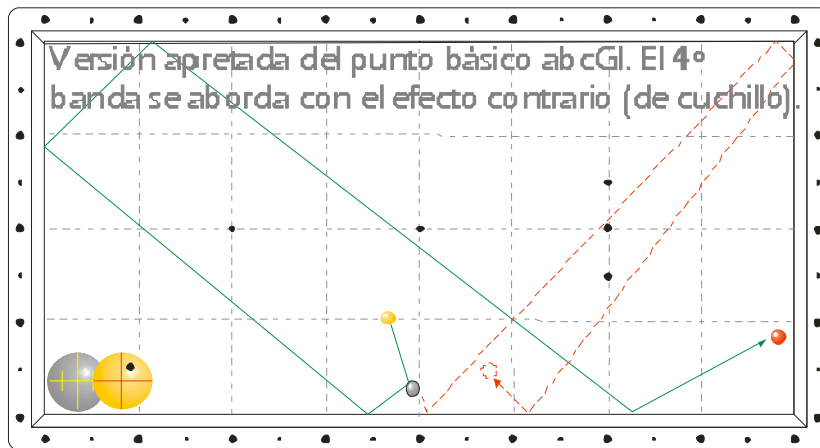


Figura 4.2.4: abcGl

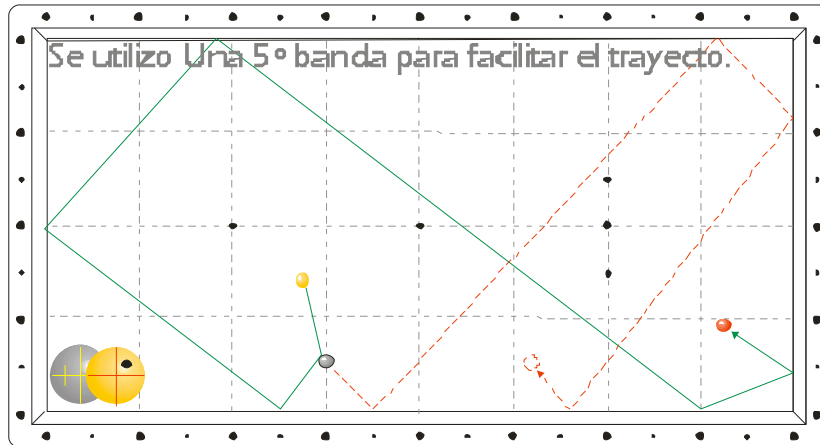


Figura 4.2.5: abcadGl

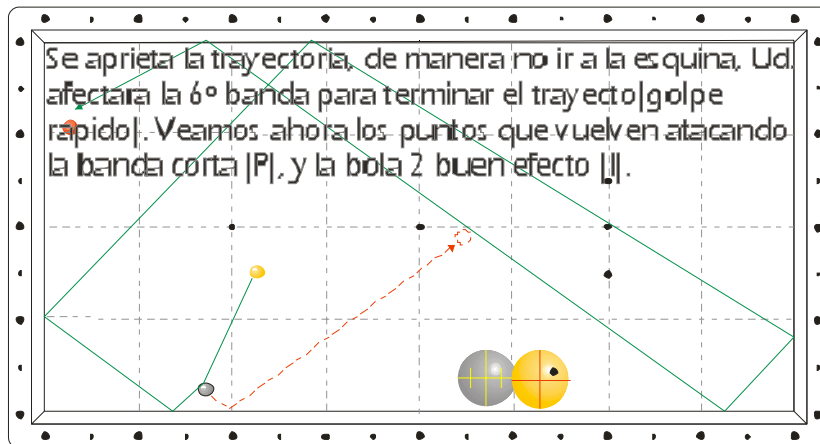


Figura 4.2.6: abcdacGl

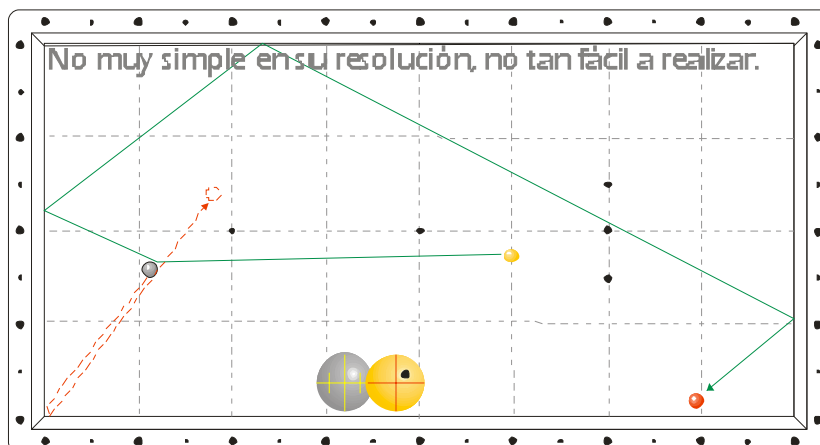


Figura 4.2.7 abcPl

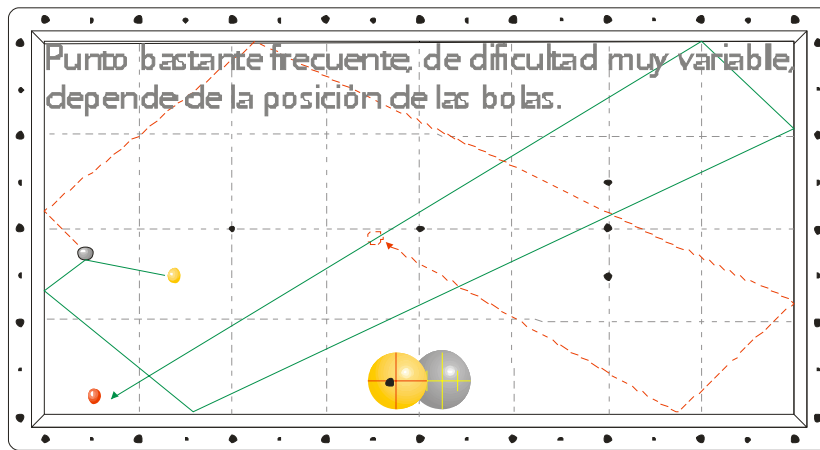


Figura 4.2.8: abcd PI

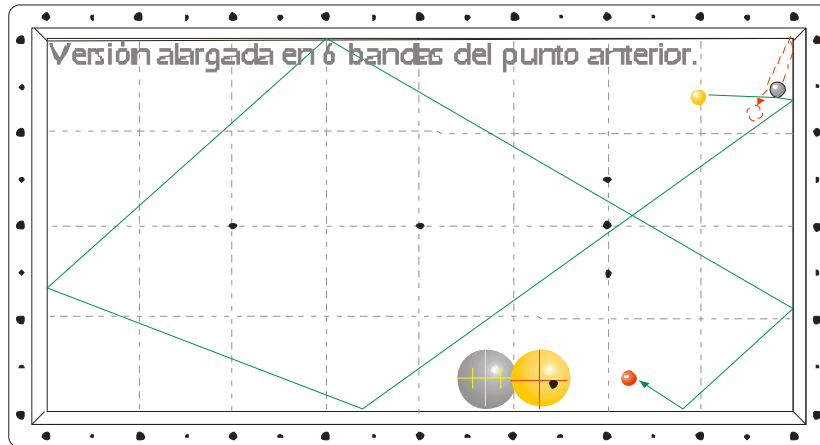


Figura 4.2.9 abcdab PI

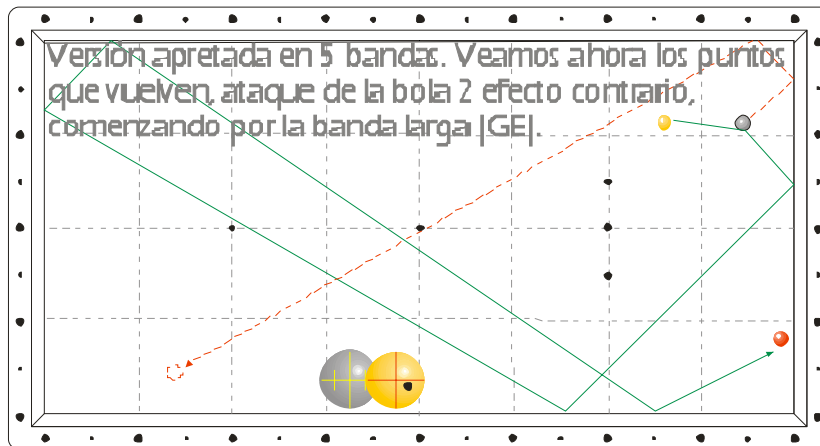


Figura 4.2.10: abcdb PI

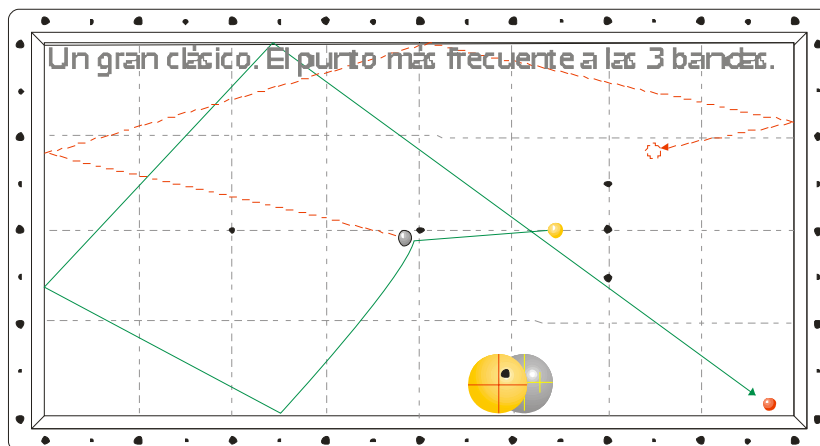


Figura 4.2.11: abc GE

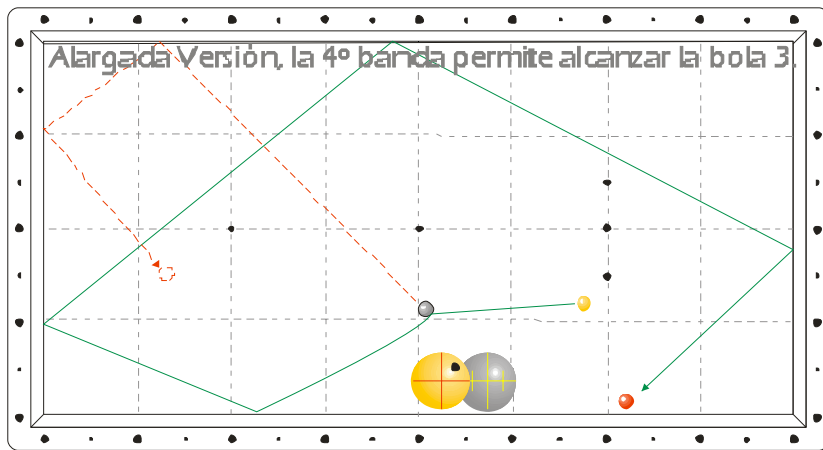


Figura 4.2.12 abcd GE

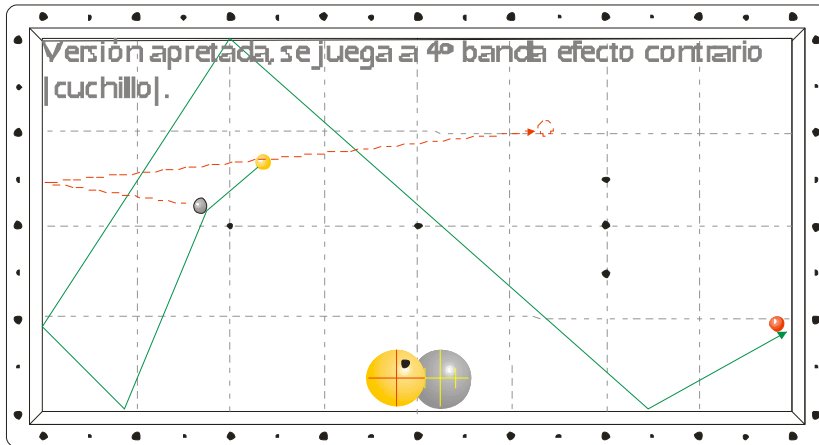


Figura 4.2.13 abca GE

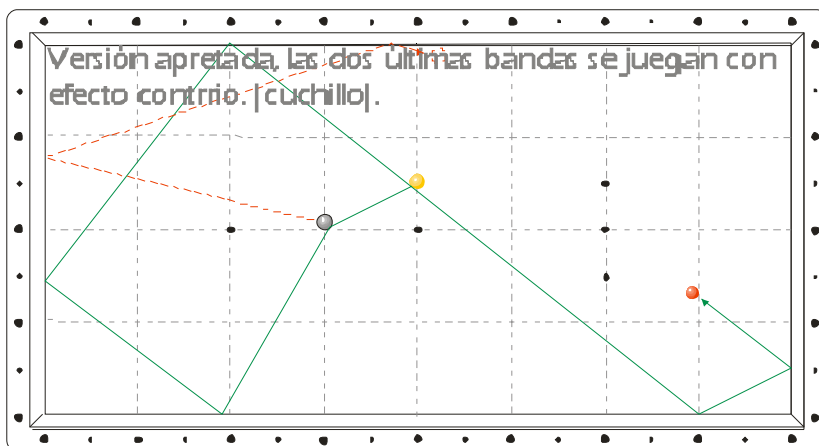


Figura 4.2.14 abcad GE

Ultima posibilidad para los puntos que vuelven, el ataque de la Bola 2 efecto contrario, jugando a banda corta PE).

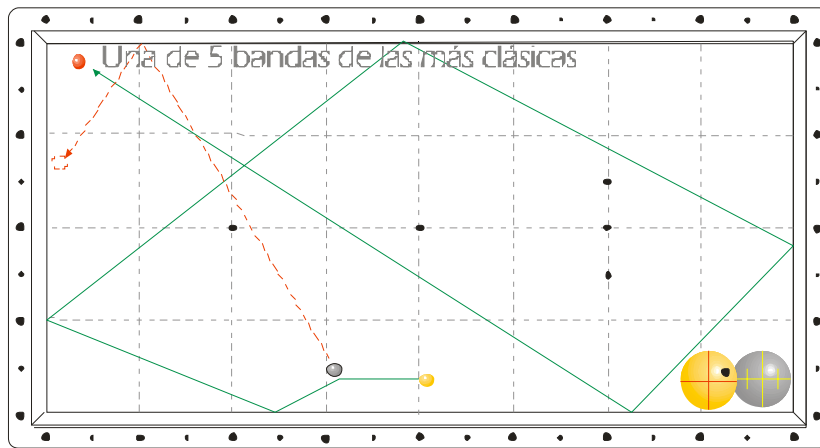


Figura 4.2.15: abcda GE

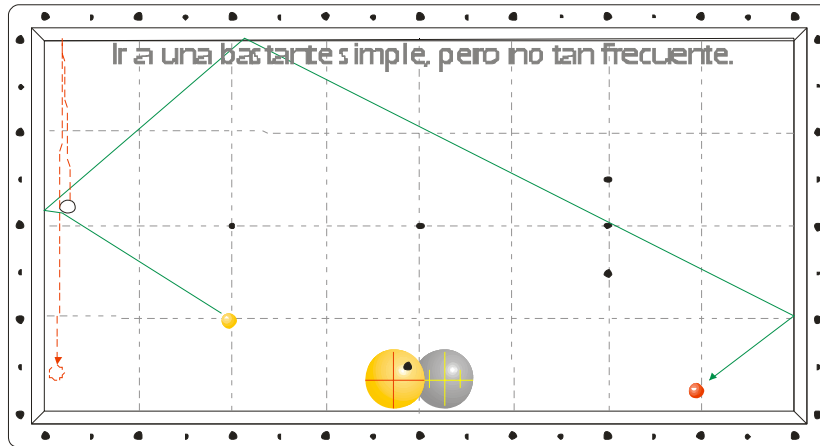


Figura 4.2.16: abc PE

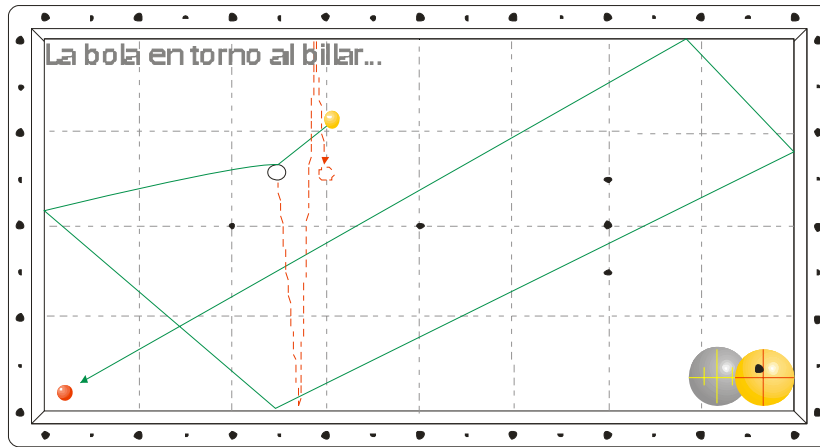


Figura 4.2.17: abcd PE

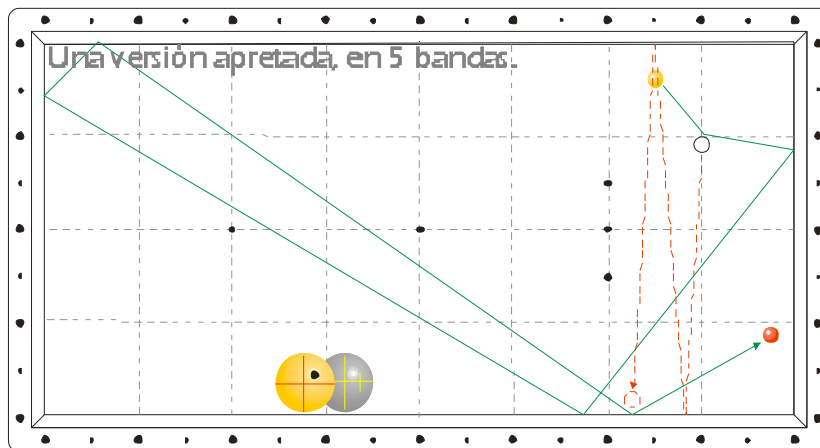


Figura 4.2.18: abcdb PE

## 4.2.2. Los puntos 3º banda rota

No es siempre posible ni incluso es deseable jugar un punto que vuelve. Algunas posiciones llaman a jugar con un efecto contrario sobre del 3º banda. Estos puntos son más delicados ya que es menos evidente abordar una banda con efecto contrario, el trayecto sigue siendo más difícil de prever y más dependiente del estado del billar. Vean las posibilidades que ofrece este tipo de dibujo.

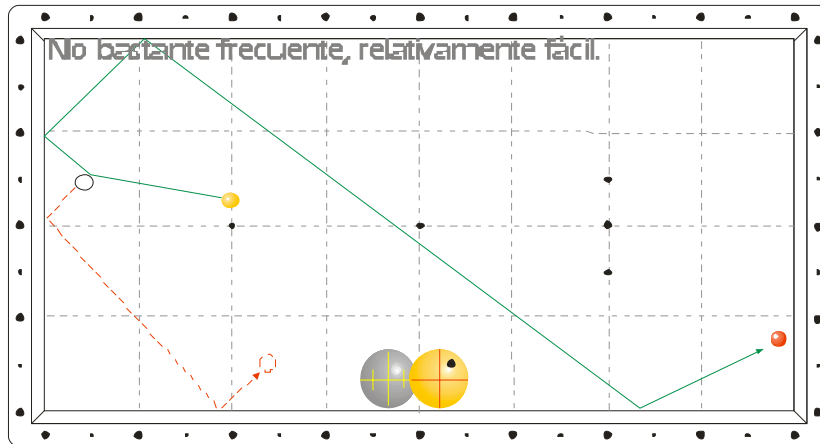


Figura 4.2.19: ab d PI

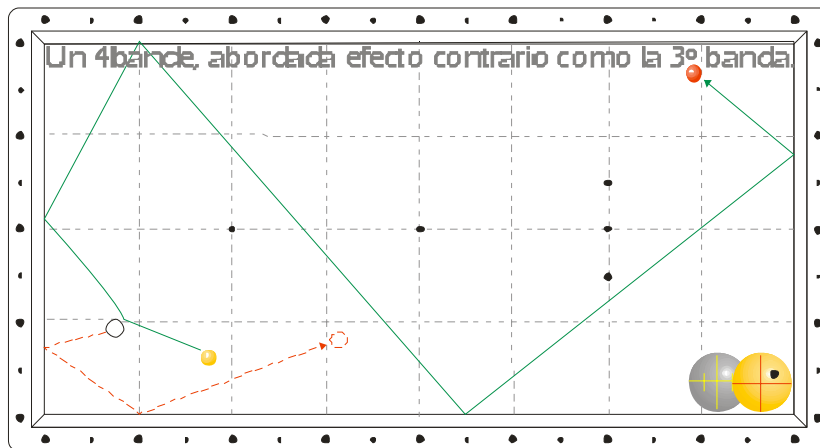


Figura 4.2.20 : abdc PI

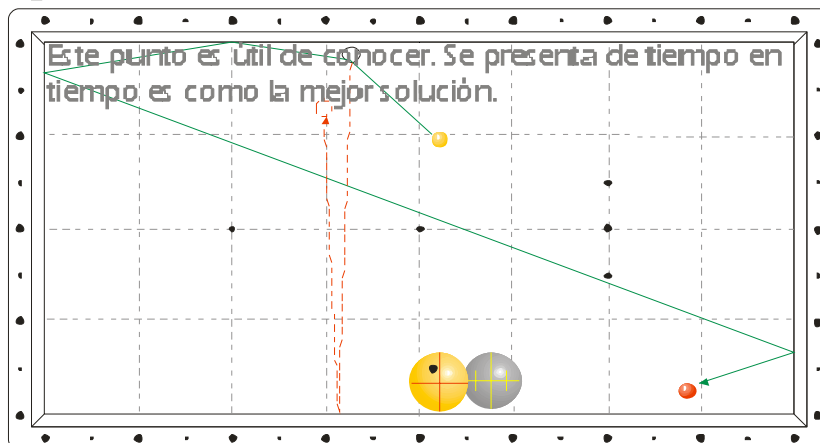


Figura 4.2.21: abd GI

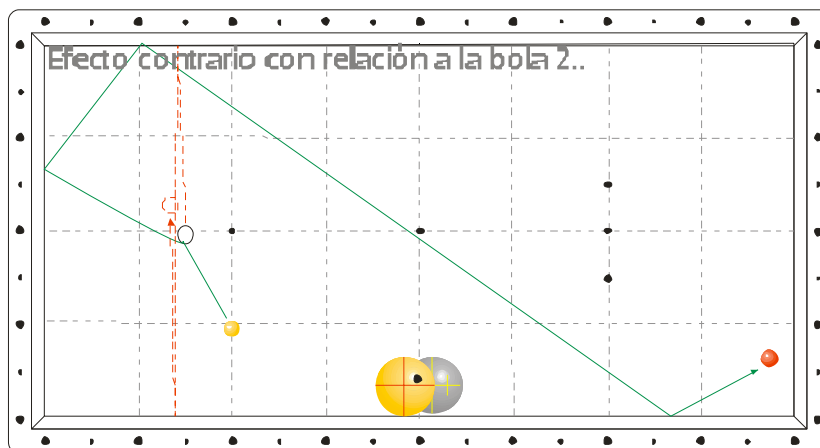


Figura 4.2.22 abd PE

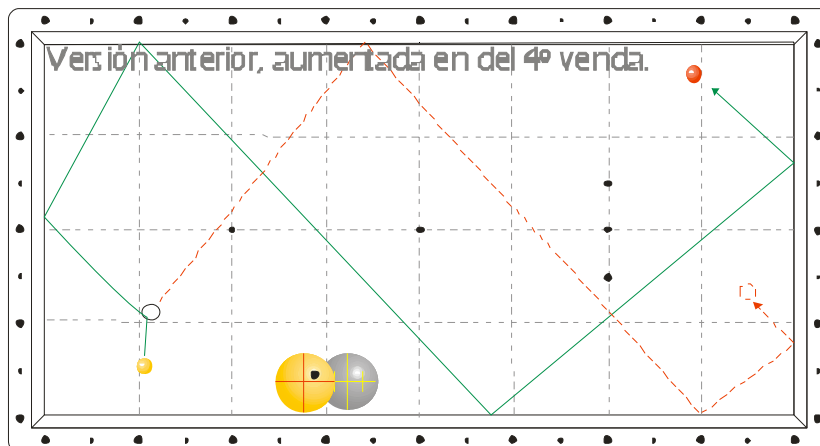


Figura 4.2.23: abdc PE

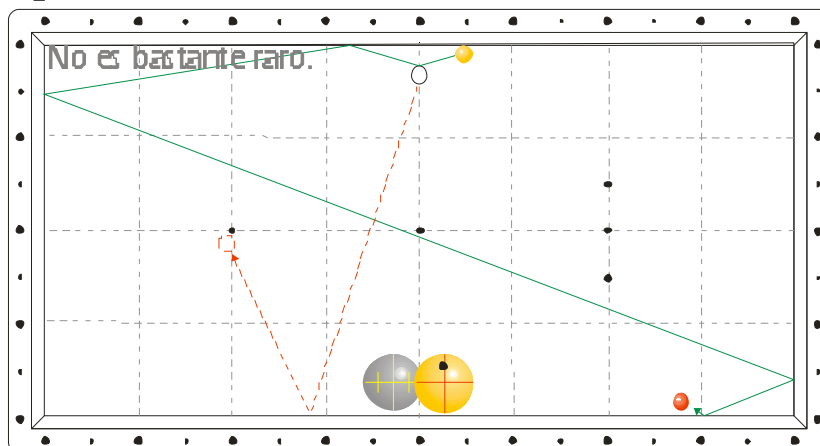


Figura 4.2.24: abd GE

No damos todas las posibilidades ofrecidas para la combinación de estilo abd, ya que los otros dibujos son demasiado raros para interesarlo a usted jugador, que sabrá encontrarlos por extensión de lo que precede.

### 4.2.3. Los puntos 2º banda rota

Otra familia de puntos, para los cuales la 2º banda se aborda con efecto contrario. Aún que menos usuales que los precedentes, pero útiles, hay que conocerlos.



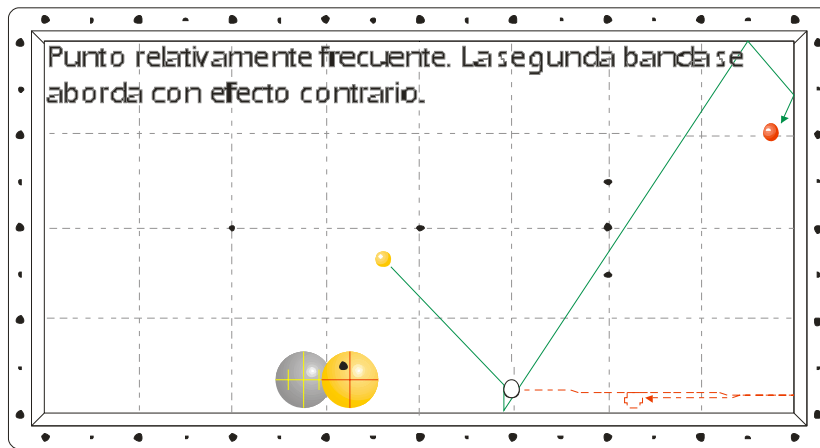


Figura 4.2.25: acd GE

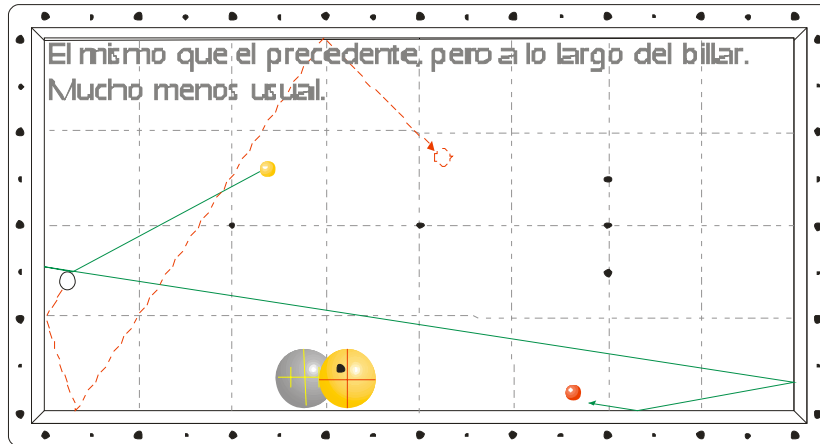


Figura 4.2.26: acd PE

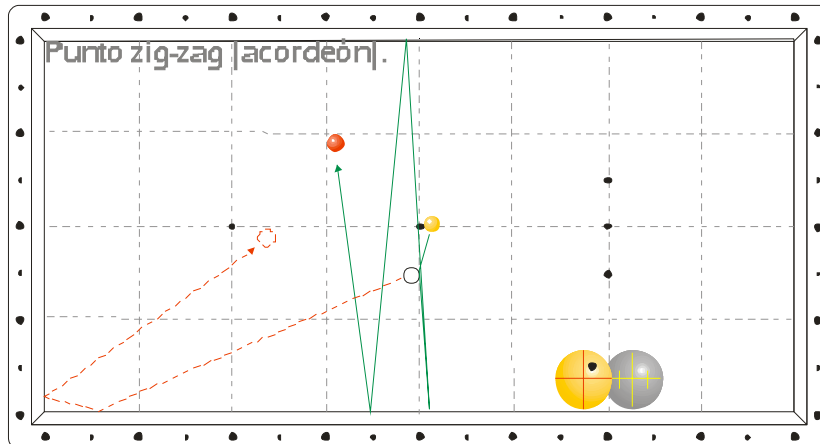


Figura 4.2.27: aca GE

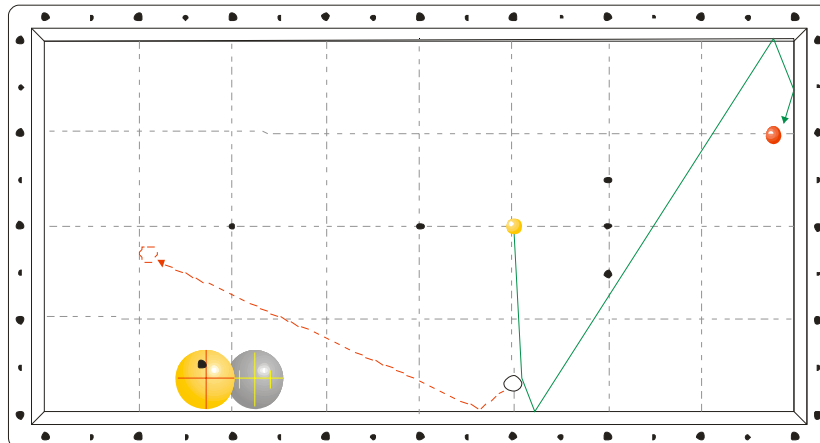


Figura 4.2.28: acd GI

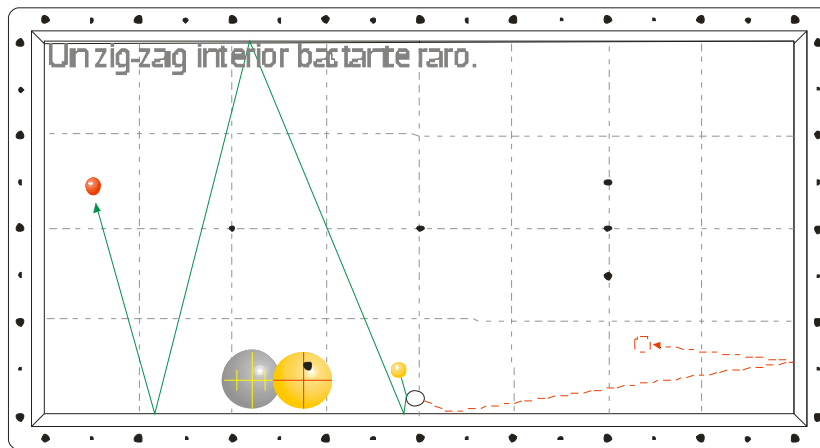


Figura 4.2.29: aca GI

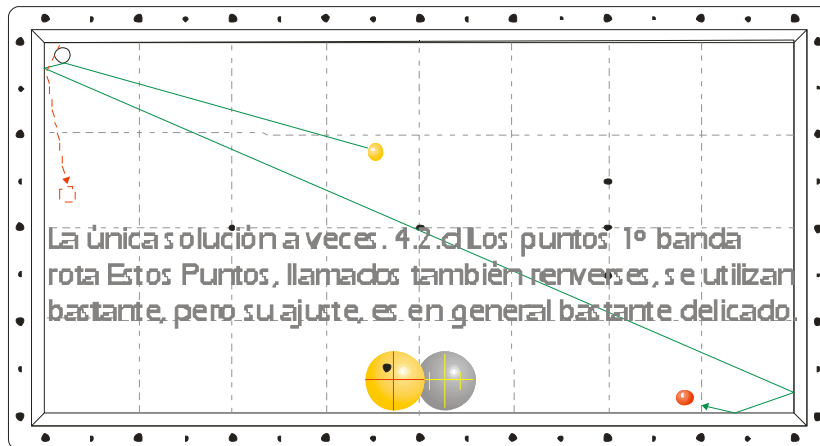


Figura 4.2.30: acd PI

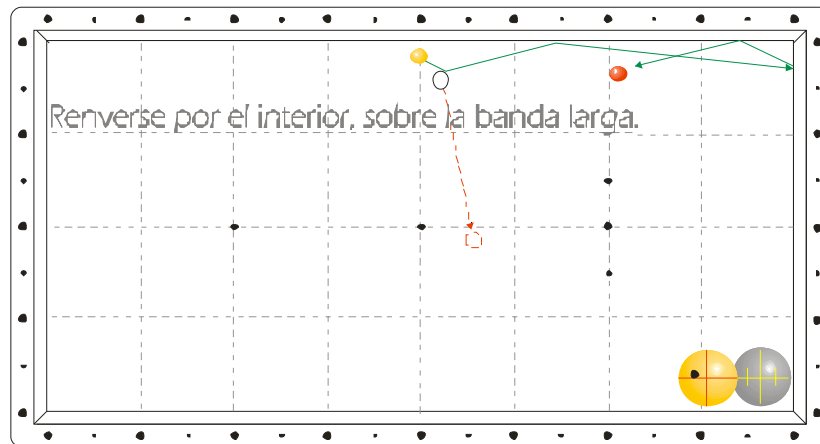


Figura 4.2.31: aba GI

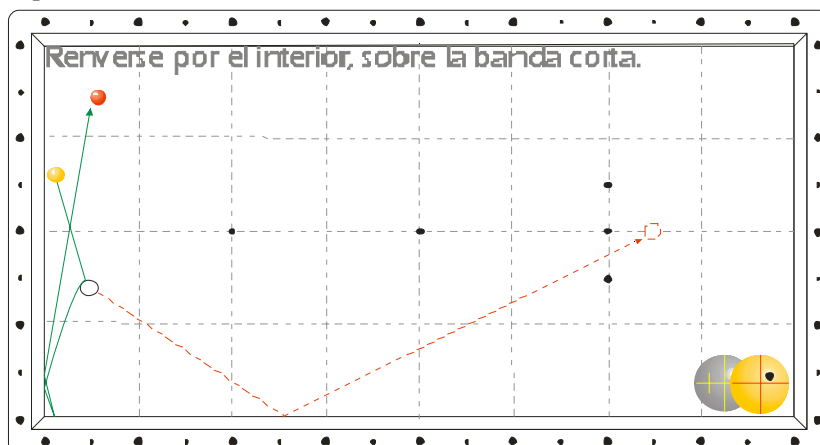


Figura 4.2.32 aba PI

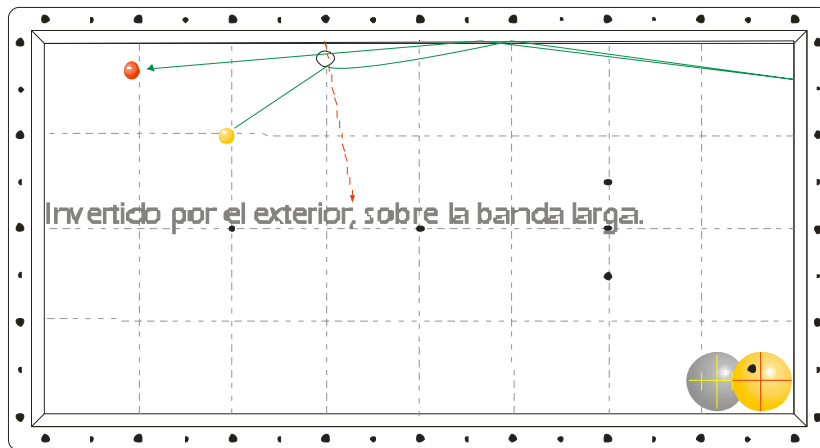


Figura 4.2.33 aba GE

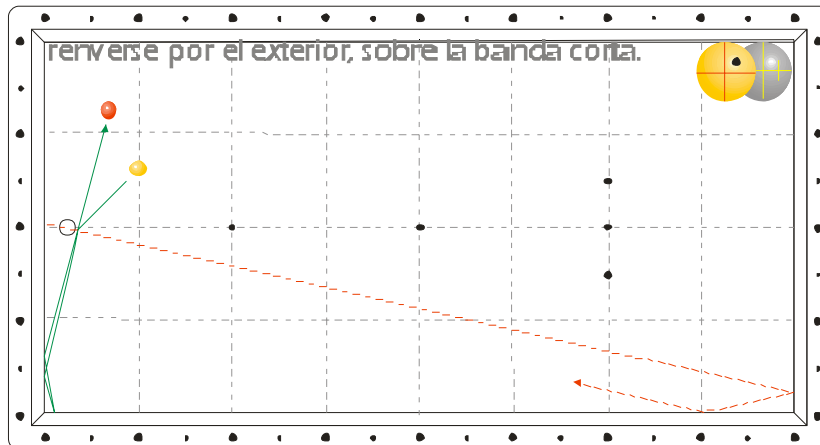


Figura 4.2.34: aba PE

#### 4.2.4. Los puntos en banda-antes

Espectaculares, estos puntos son a menudo bastante difíciles de salir bien, pero numerosas son las configuraciones que ofrecen la mejor oportunidad de serie en cadena.

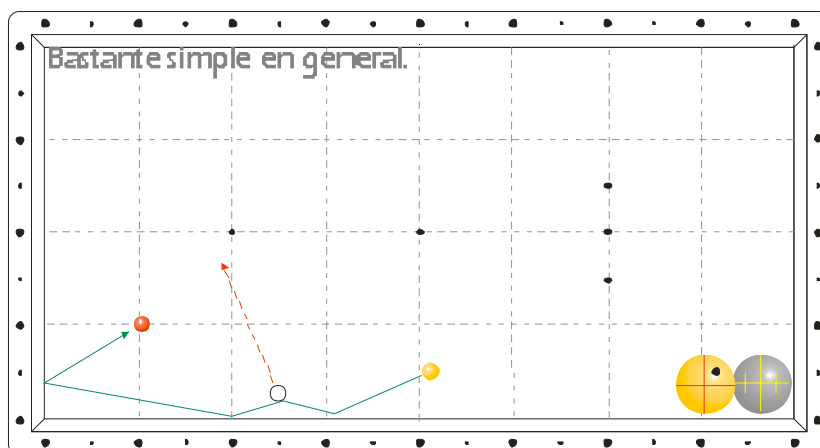


Figura 4.2.35: 1aab

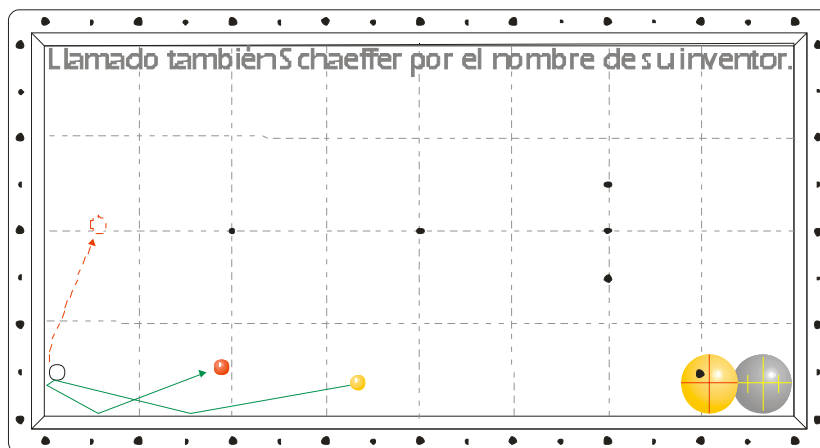


Figura 4.2.36 : 1aba

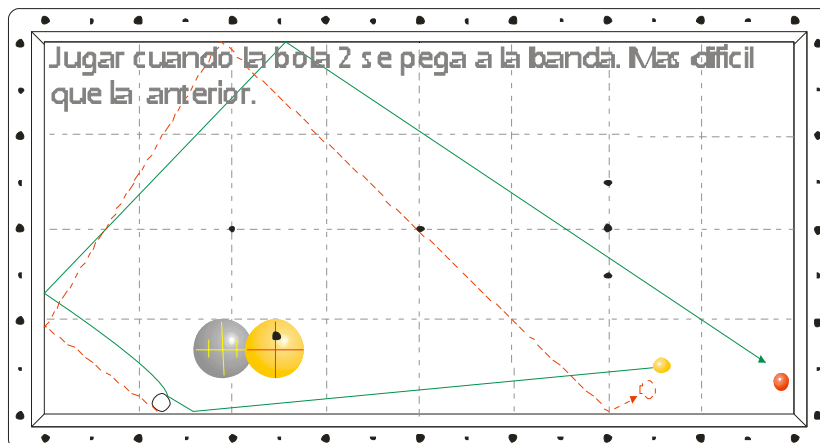


Figura 4.2.37: 1abcg



Figura 4.2.38 : 1abcp

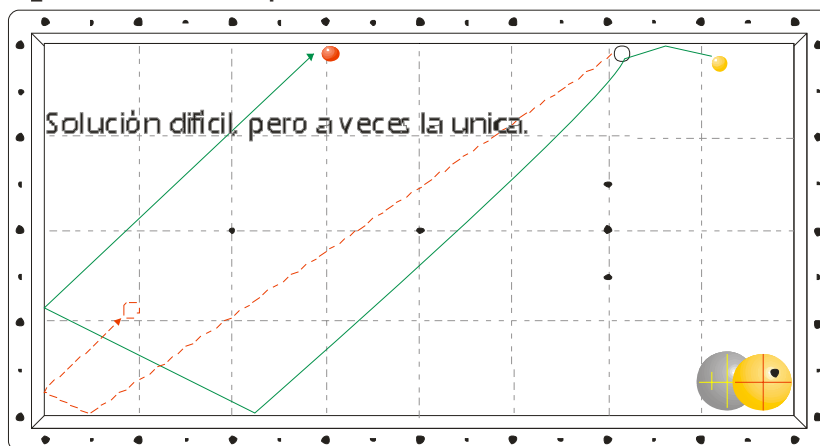


Figura 4.2.39: 1acdG

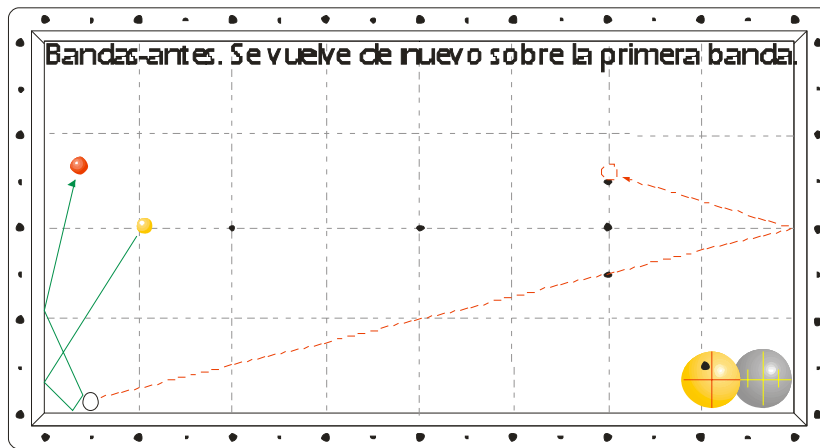


Figura 4.2.40: 2aba2

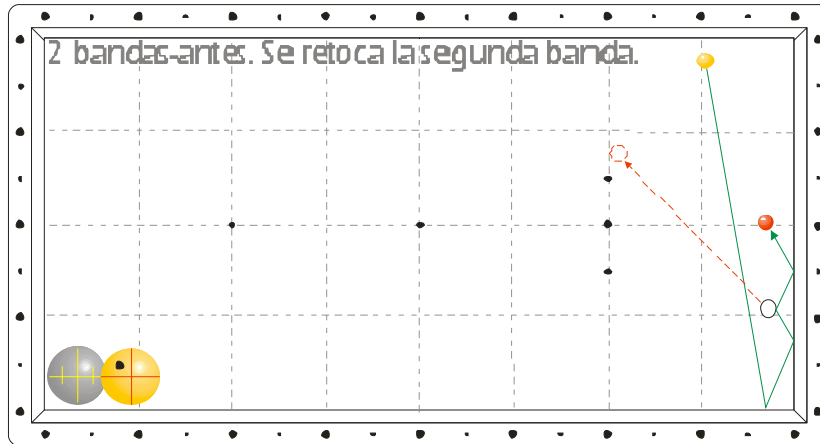


Figura 4.2.41: 2abb

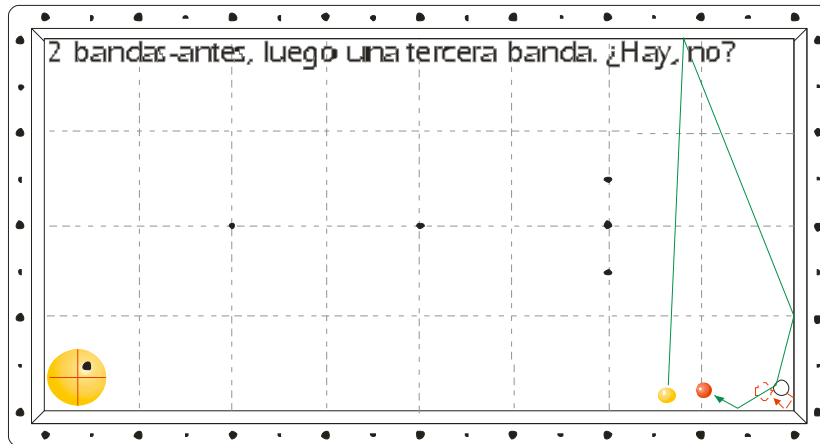


Figura 4.2.42: 2abc

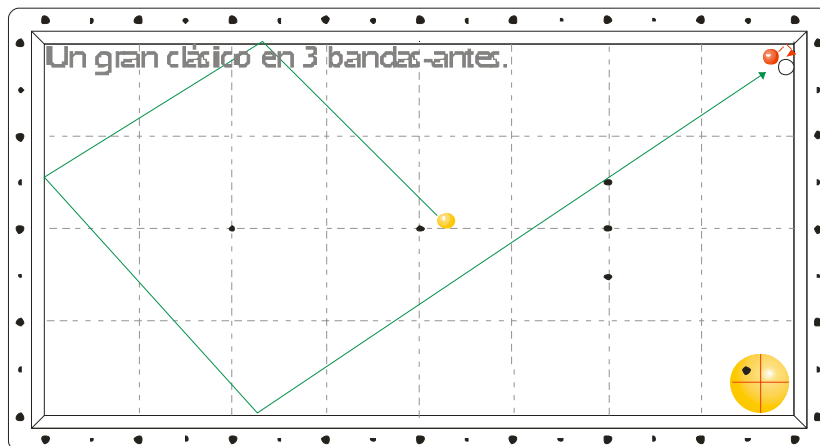


Figura 4.2.43: 3abcG

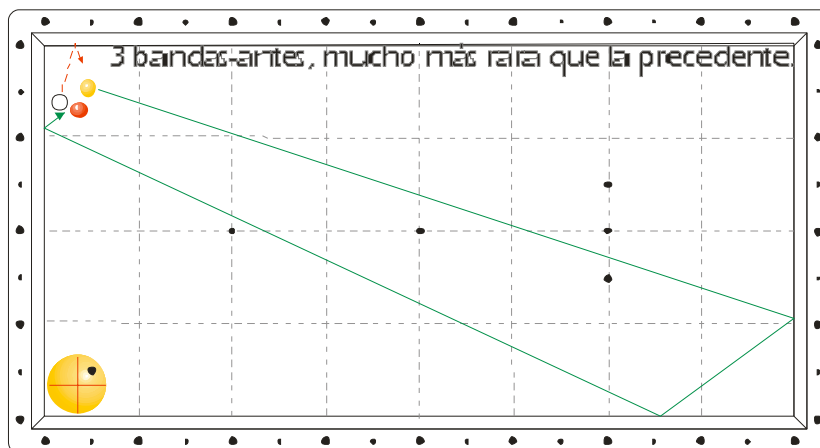


Figura 4.2.44: 3abcP

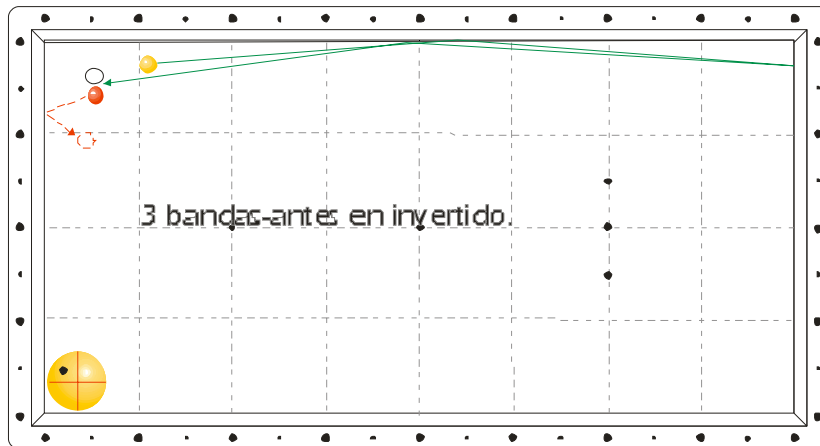


Figura 4.2.45: 3abaG

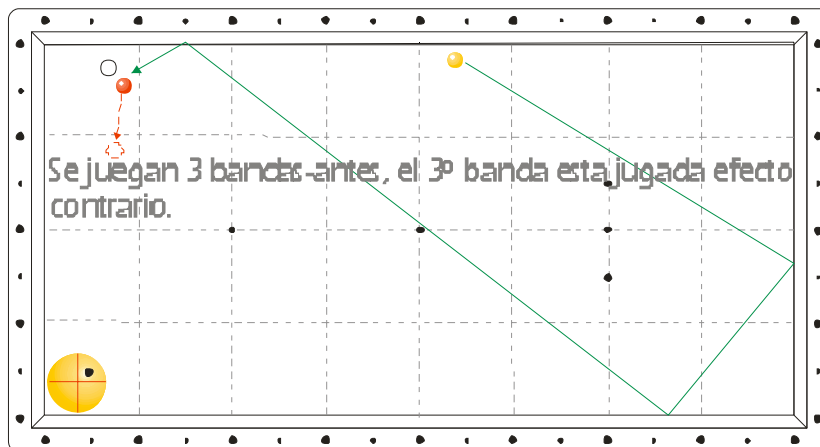


Figura 4.2.46: 3abdP

Estos puntos en banda-antes completan los dibujos más corrientes al juego de 3 bandas. Veremos en el apartado siguiente algunas figuras muy particulares que pueden utilizarse en casos extremos (4.3.j).

### 4.3. VARIACIONES SOBRE LAS FIGURAS BÁSICAS

Aunque existe una infinidad de puntos posibles para jugar al billar, se pueden contabilizar las principales variaciones de los dibujos presentados al apartado anterior. Los puntos se presentan jugando sobre la bola amarilla, Usted podrían jugar la misma solución sobre la roja, si se invirtiera la posición de las bolas roja y amarilla. Por otra parte, no representamos el trayecto de la bola roja, ni el de la bola del jugador después de su choque sobre la roja, lo que entorpecería los esquemas inútilmente.

Este apartado puede abordarse a varios niveles. El primer nivel consiste en estudiar el curso de la bola del jugador, una buena impulsión consistiendo en reproducir estos cursos sobre el billar.

El segundo nivel de estudio de estas posiciones se refiere a los retruques, que podrá estudiar después de la lectura del capítulo 5 consagrado a este respecto tan importante. Por último, el nivel más elevado de estudio de estas posiciones - comentarios precedidos de \*\*\* se refiere al posicionamiento posible de la bola 2, ilustrando los conceptos presentados al capítulo 7 (que convendrá leer antes de volver de nuevo a los ejemplos de este apartado). Los comentarios \*\*\* solo se refieren a los jugadores confirmados en la práctica del juego; al billar como en otro juego cualquiera, es necesario comenzar por el principio...

Por último, estos comentarios, otorgados como ejemplo del capítulo de preparación, podrían ser diferentes si se modificara ligeramente la posición de las bolas. Es más bien el sentido general del razonamiento para ponerse de nuevo que tenemos deseamos ilustrar.

La figura siguiente explica la forma en que representó esta distinta información (figura 4.3.0):

Los puntos son agrupados por familias, y presentados por dificultad creciente, aunque la dificultad de un punto sea muy dependiente de la posición de la 3, más o menos grandes (véase capítulo 6), elemento que no hacemos intervenir aquí. La dificultad de un punto se juzga sobre la cantidad de bola y el ángulo de ataque a las bandas de acuerdo a distancia. Un punto podrá darse por fácil cuando autoriza un ataque en cabeza y media bola (punto natural). Será menos fácil sobre un ataque que requerirá mucho bola y por la parte baja de la bola, o a distancia y que haya que atacar en fino, esto será siempre difícil. Por lo que se refiere a las bandas, un ataque de la banda con un ángulo medio de (30° a 60°) serán cada vez más fáciles de realizar, que ataques paralelos o perpendiculares.

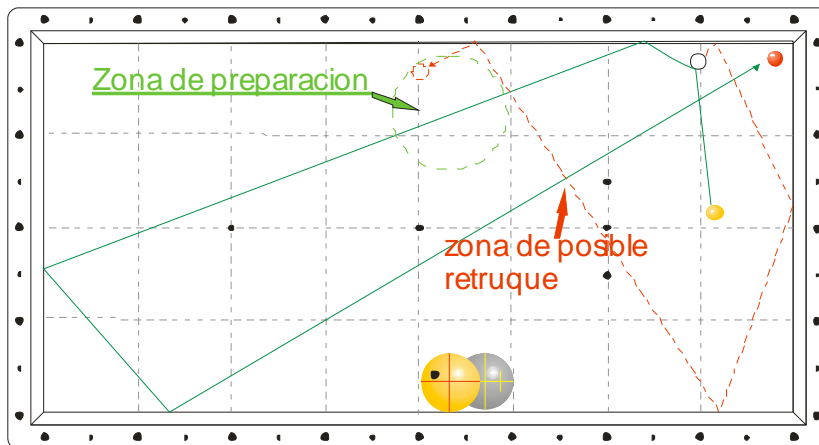


Figura 4.3.0: leyenda de las figuras del apartado 4.3

#### 4.3.1. Variaciones abcGl

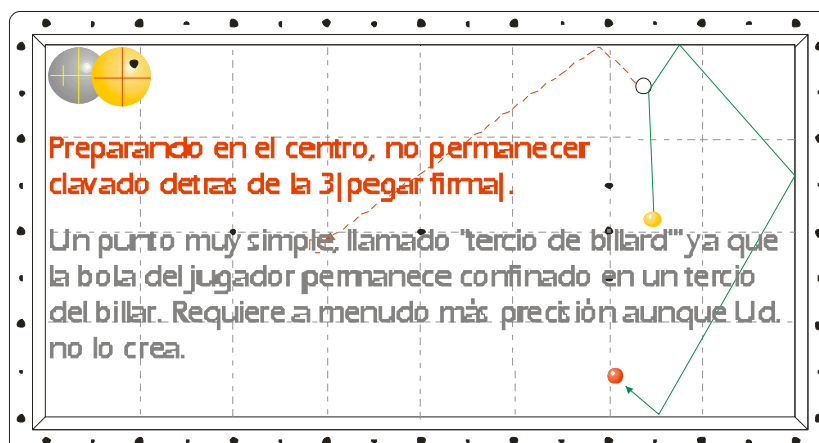


Figura 4.3.a1



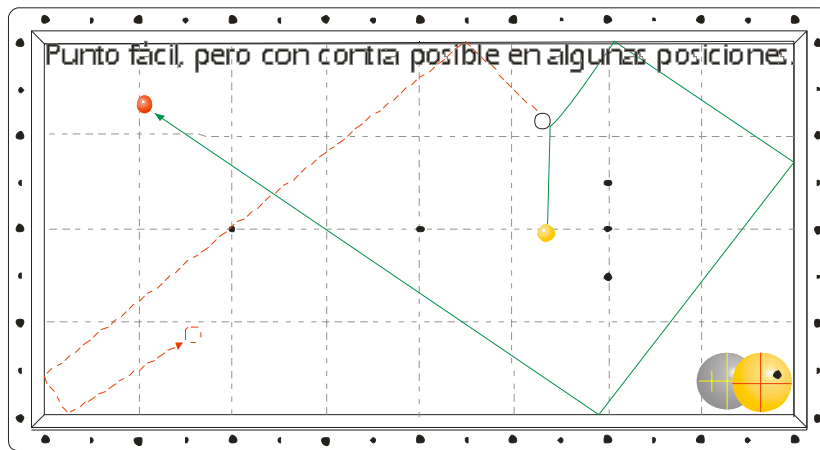


Figura 4.3.a2

\*\*\*Jugar más bien 5 bandas, para atraer a la 3 hacia el centro, la bola 2 debe tomarse bastante fina para volver y resultar hacia el centro (ver figura 7.3.17).

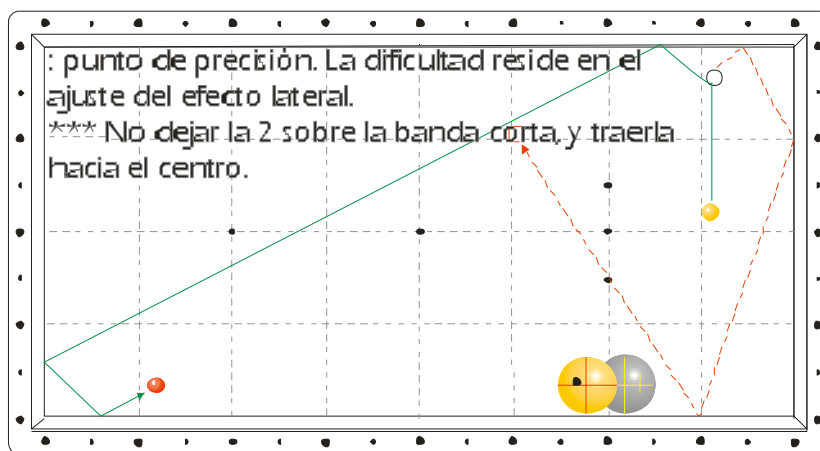


Figura 4.3.a3



Figura 4.3.a4

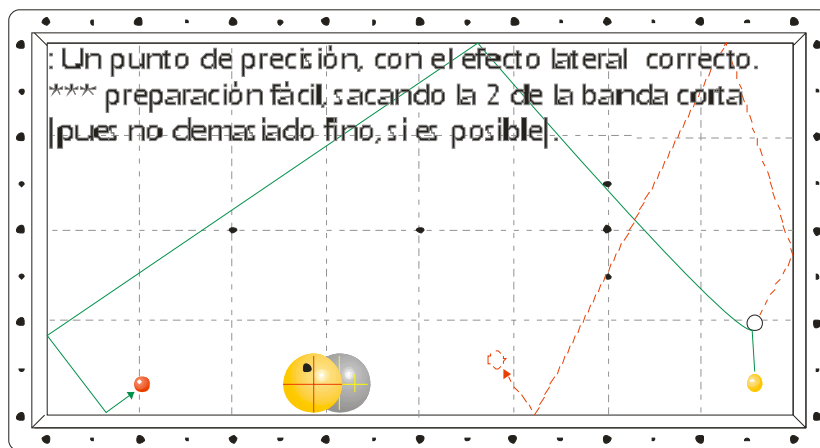


Figura 4.3.a5

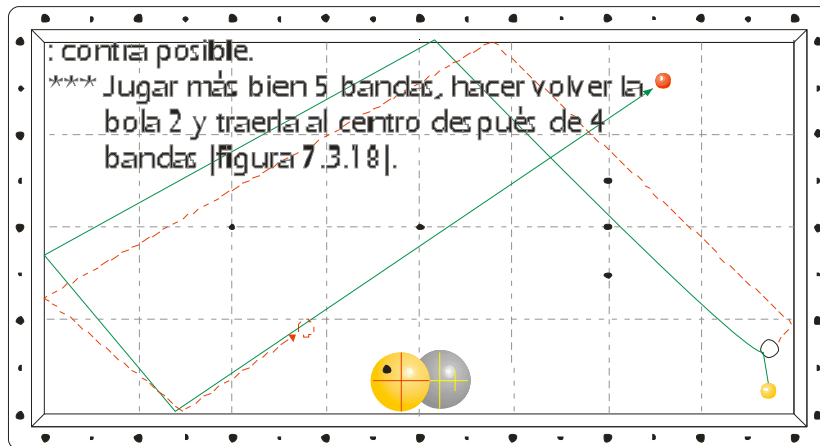


Figura 4.3.a6

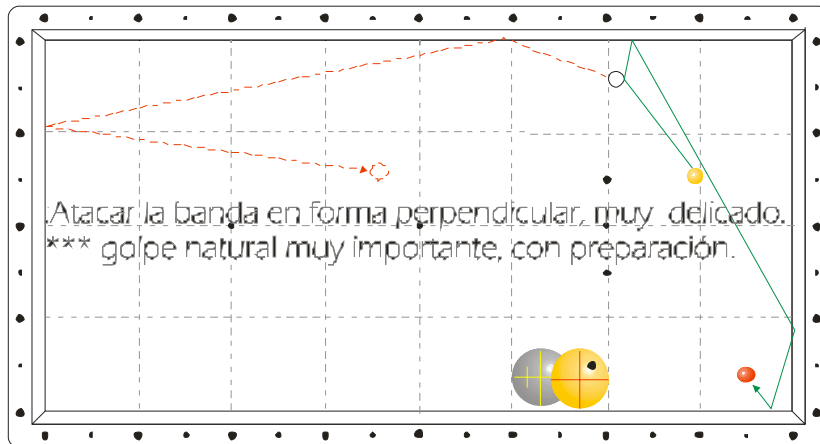


Figura 4.3.a7

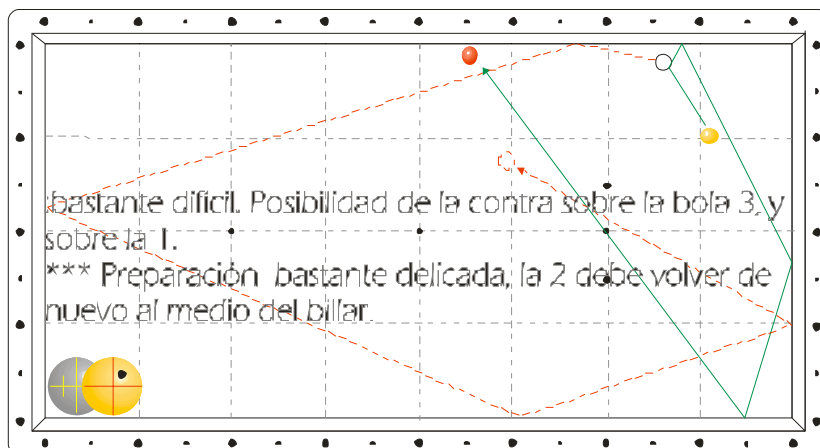


Figura 4.3.a8

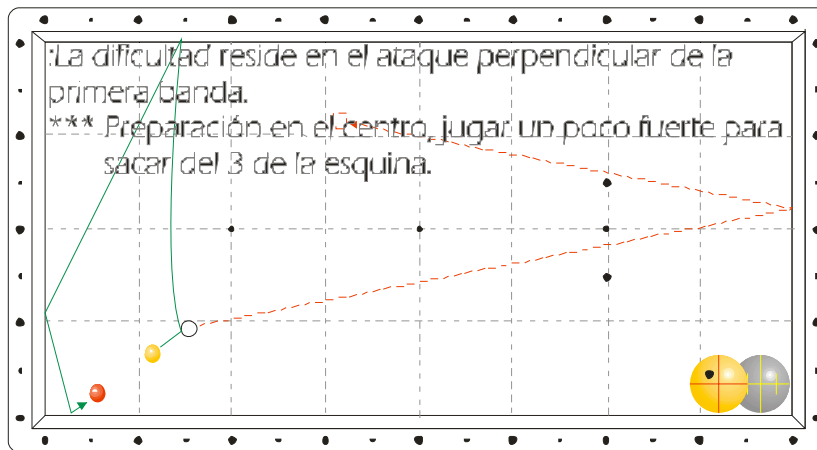


Figura 4.3.a9

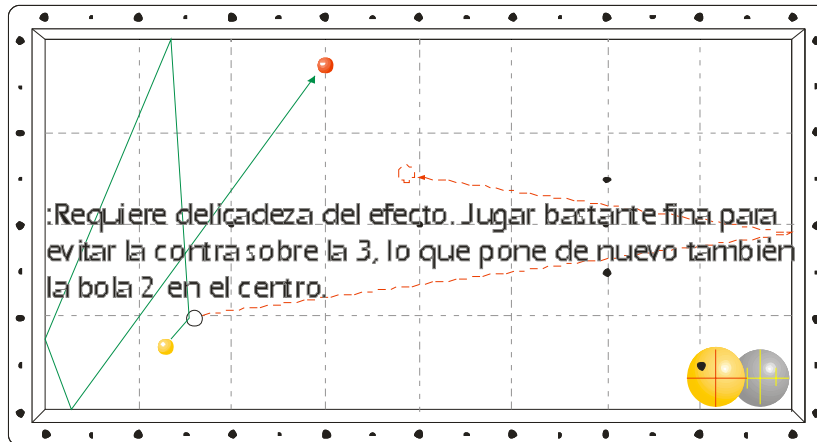


Figura 4.3.a 10

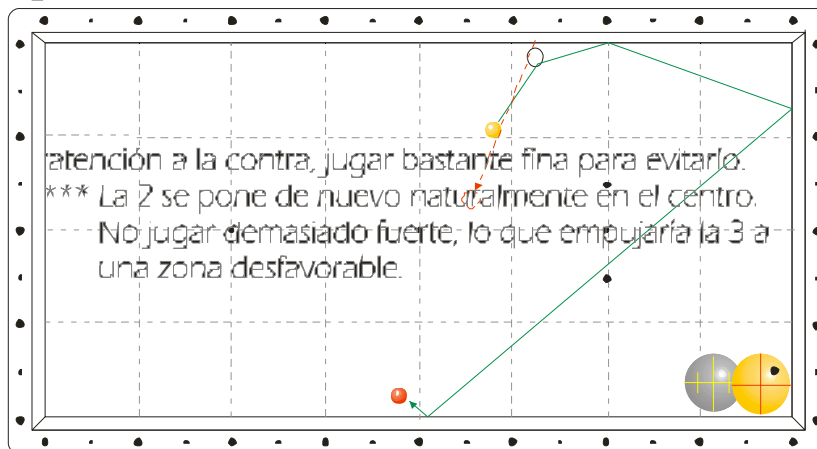


Figura 4.3.a 11

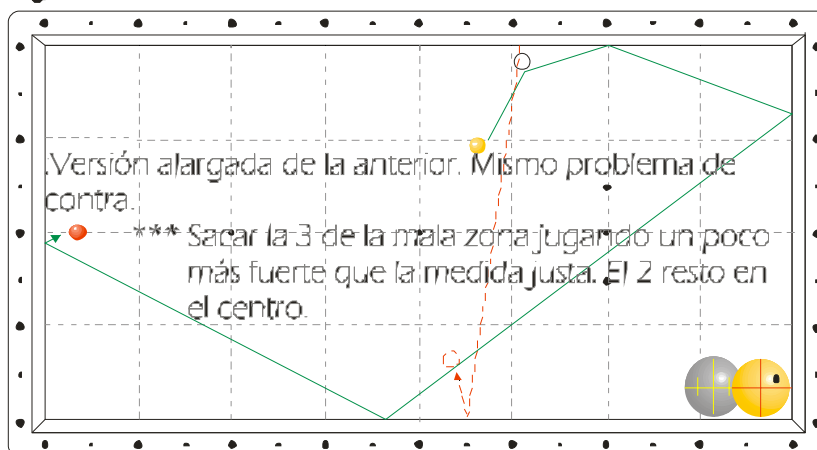


Figure 4.3.a 12

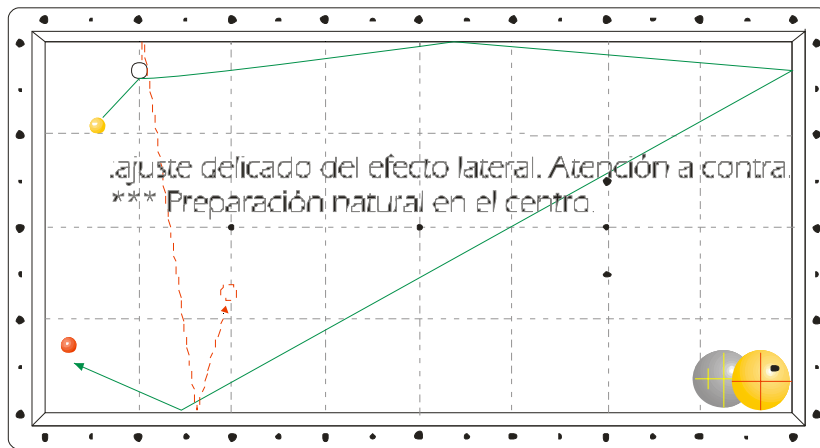


Figura 4.3.a13

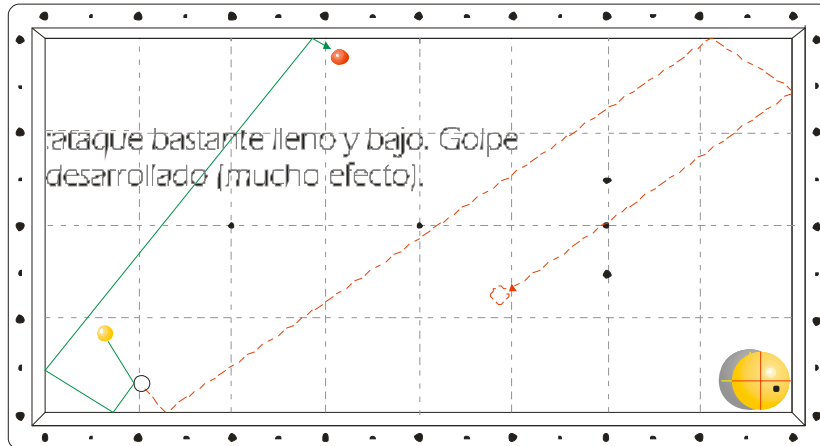


Figura 4.3.a 14

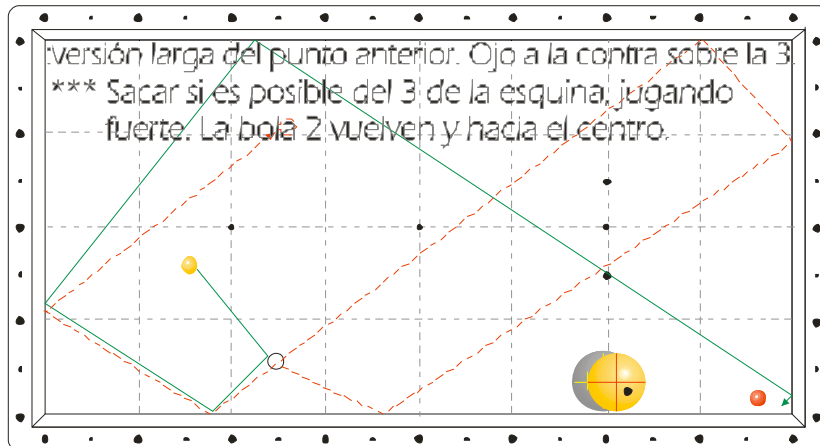


Figura 4.3.a 15

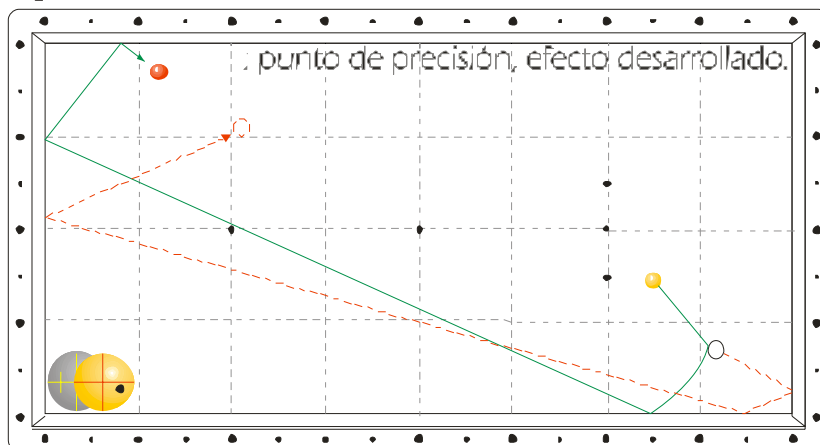


Figura 4.3.a 16

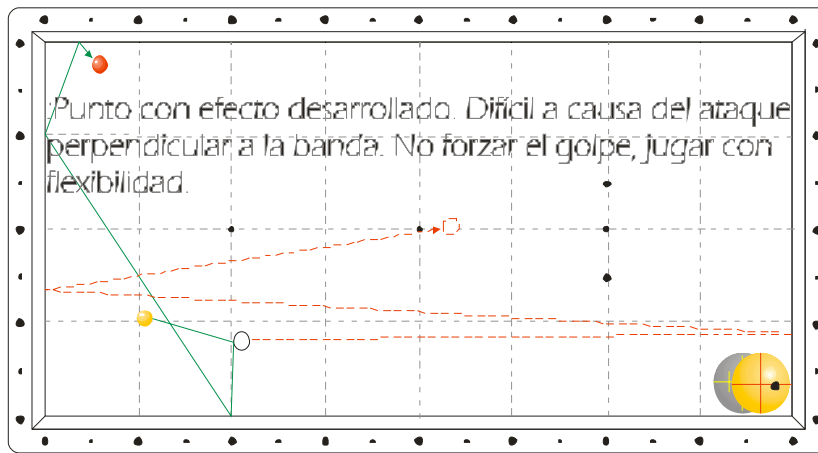


Figura 4.3.a 17

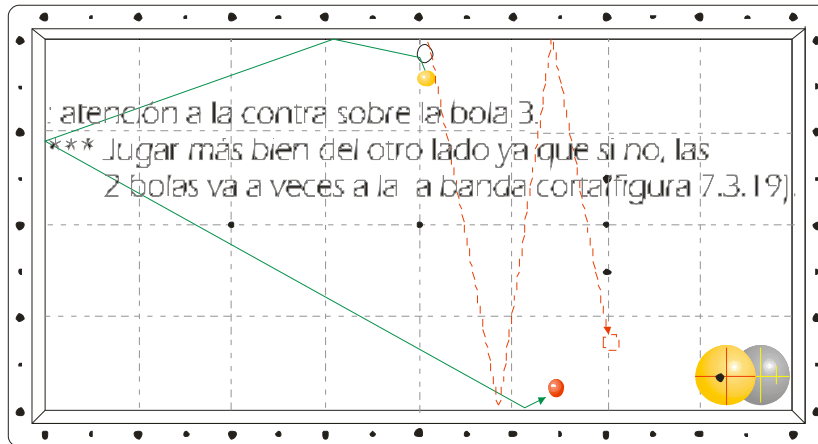


Figura 4.3.a 18

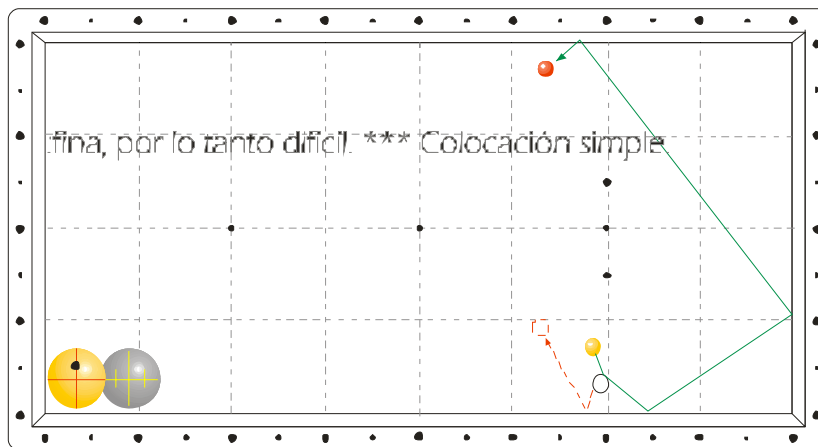


Figura 4.3.a 19

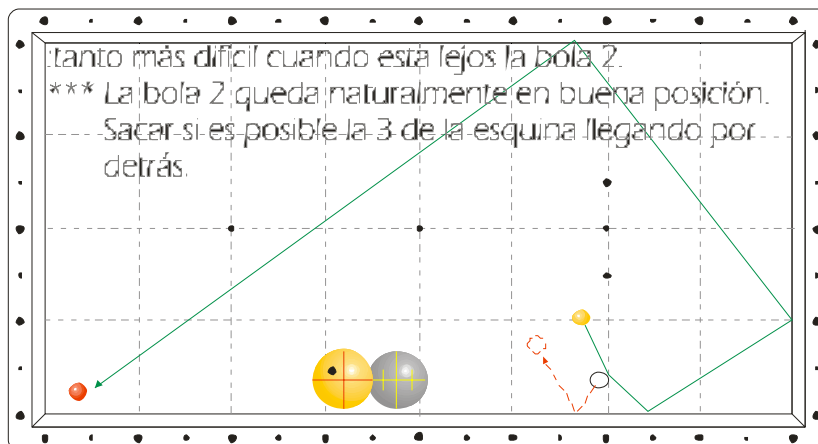


Figura 4.3.a 20

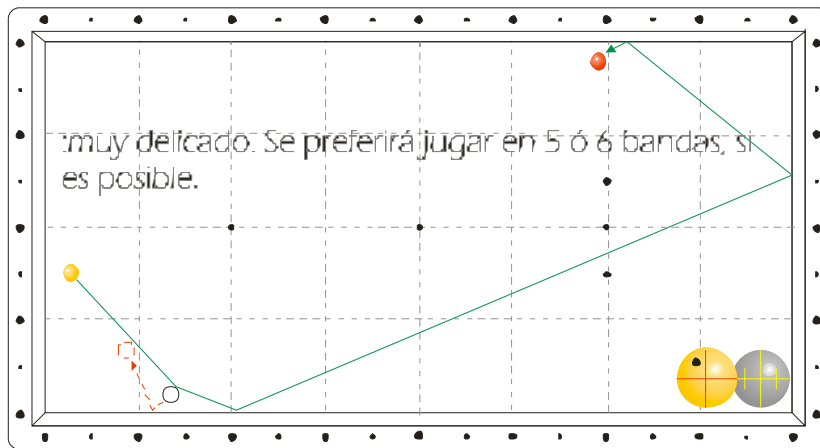


Figura 4.3.a 21

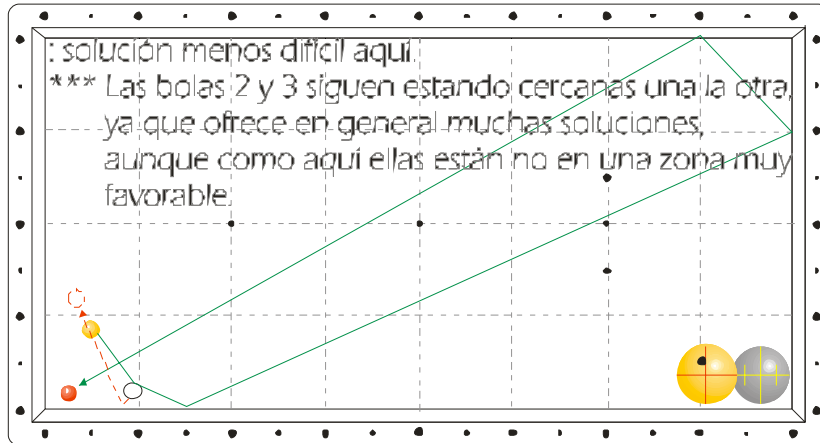


Figura 4.3.a 22

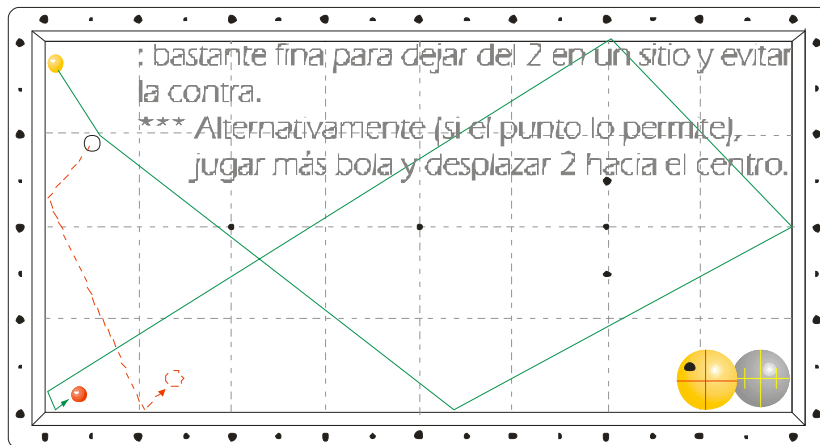


Figura 4.3.a 23

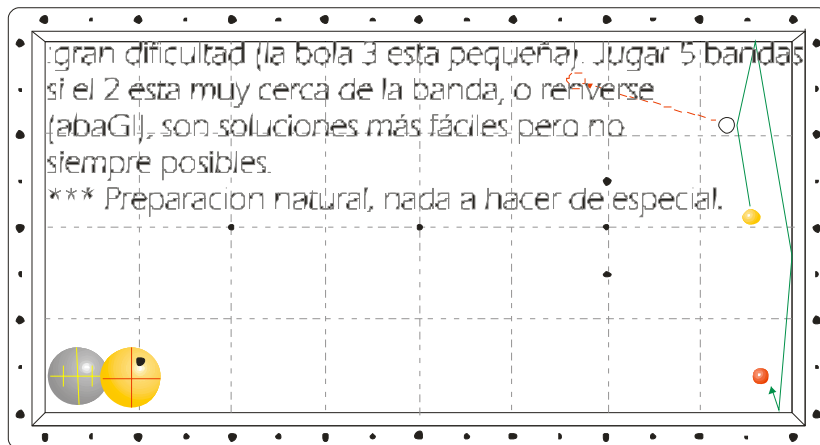


Figure 4.3.a 24

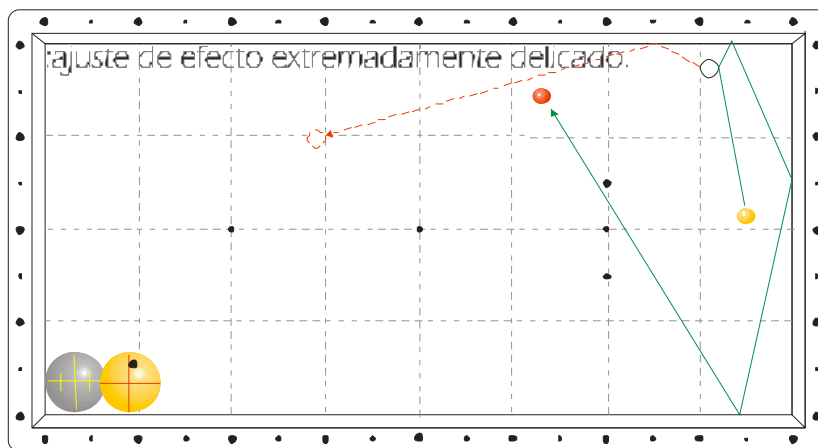


Figura 4.3.a25

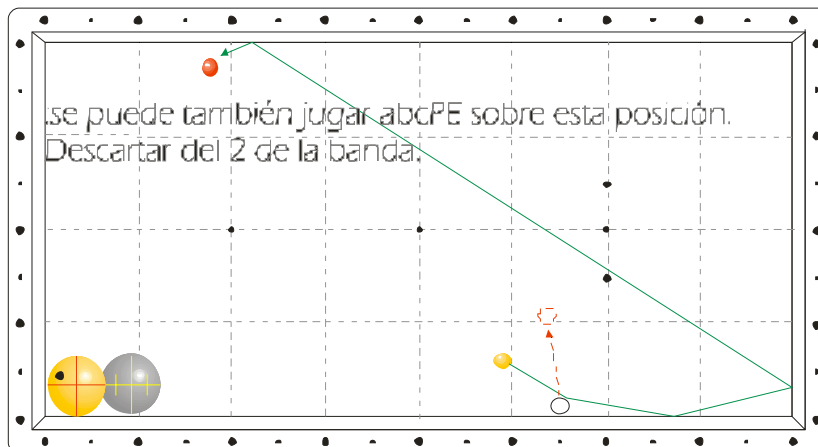


Figura 4.3.a26

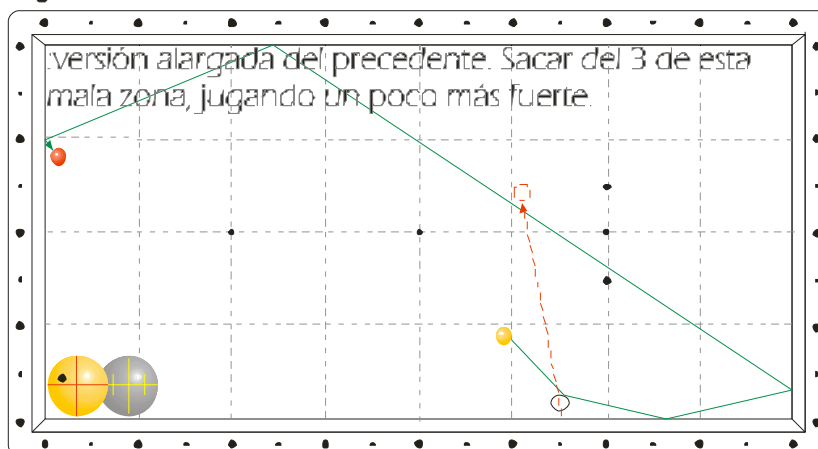


Figura 4.3.a27

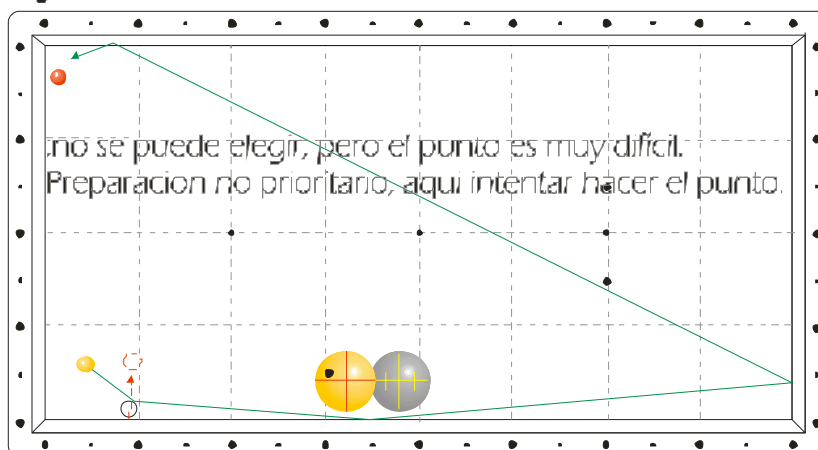


Figura 4.3.a28



### 4.3.2. Variaciones abc la figura abcGE

Es lo más frecuente en el juego de 3 bandas (véase estadísticas, capítulo 9). Se presenta muy a menudo, en general uno o más problemas de retruque que deben solucionarse. Estas variaciones deben trabajarse a fondo, serán notable fuente de progreso para el jugador.

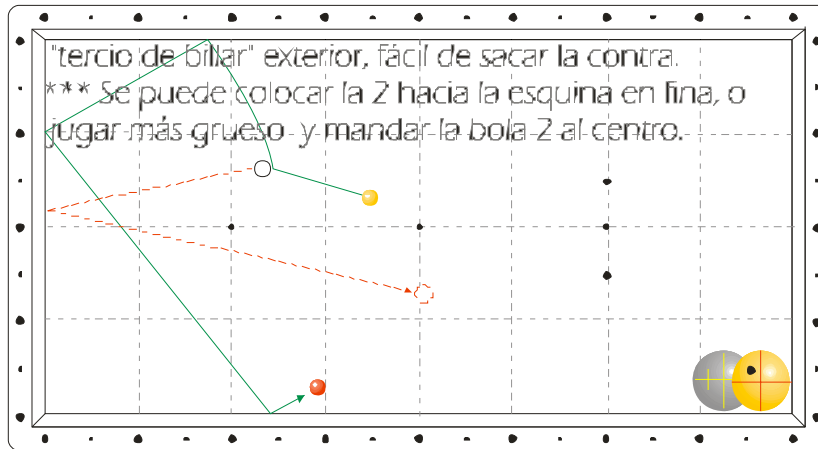


Figura 4.3.b1

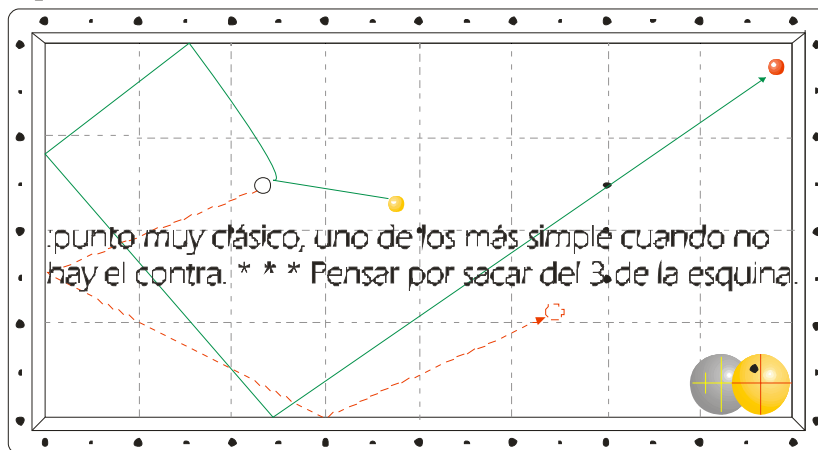


Figura 4.3.b2

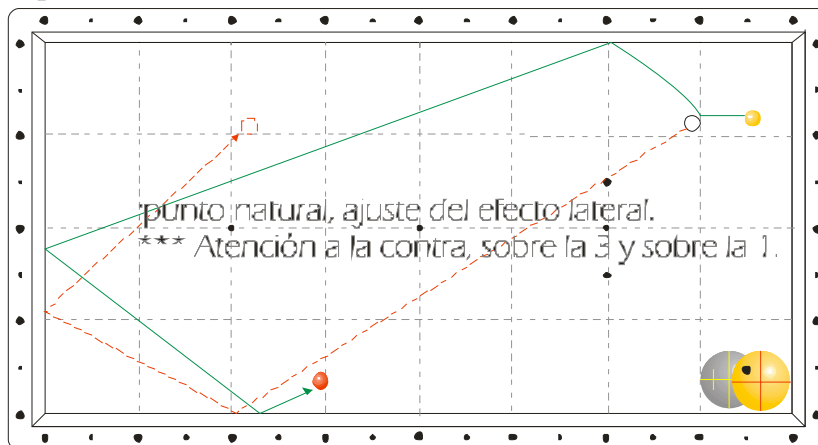


Figura 4.3.b3

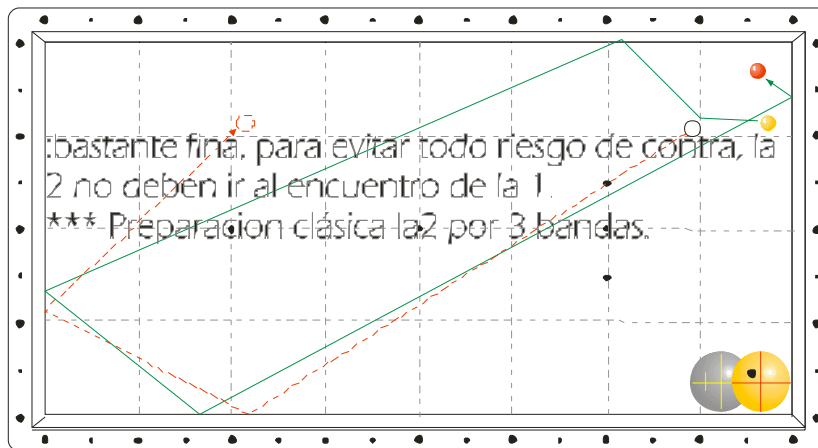


Figura 4.3.b4

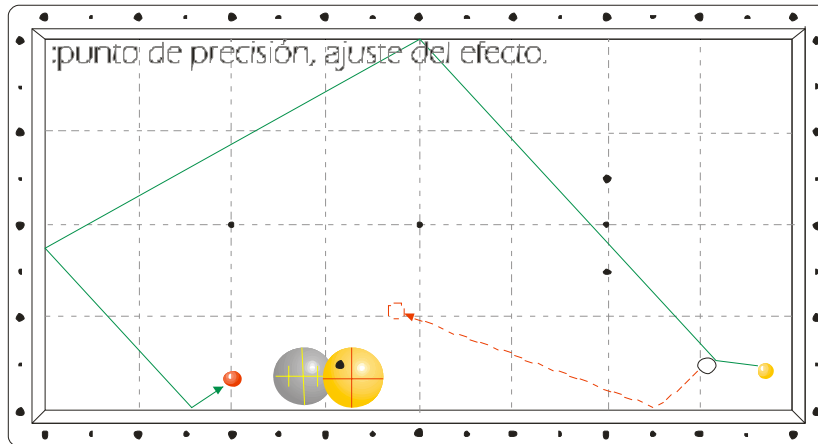


Figura 4.3.b5

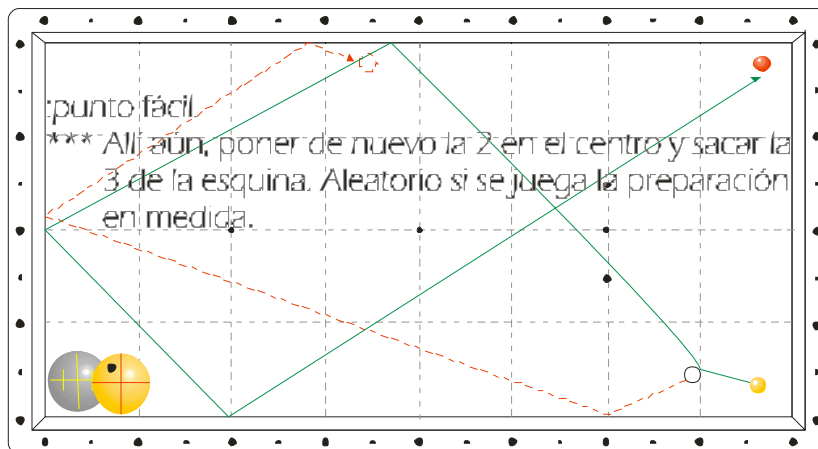


Figura 4.3.b6

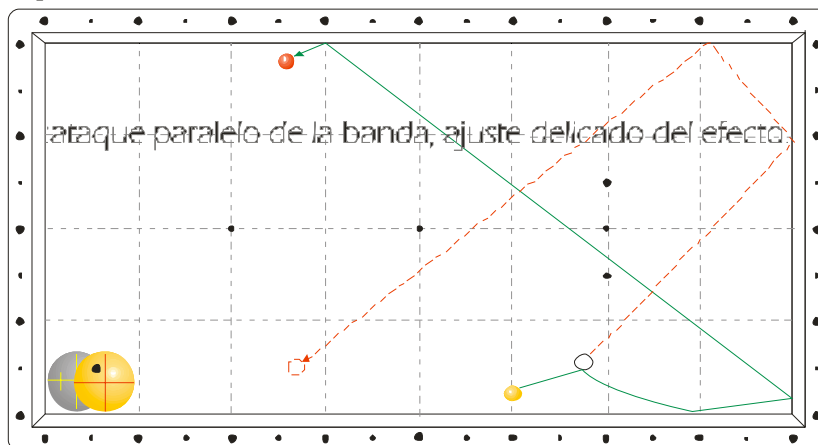


Figura 4.3.b7

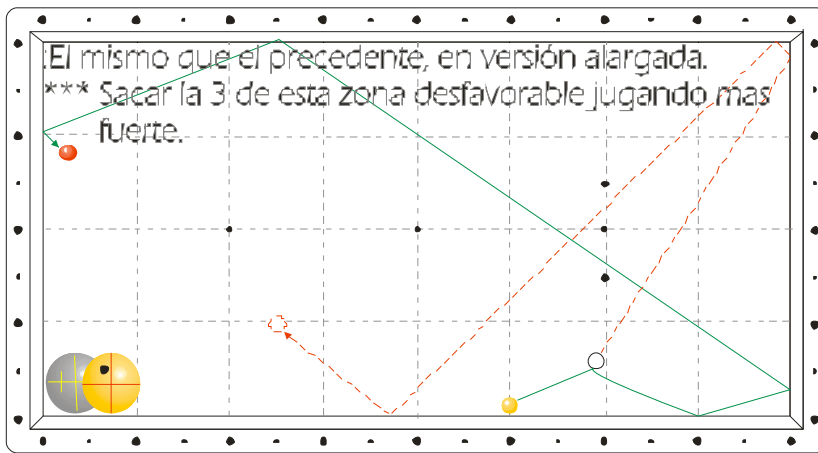


Figura 4.3.b8

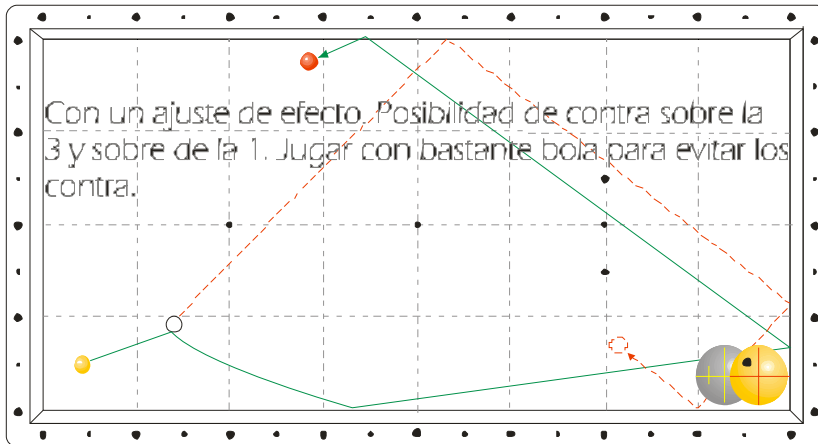


Figura 4.3.b9

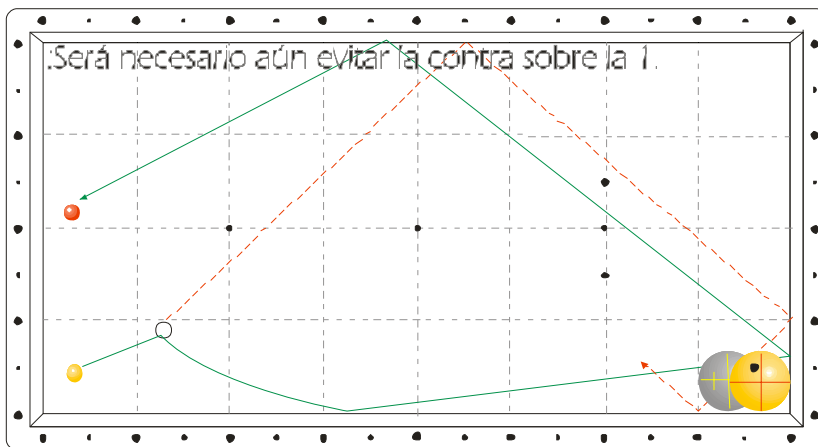


Figura 4.3.b10

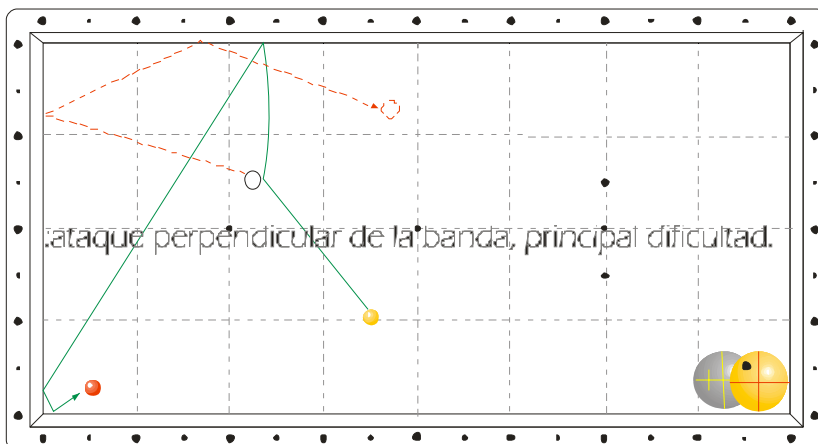


Figura 4.3.b11

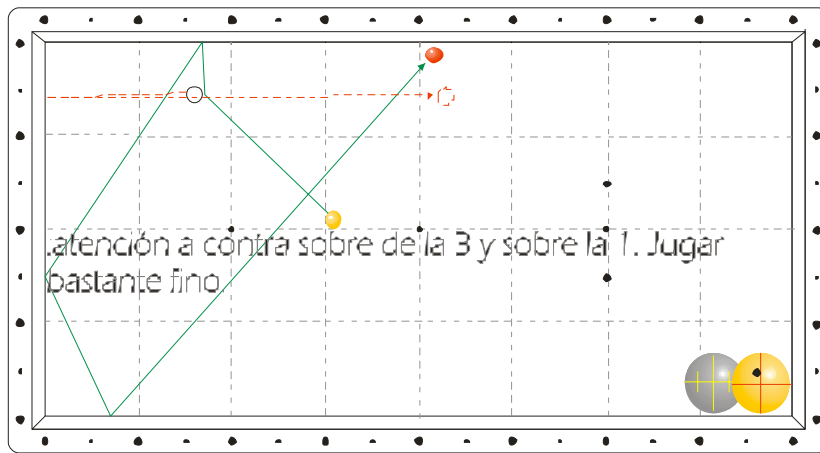


Figura 4.3.b12

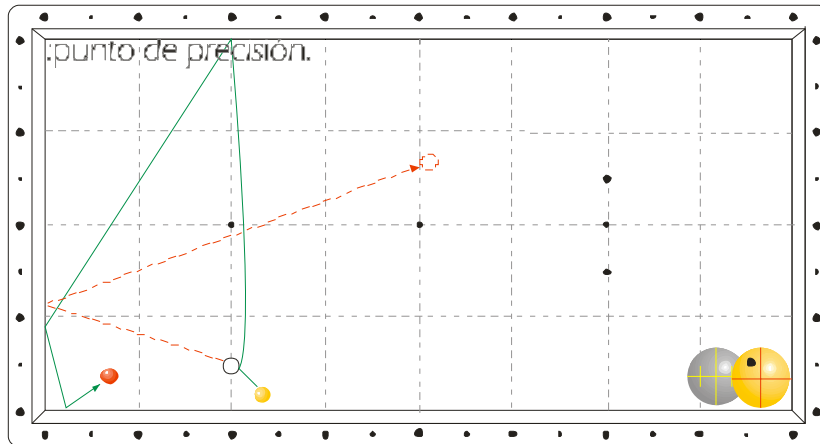


Figura 4.3.b13

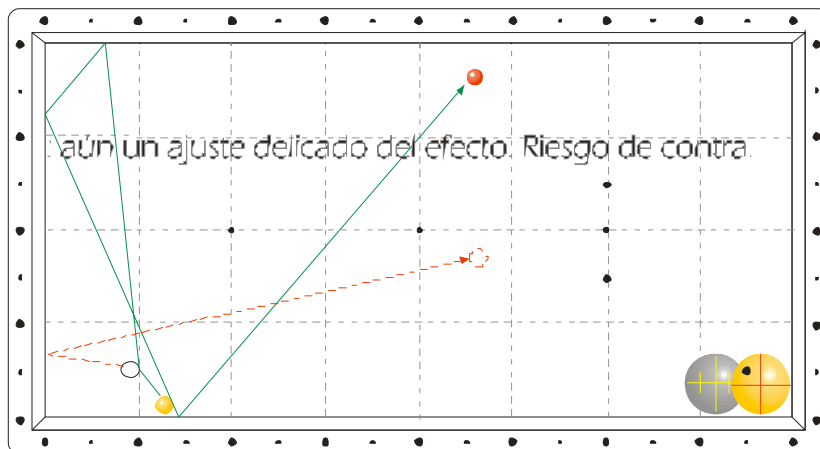


Figura 4.3.b14

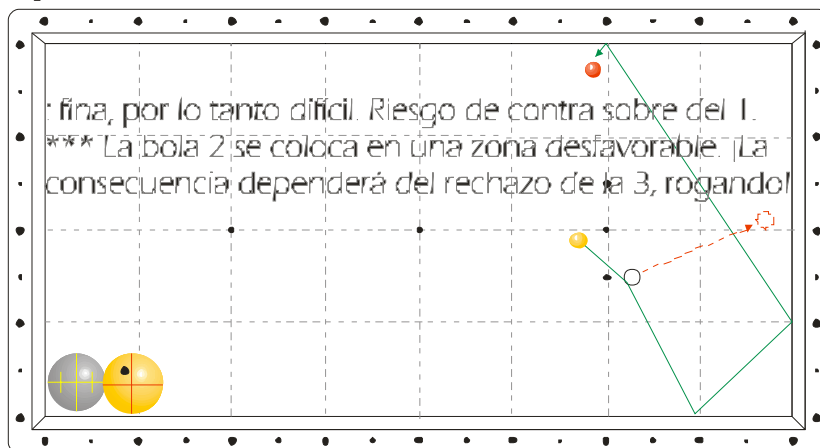


Figura 4.3.b15

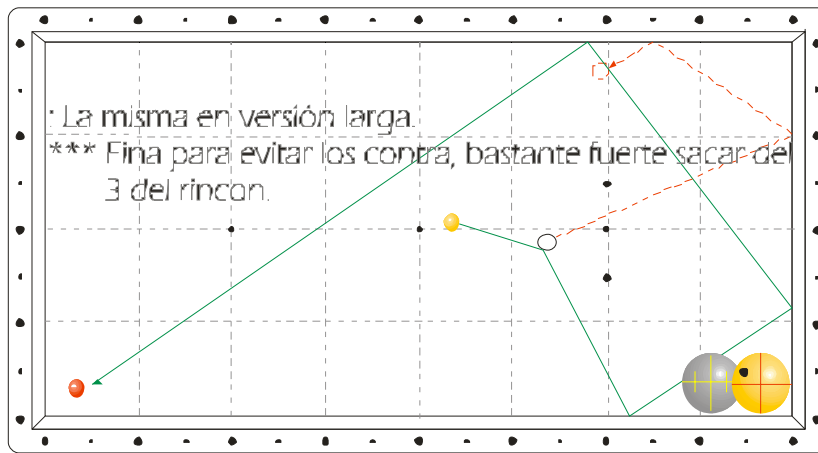


Figura 4.3.b16

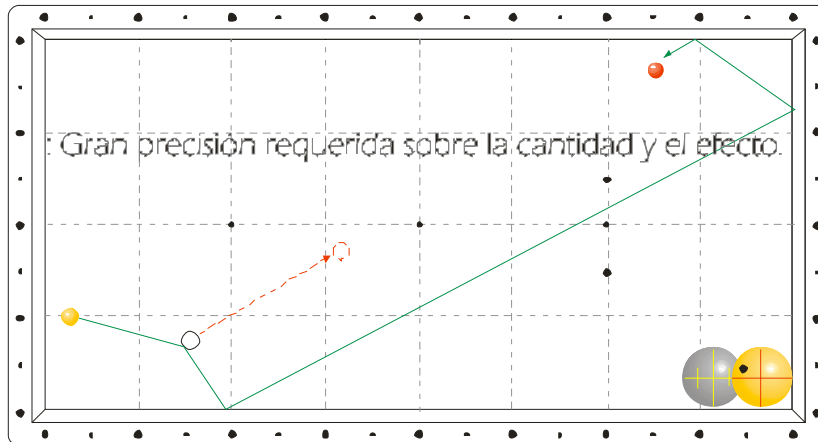


Figura 4.3.b17

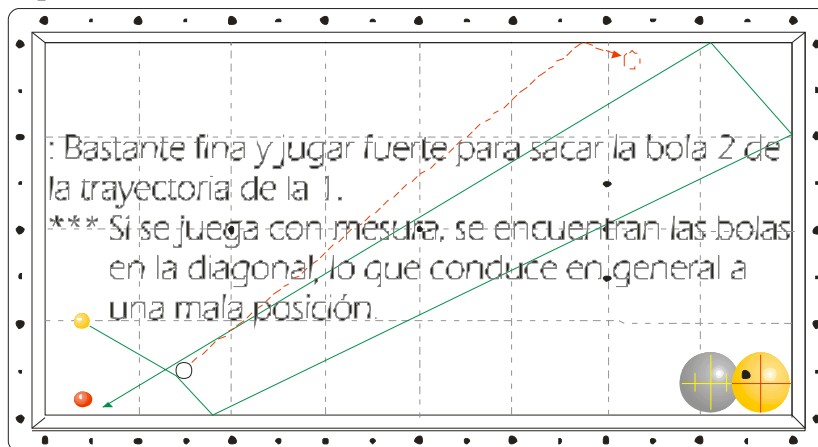


Figura 4.3.b18

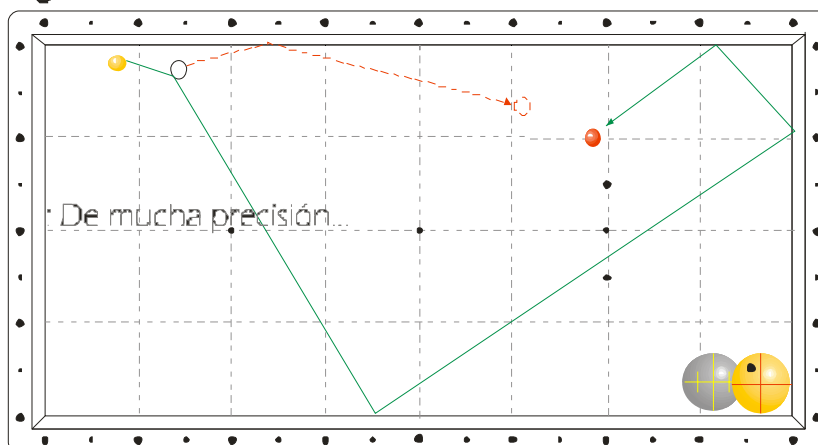


Figura 4.3.b19

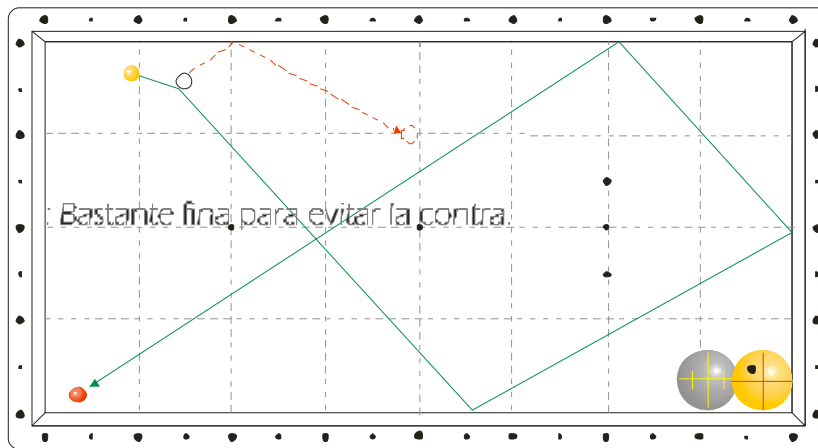


Figura 4.3.b20

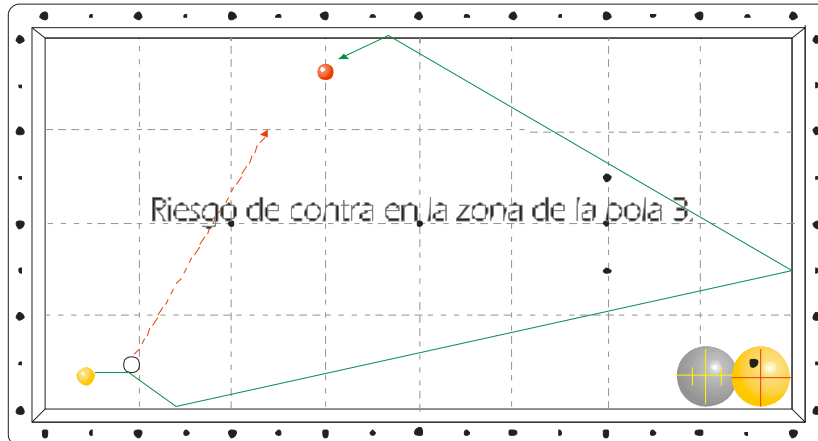


Figura 4.3.b21

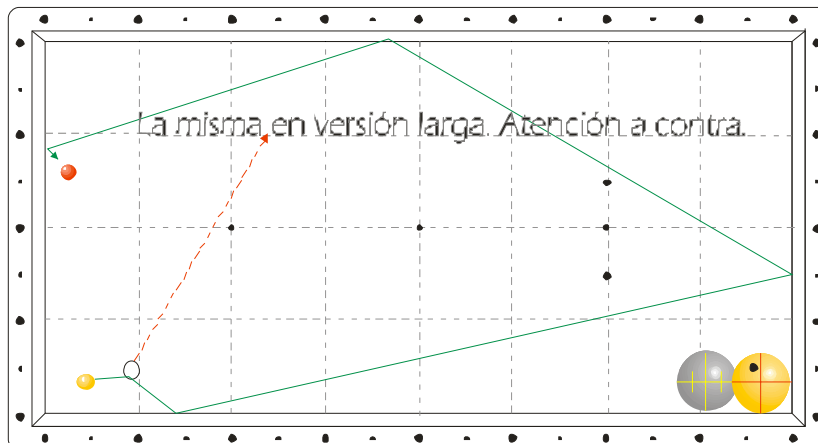


Figura 4.3.b22

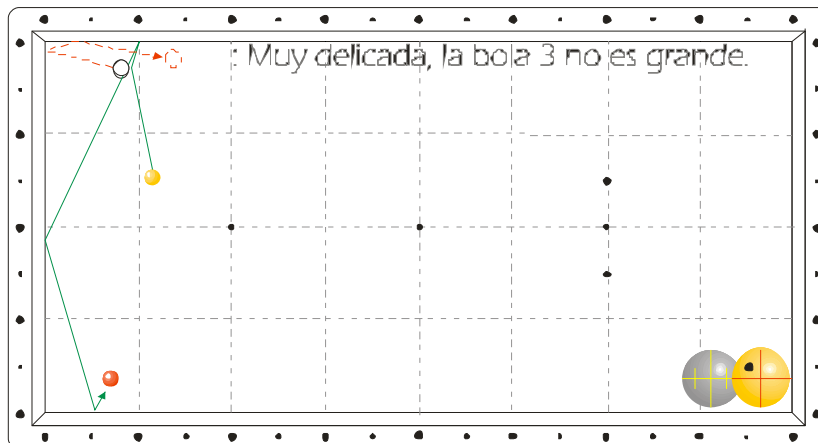


Figura 4.3.b23

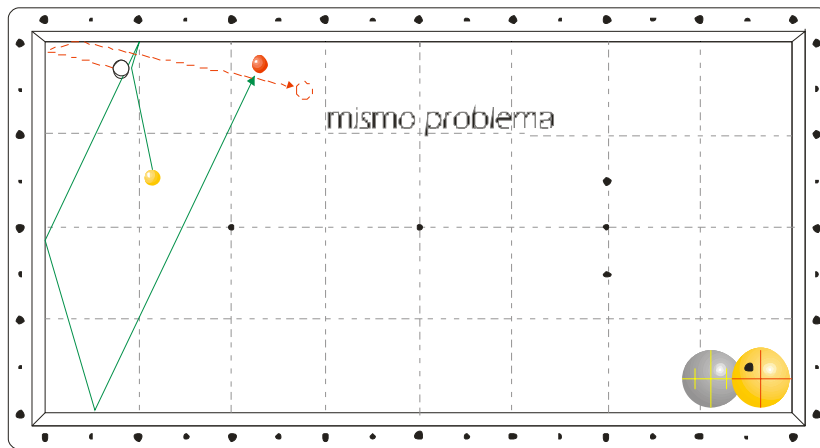


Figura 4.3.b24

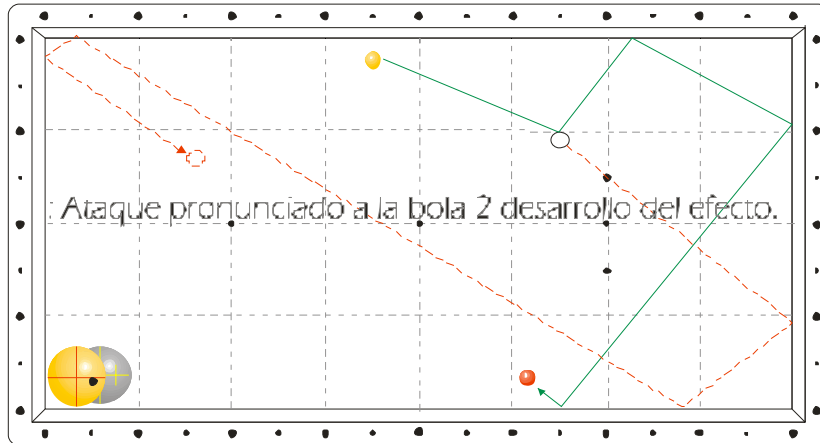


Figura 4.3.b25

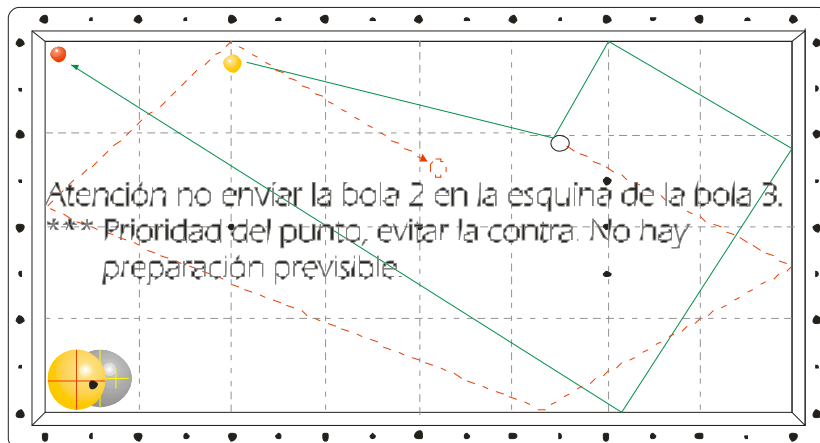


Figura 4.3.b26

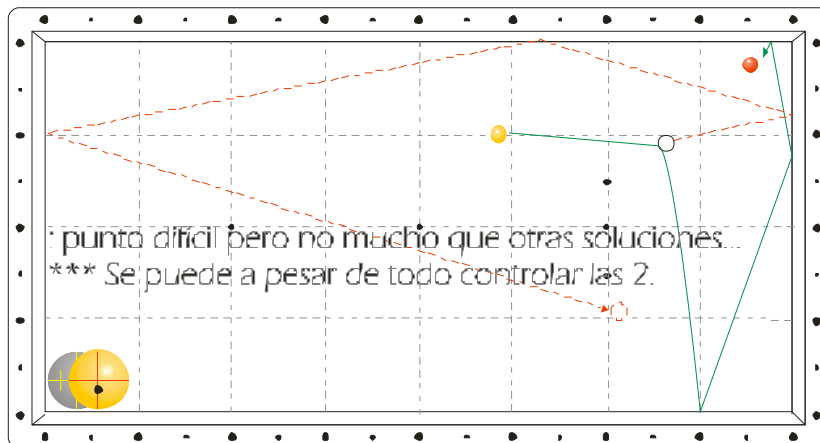


Figura 4.3.b27

### 4.3.3. Variaciones abcPI

La figura abc PI se presenta bastante a menudo, pero requiere en general mucha precisión. Se preferirá otra solución cuando la bola 3 es chica, si es posible, jugar bien seguro.

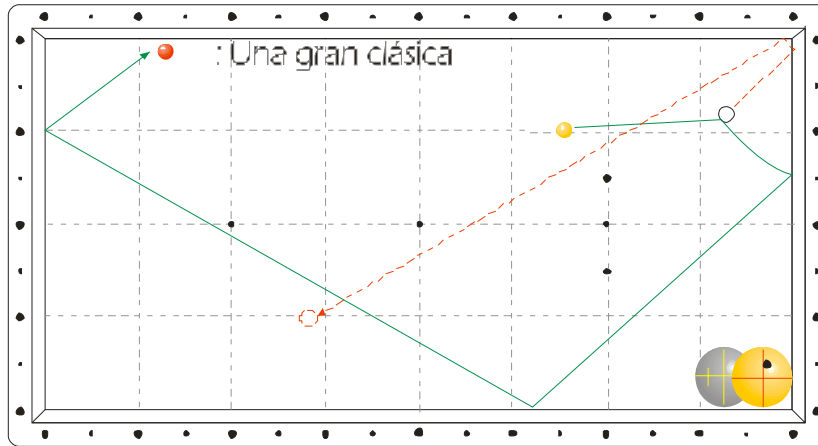


Figura 4.3.c1

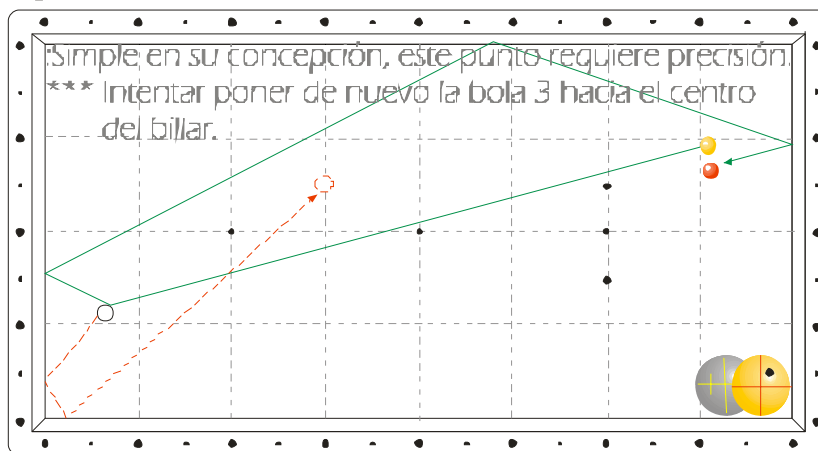


Figura 4.3.c2

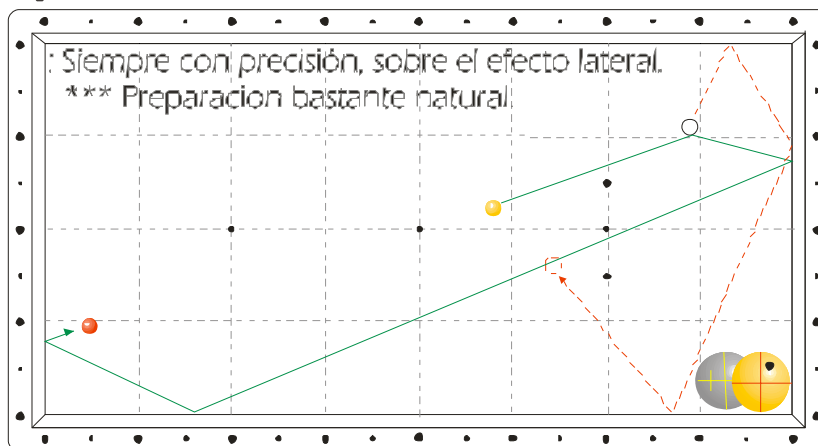


Figura 4.3.c3



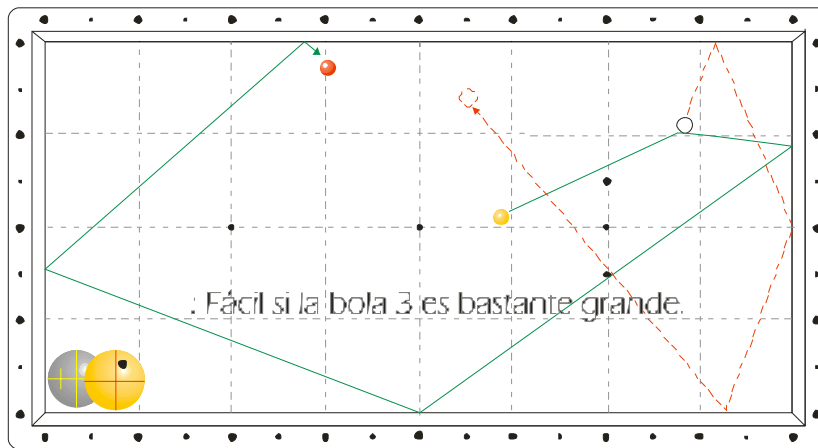


Figura 4.3.c4

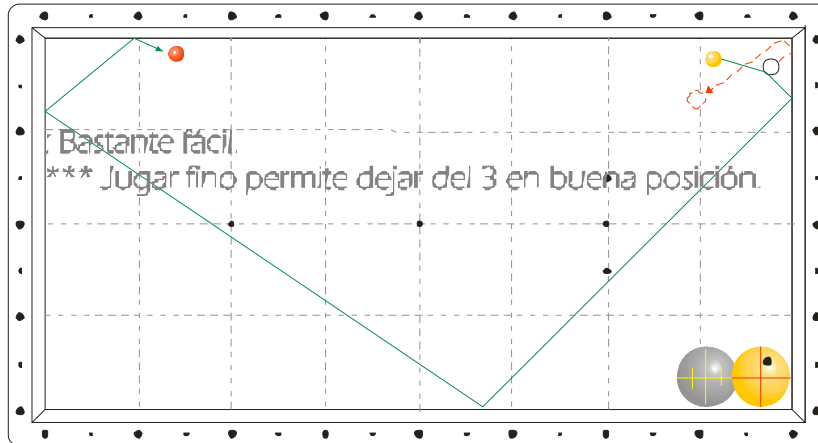


Figura 4.3.c5

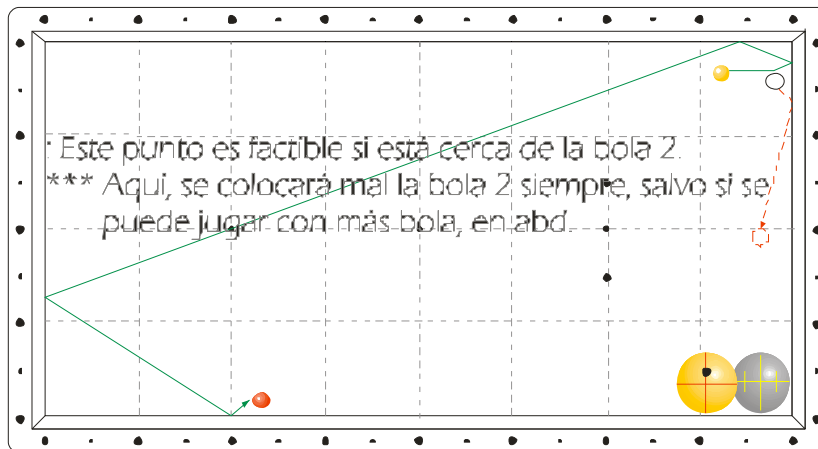


Figura 4.3.c6

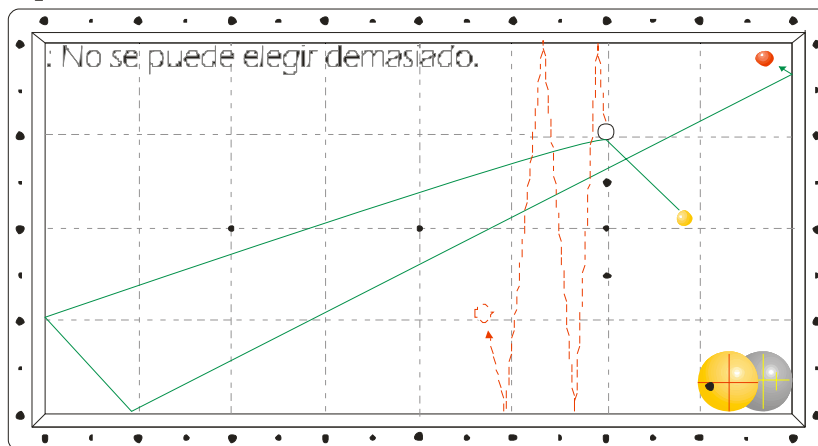


Figura 4.3.c7

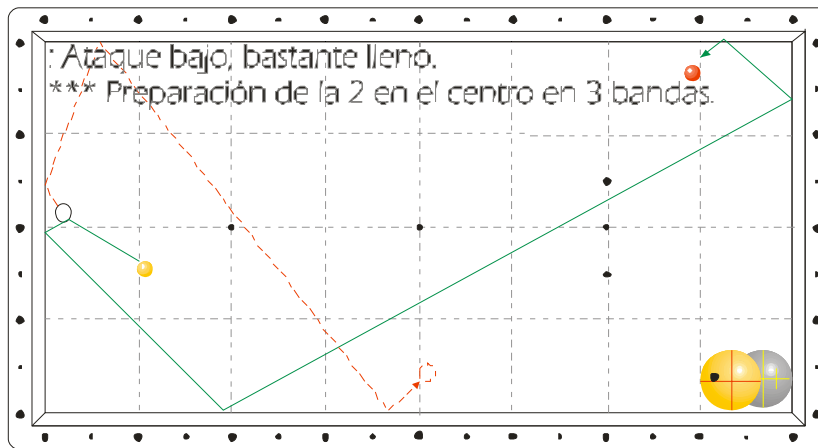


Figura 4.3.c8

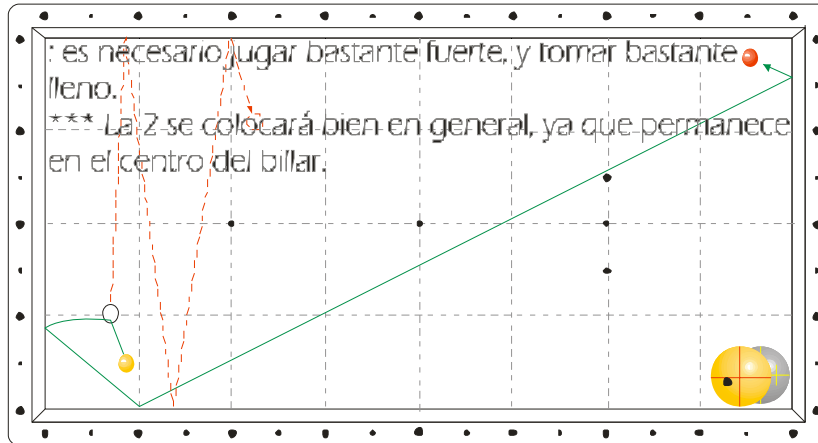


Figura 4.3.c9

#### 4.3.4. Variaciones abc la figura abcPE

Se presenta de vez en cuando. Los riesgos de retruque son bastante fácilmente identificables, pero no siempre simples de evitar.

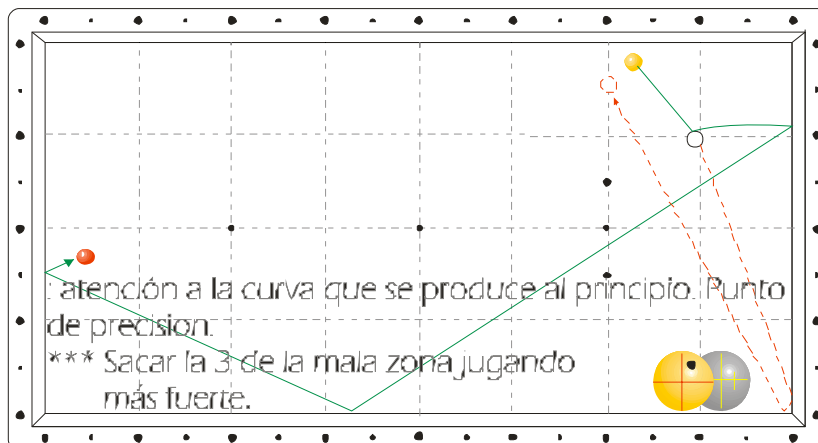


Figura 4.3.d1

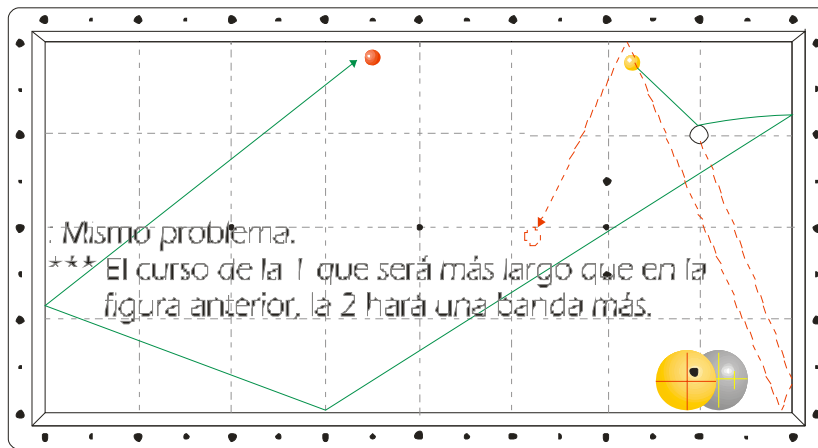


Figura 4.3.d2

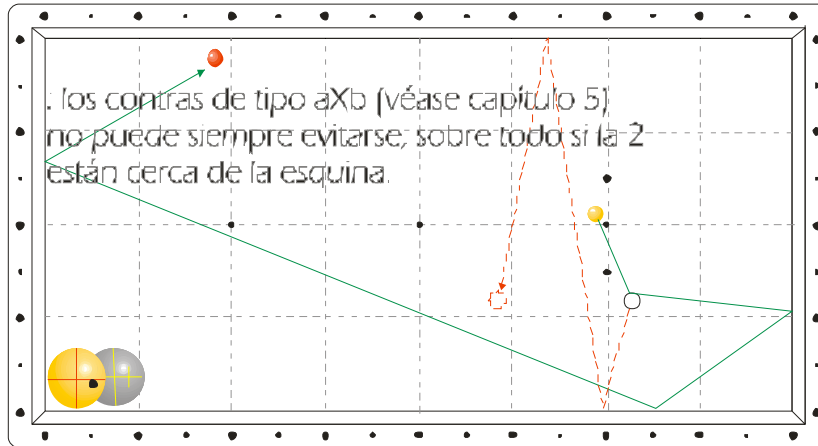


Figura 4.3.d3

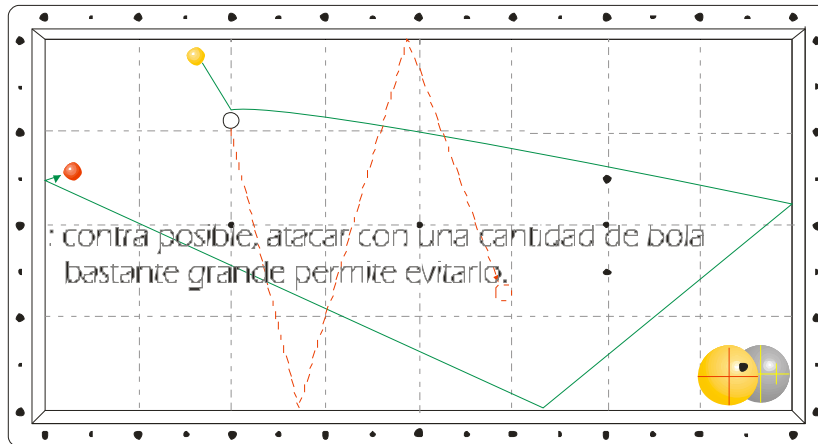


Figura 4.3.d4

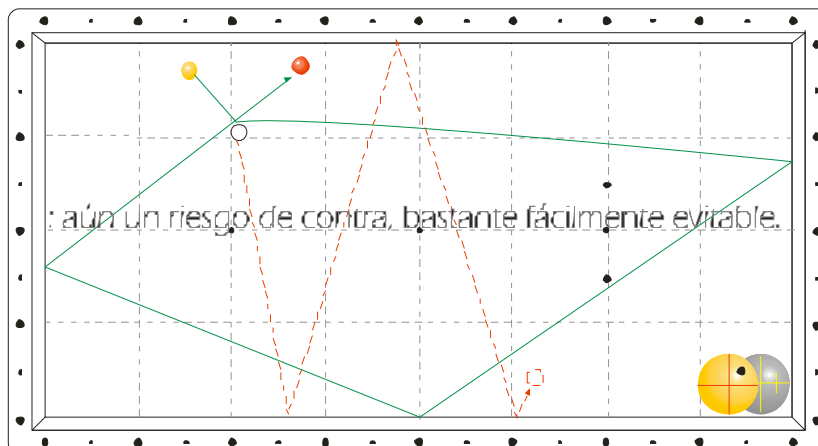


Figura 4.3.d5

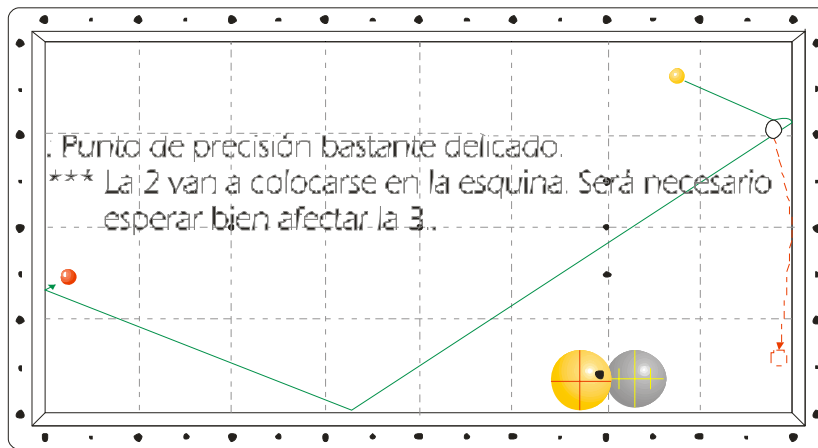


Figura 4.3.d6

#### 4.3.5. Cursos largos

Los cursos largos (4 bandas y más) son frecuentes en el juego de 3 bandas. Generalmente, son puntos que vuelven, ya que solamente el buen efecto permite a la bola conservar su velocidad, la cual es necesaria para la longitud del curso. Estos puntos no son siempre difíciles, contrariamente en lo que piensan los no especialistas. El problema principal reside en los retruques que pueden producir después de varias bandas y que son extremadamente difíciles de prever (véase apartado 5.4.3). Si se juega sobre un billar de pequeño tamaño, estos retruques serán más probables y se preferirán otras soluciones si es posible.

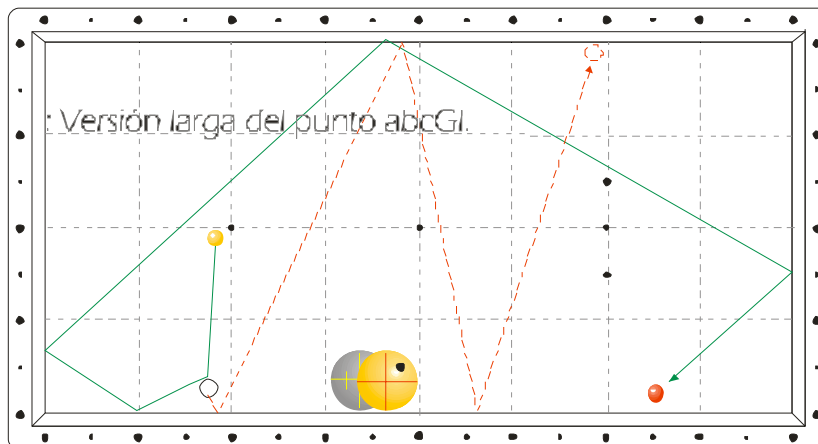


Figura 4.3.e1

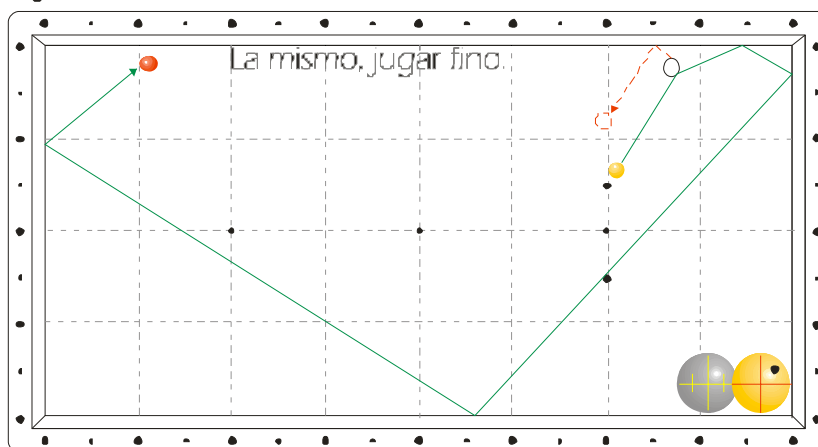


Figura 4.3.e2

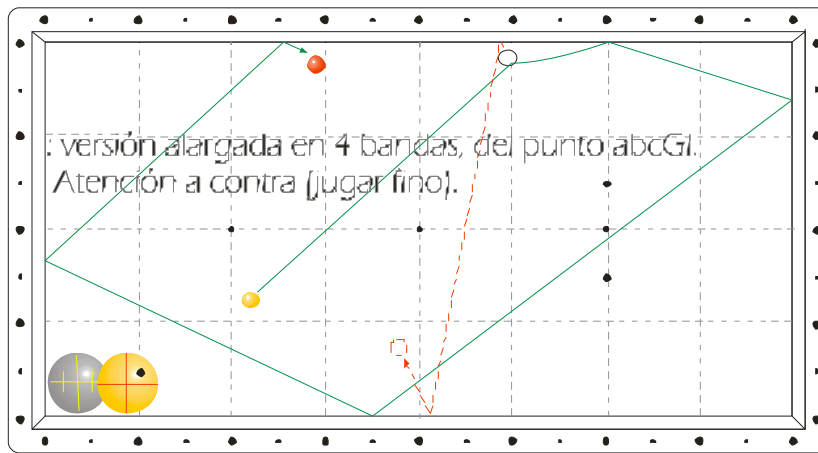


Figura 4.3.e3

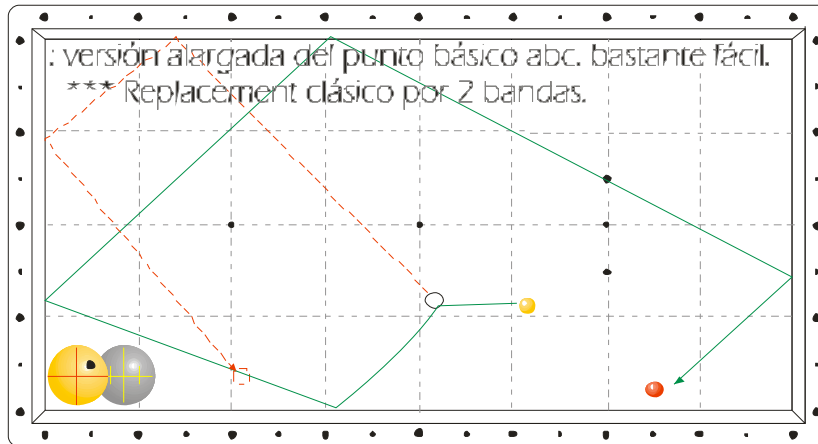


Figura 4.3.e4

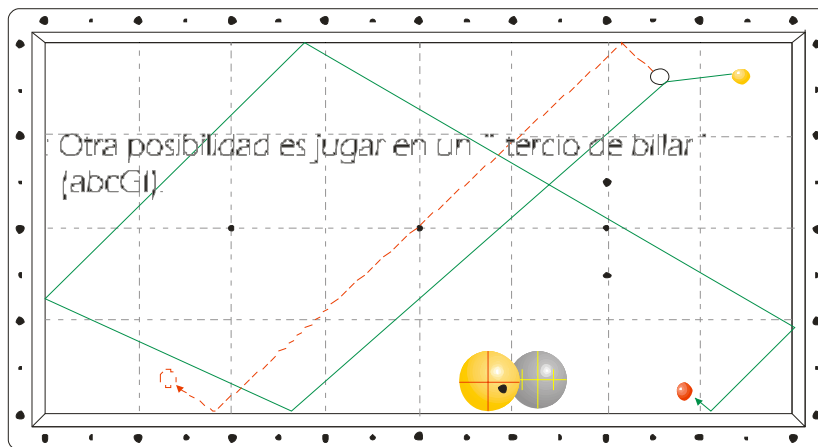


Figura 4.3.e5

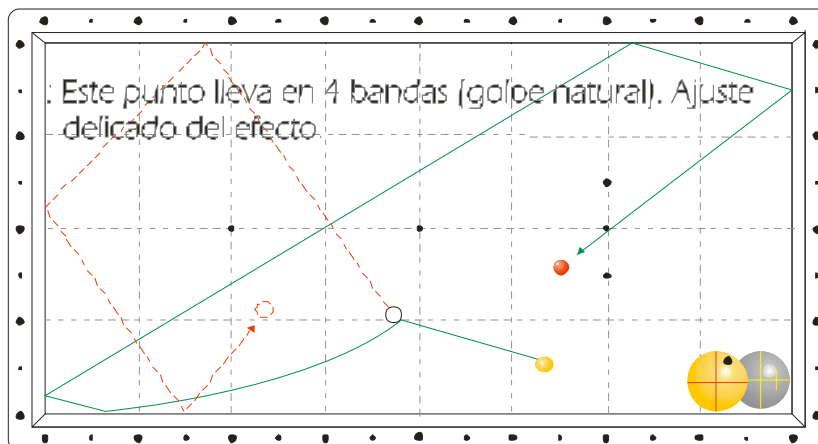


Figura 4.3.e6

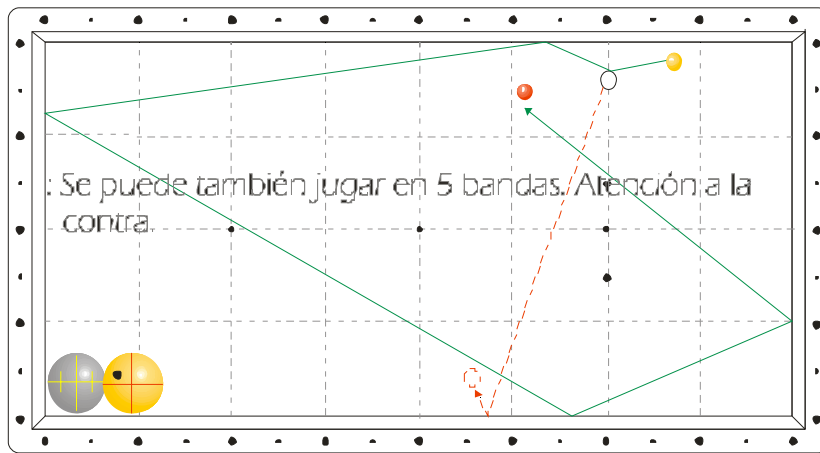


Figura 4.3.e7

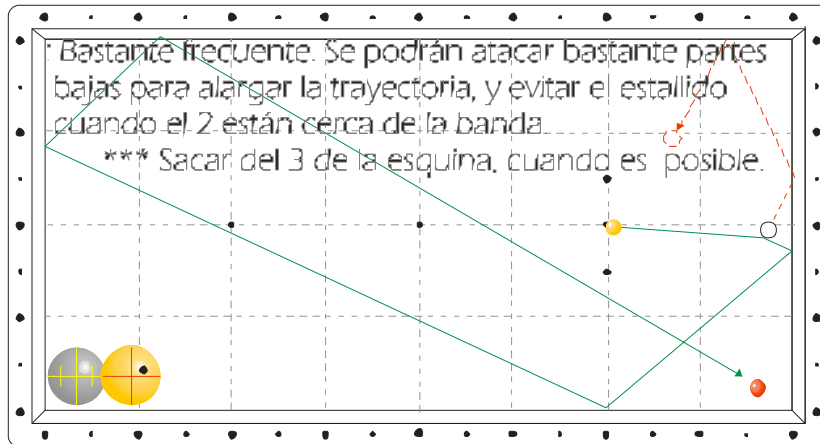


Figura 4.3.e8

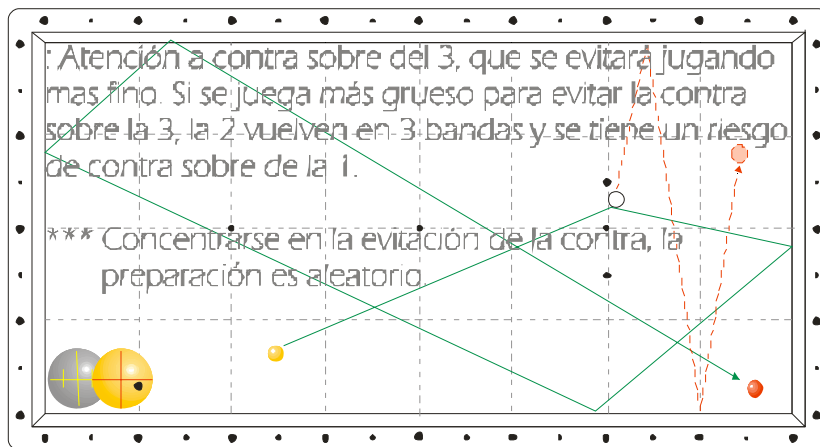


Figure 4.3.e9

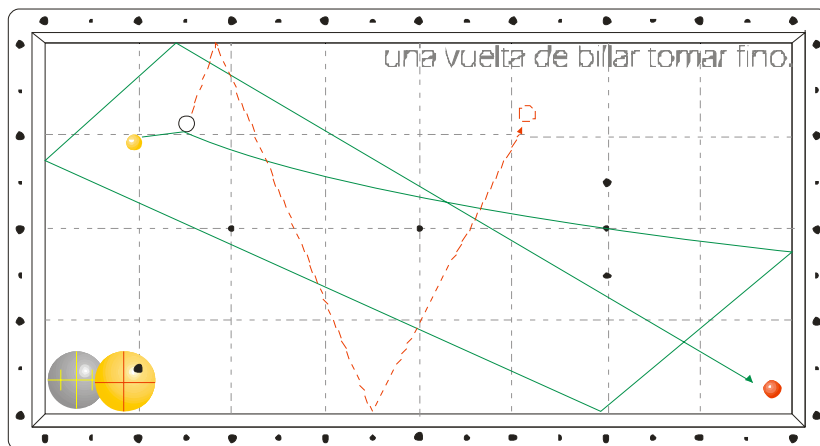


Figura 4.3.e 10

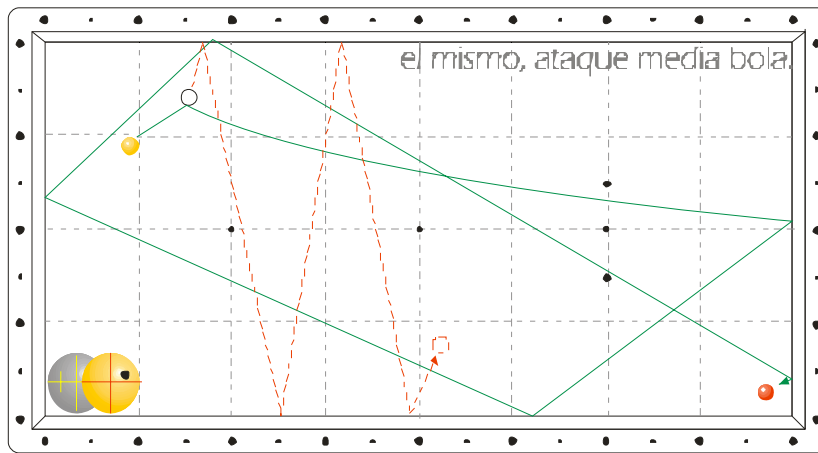


Figura 4.3.e 11

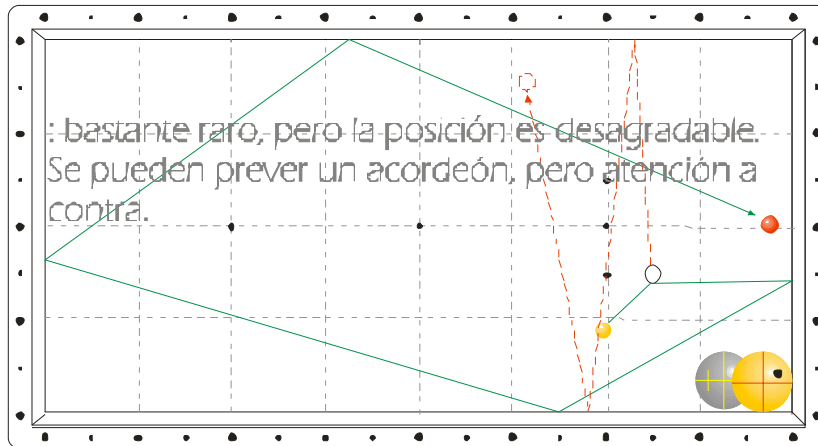


Figura 4.3.e12

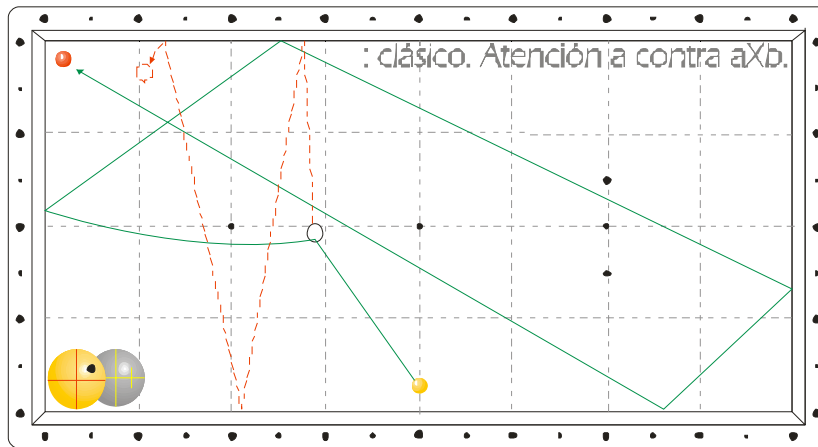


Figura 4.3.e13

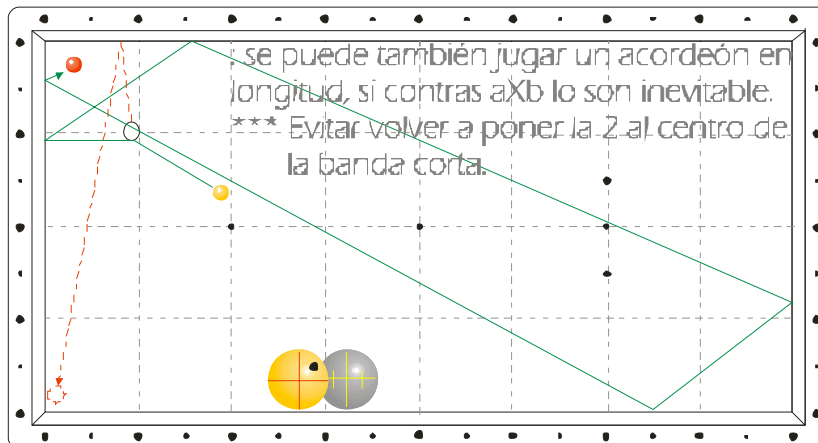


Figura 4.3.e 14

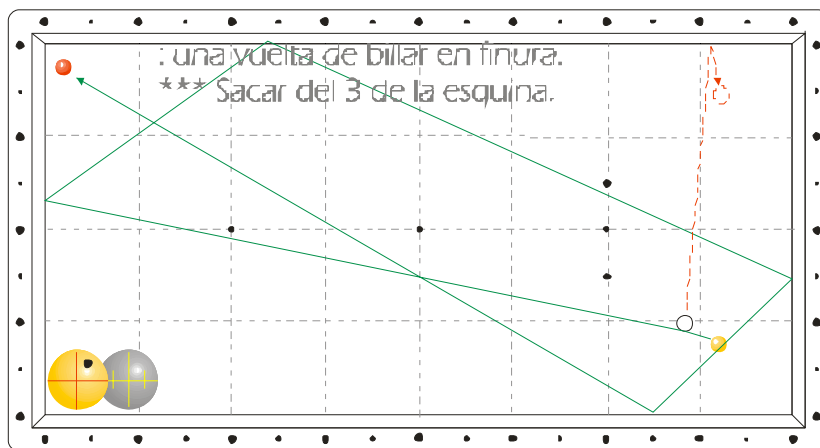


Figura 4.3.e15

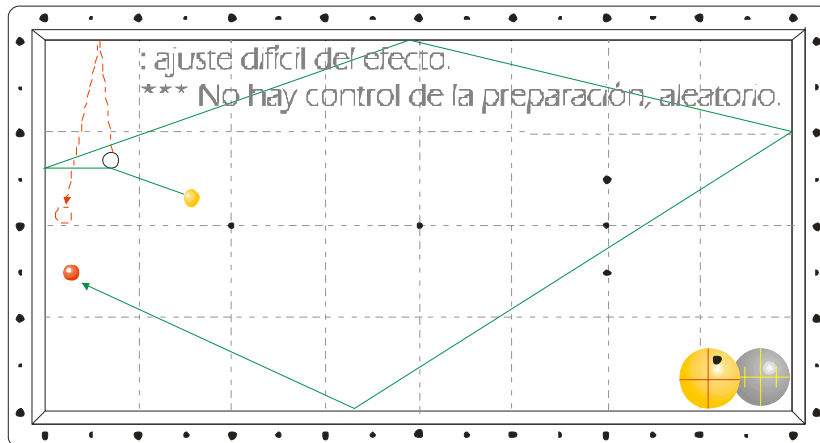


Figura 4.3.e16

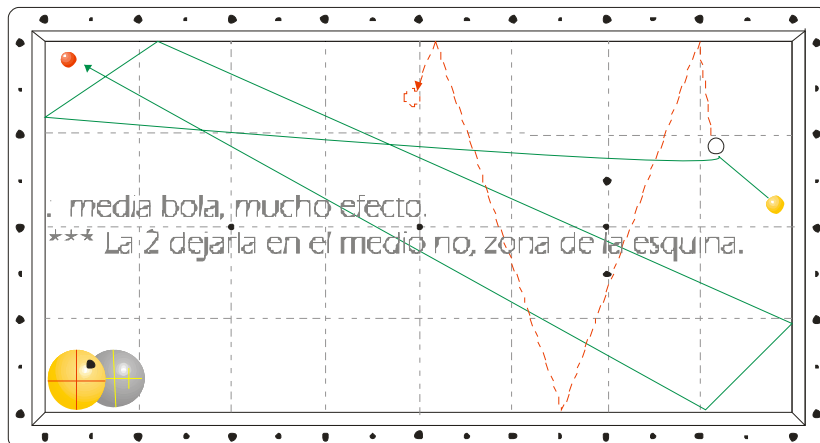


Figura 4.3.e17



Figura 4.3.e18



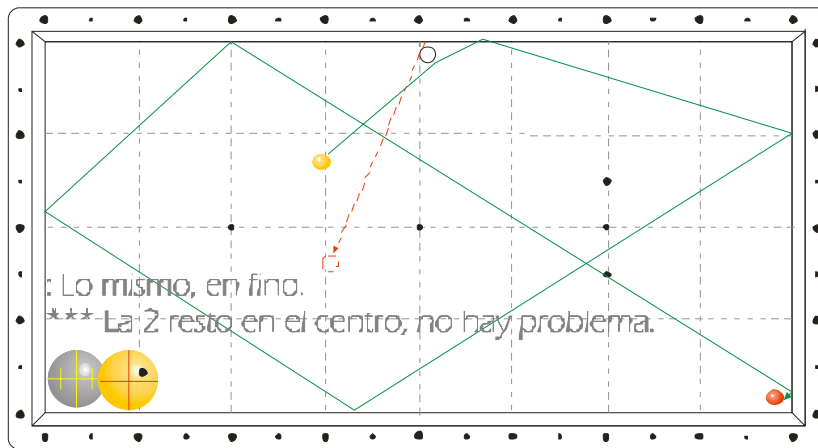


Figura 4.3.e19

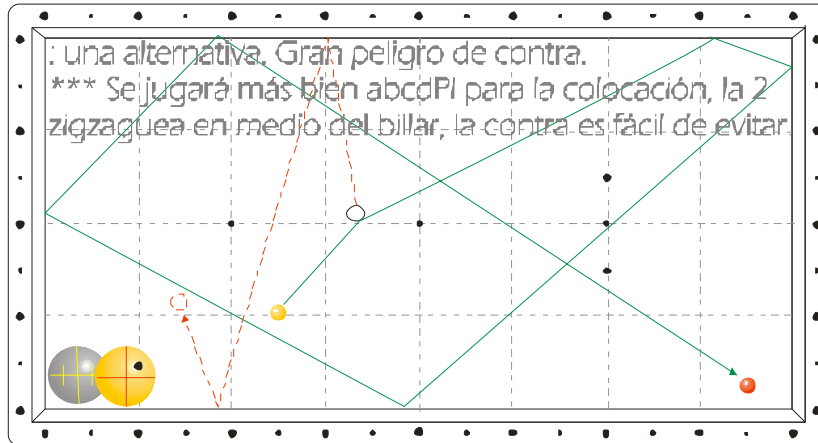


Figura 4.3.e 20

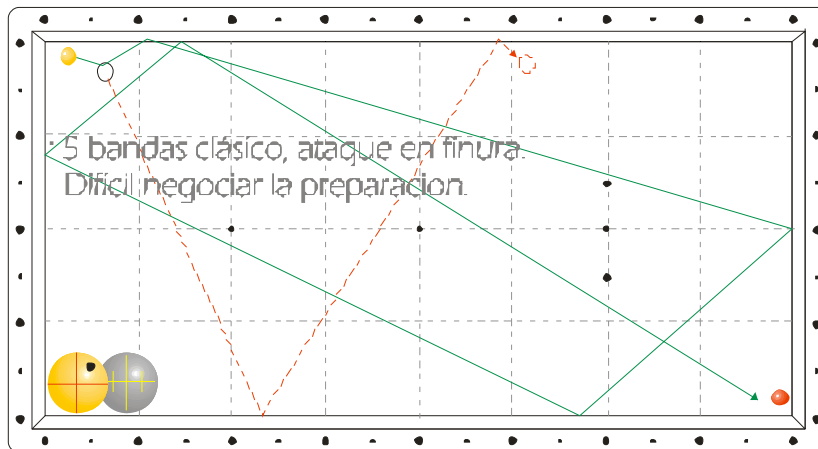


Figura 4.3.e21

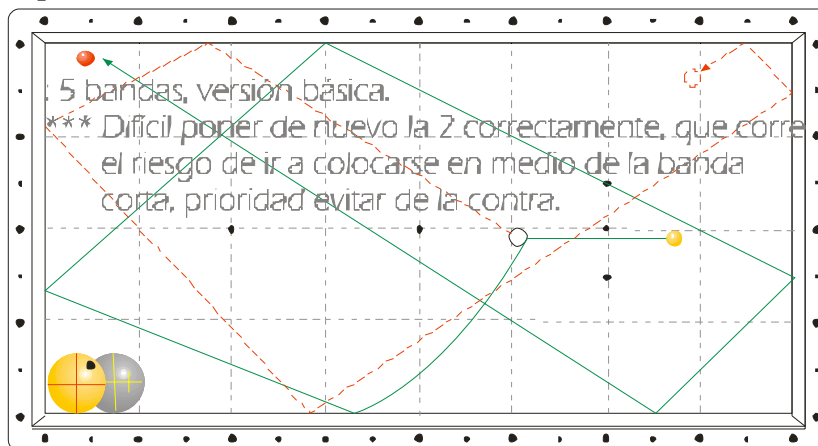


Figura 4.3.e22

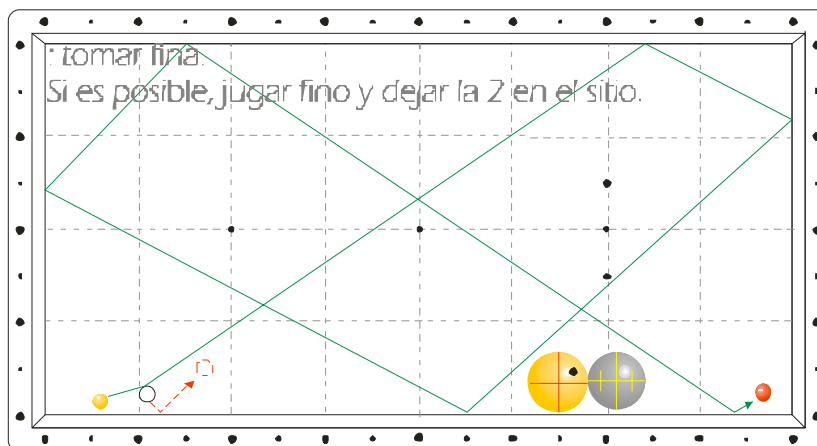


Figura 4.3.e23

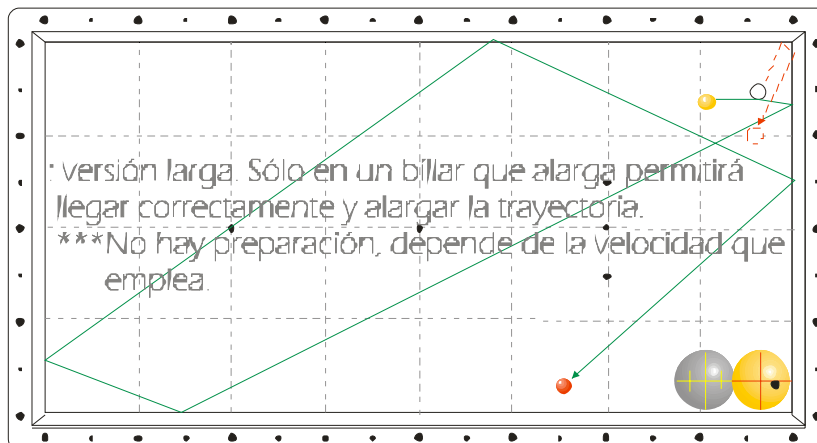


Figura 4.3.e24

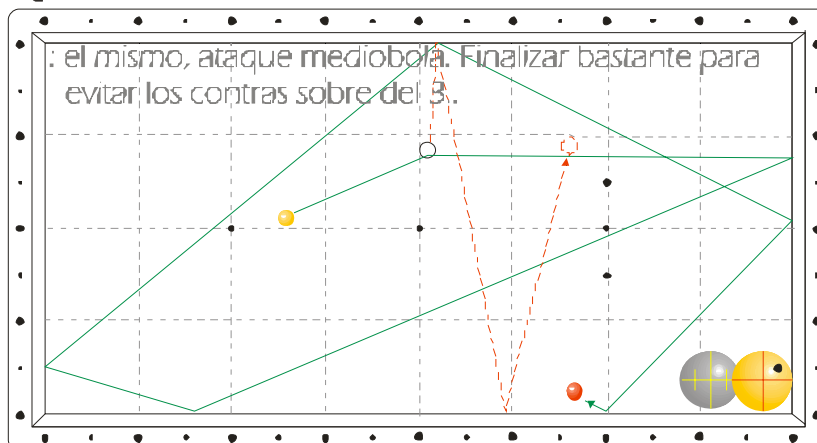


Figura 4.3.e25

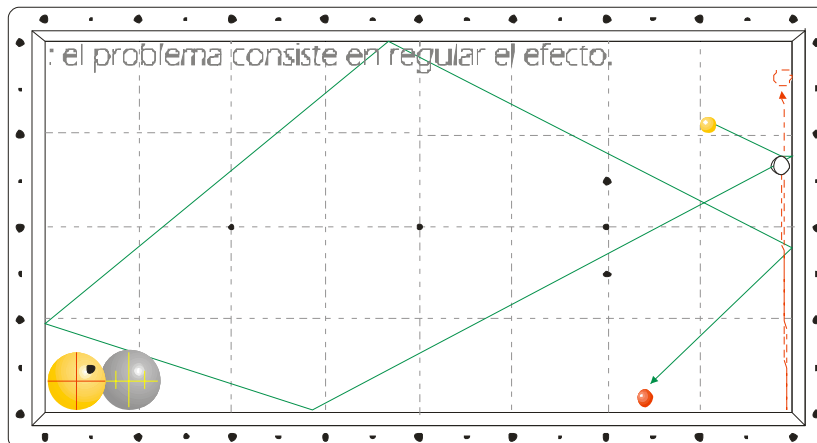


Figura 4.3.e26

### 4.3.6. Variaciones *abd*

La figura *abd* se presenta bastante regularmente. La 3ª banda se aborda con efecto contrario. Se evalúa en general donde debe situarse la llegada sobre la 3ª banda y se trae así a la ejecución de un punto en 2 bandas. Allí aún, los riesgos de retruque son bastante elevados, más sobre de la bola 1 que sobre la 3.

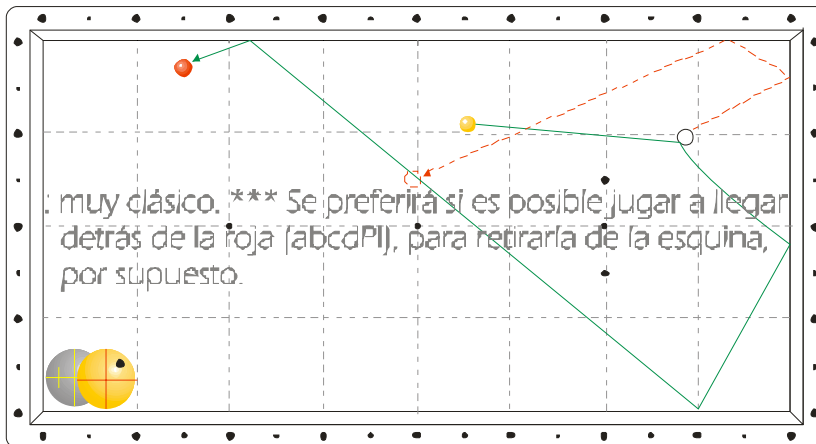


Figura 4.3.f 1

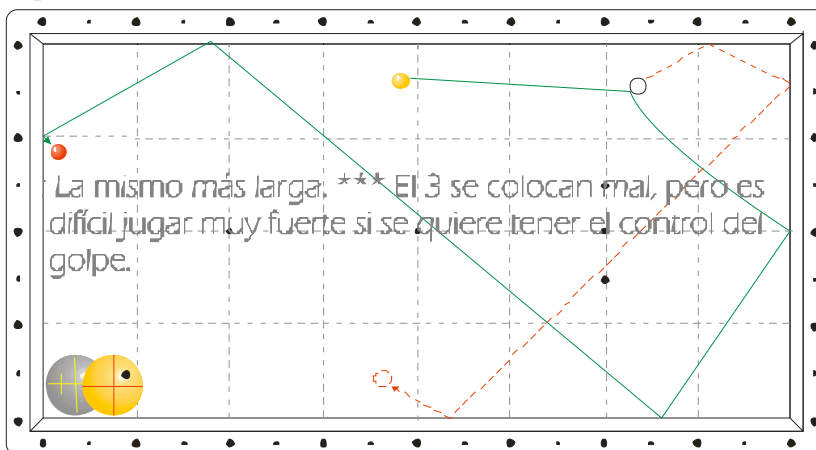


Figura 4.3.f 2

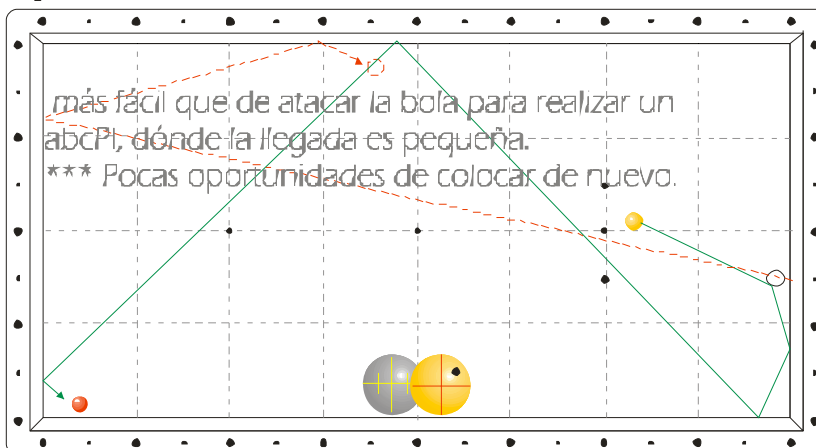


Figura 4.3.f 3,

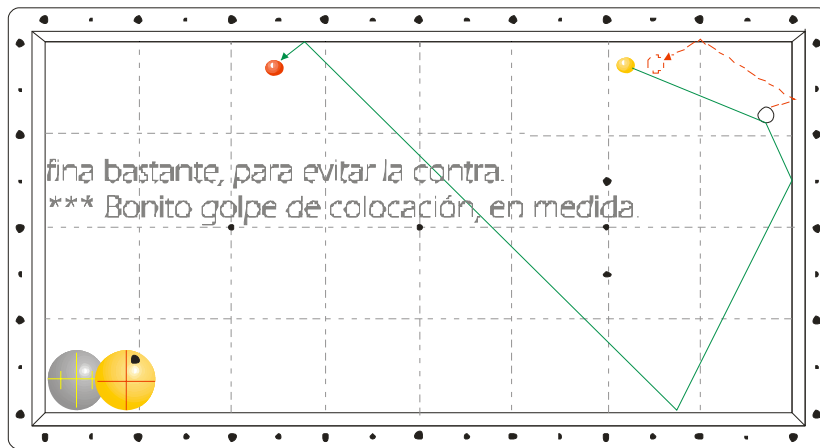


Figura 4.3.f4.

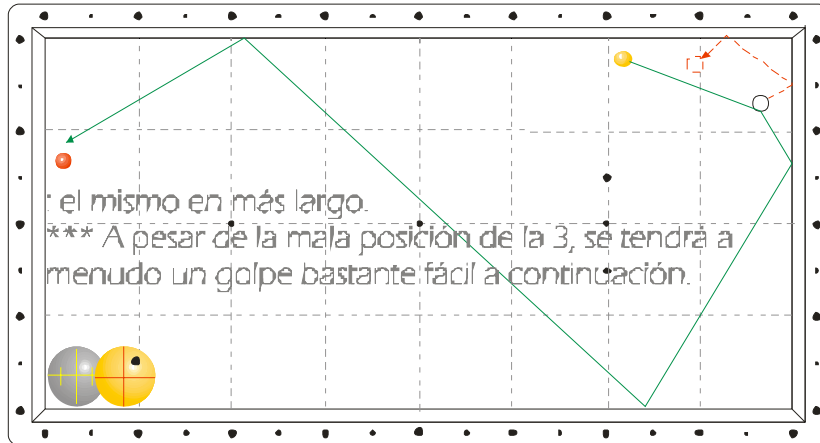


Figura 4.3.f5

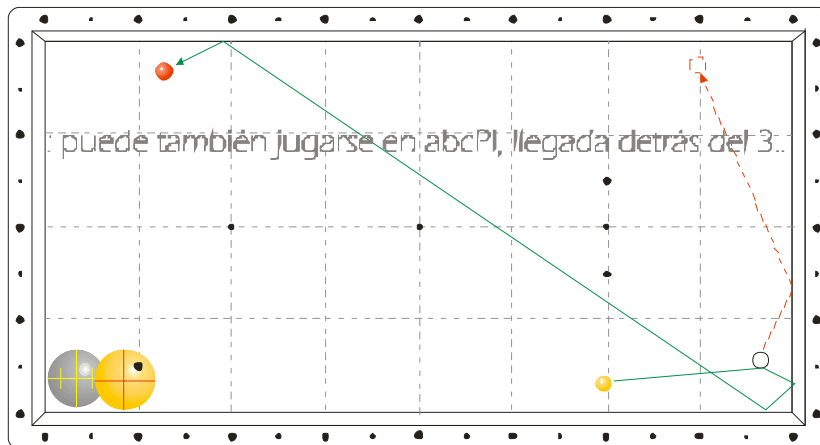


Figura 4.3.f6

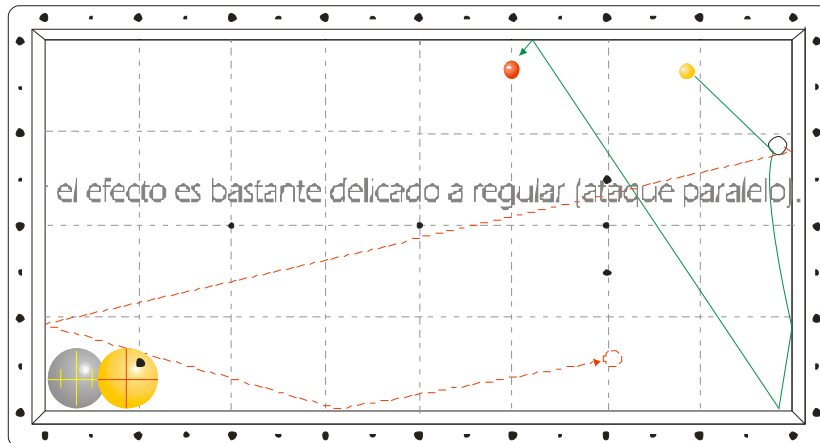


Figura 4.3.f7

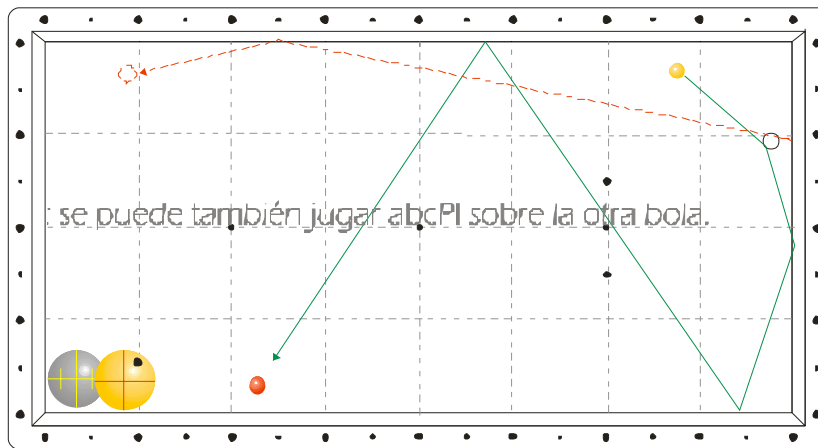


Figura 4.3.f8

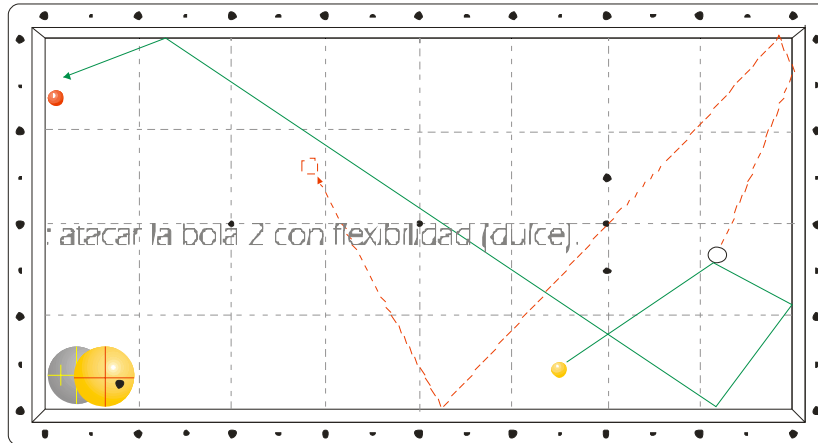


Figura 4.3.f9

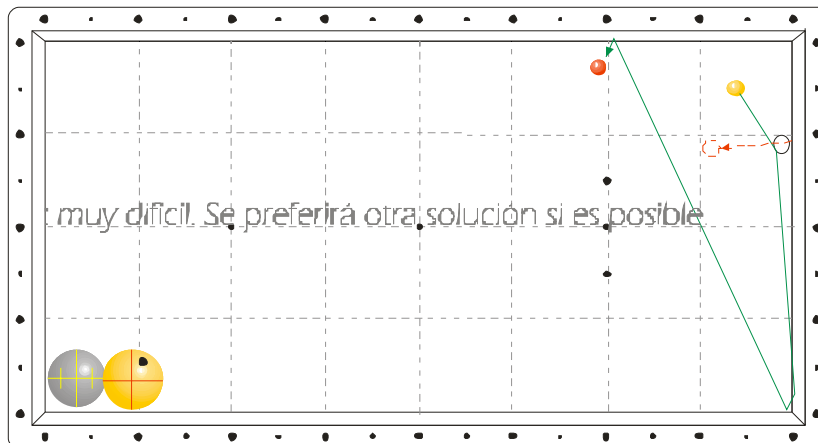


Figure 4.3.f 10

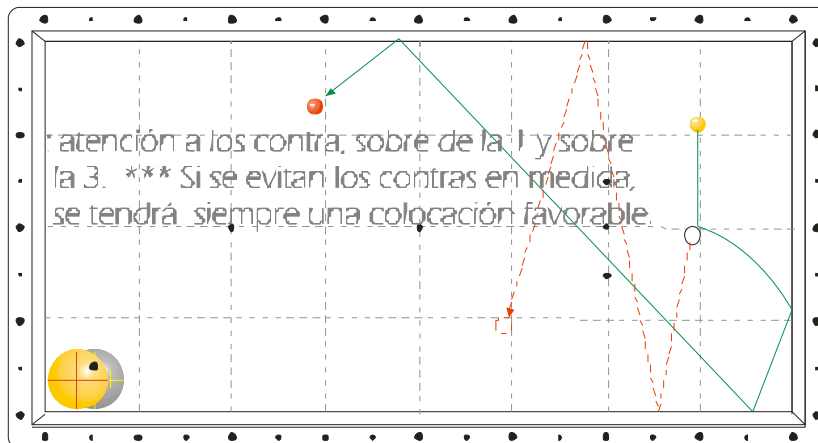


Figura 4.3.f 11

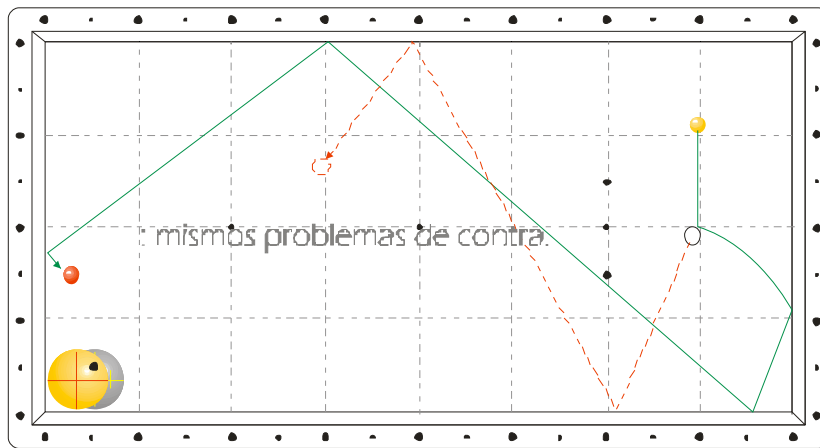


Figura 4.3.f 12

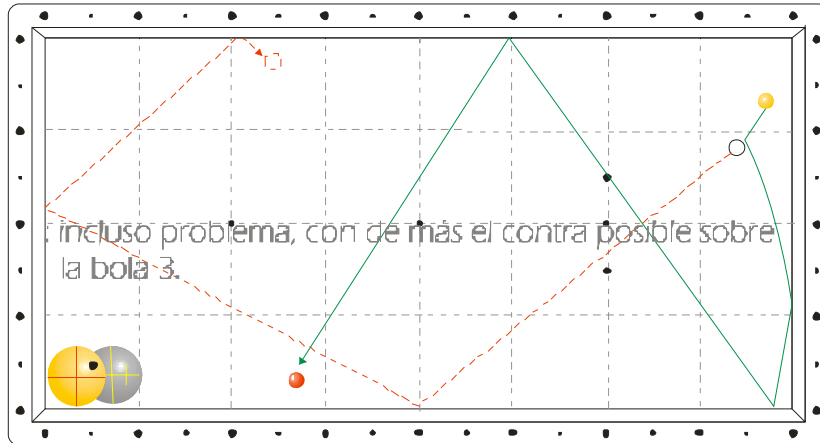


Figure 4.3.f13

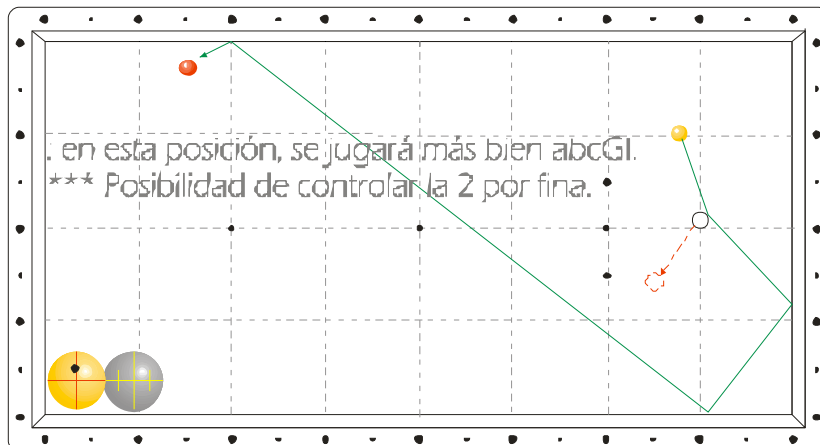


Figura 4.3.f 14

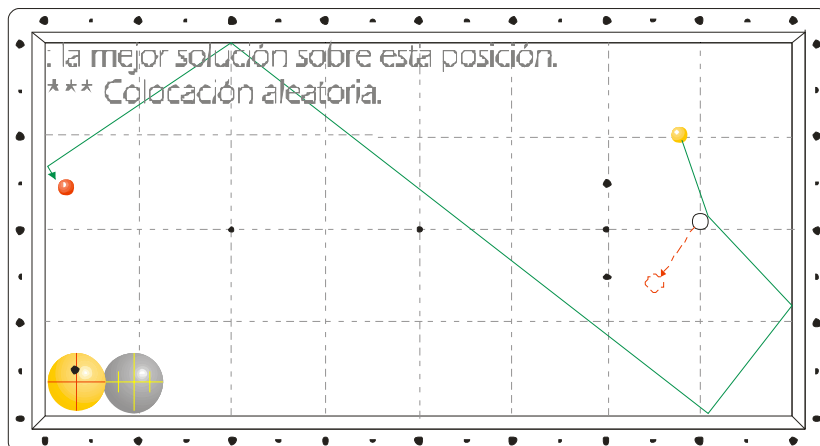


Figura 4.3.f 15

### 4.3.7. Variaciones *acd*

Estos puntos no son muy frecuentes sino lo suficiente para merecer una determinada atención. Su dificultad principal procede debido a que solamente la primera banda se juega controlando el efecto y que los ángulos de salida de las bandas siguientes no son siempre fáciles de prever. Tener en cuenta sucede en algunas posiciones que se lo juega la primera banda efecto contrario y las bandas siguientes buen efecto. El sentimiento del jugador será entonces un activo importante...

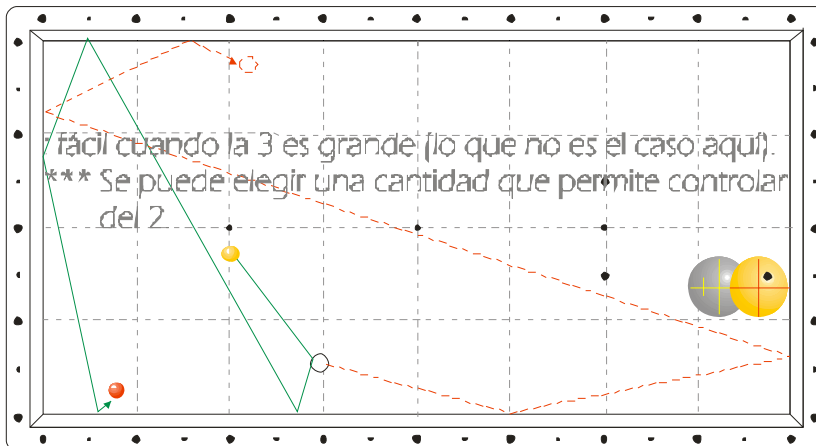


Figura 4.3.g 1



Figura 4.3.g2

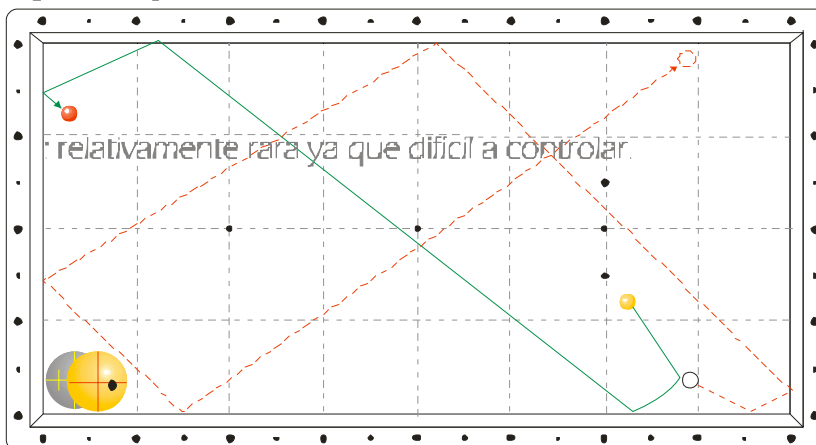


Figura 4.3.g3

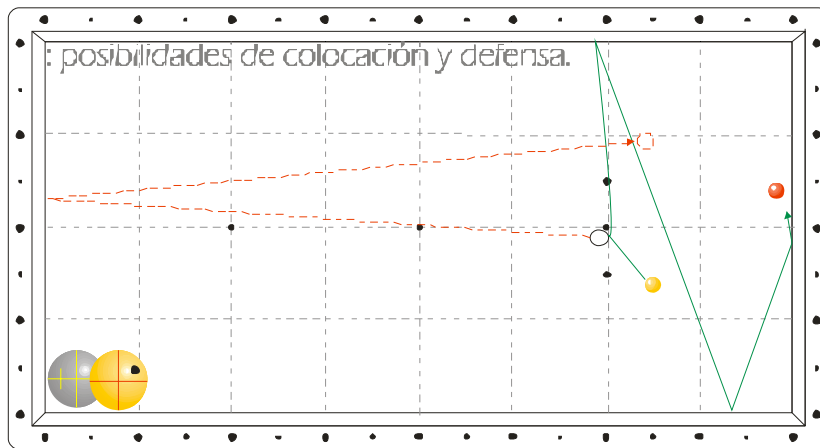


Figura 4.3.g4

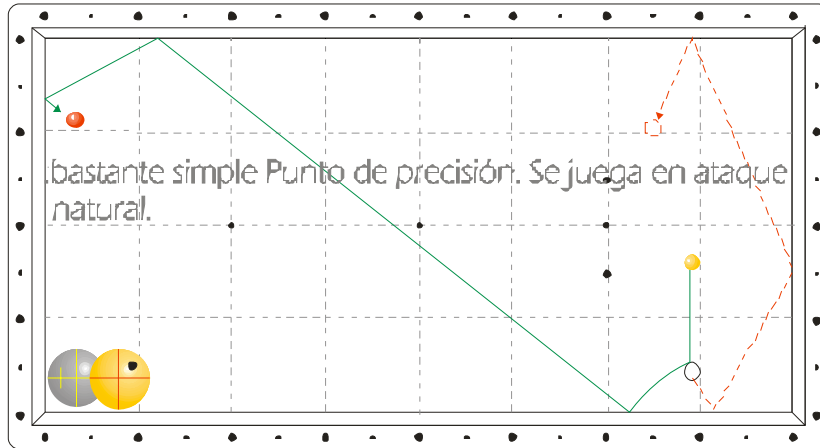


Figura 4.3.g5

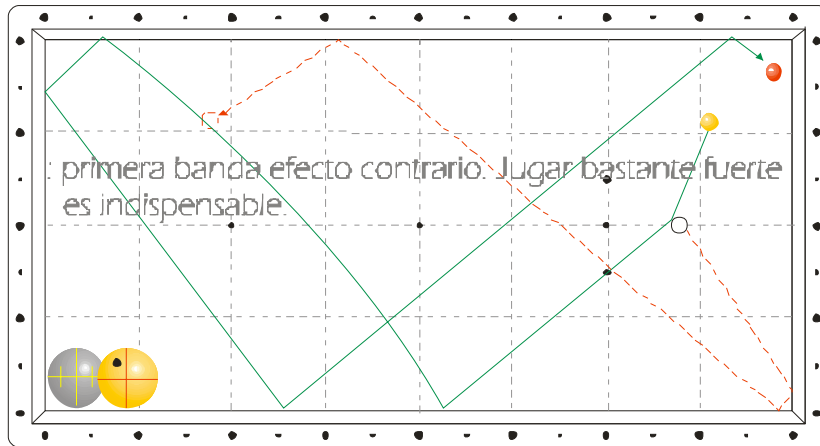


Figura 4.3.g6

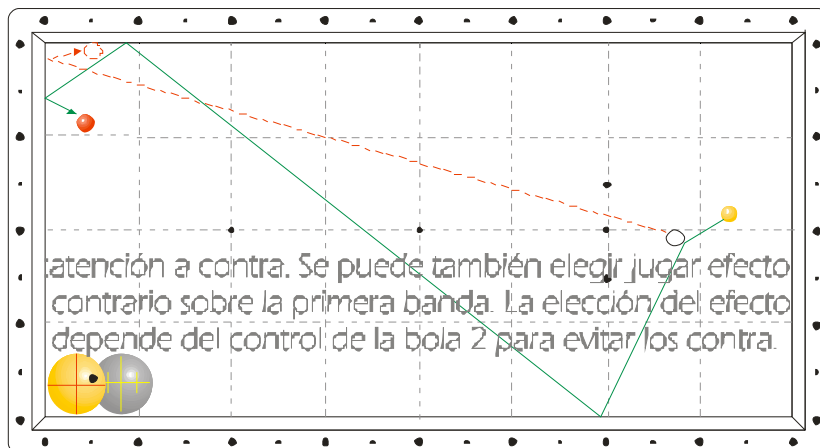


Figura 4.3.g7



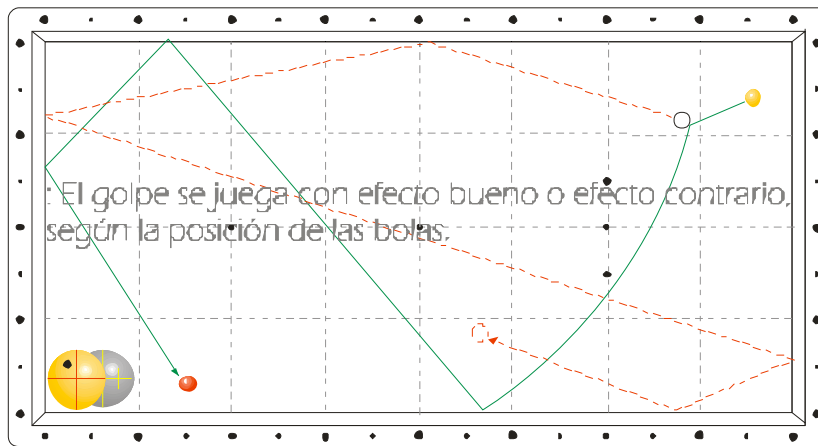


Figura 4.3.g8

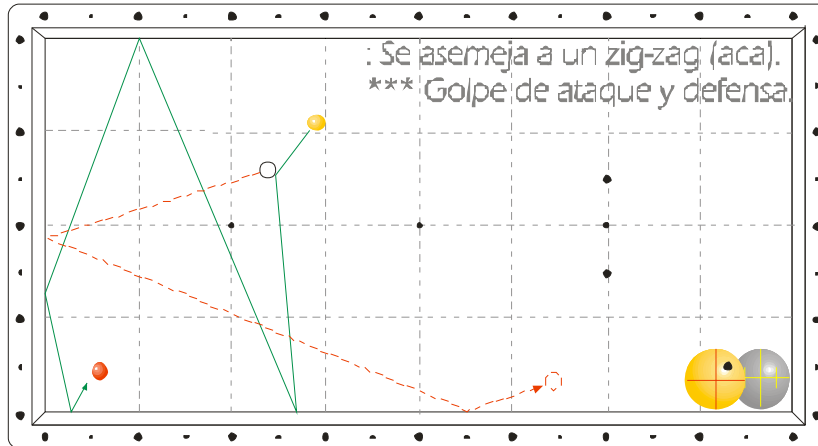


Figura 4.3.g9

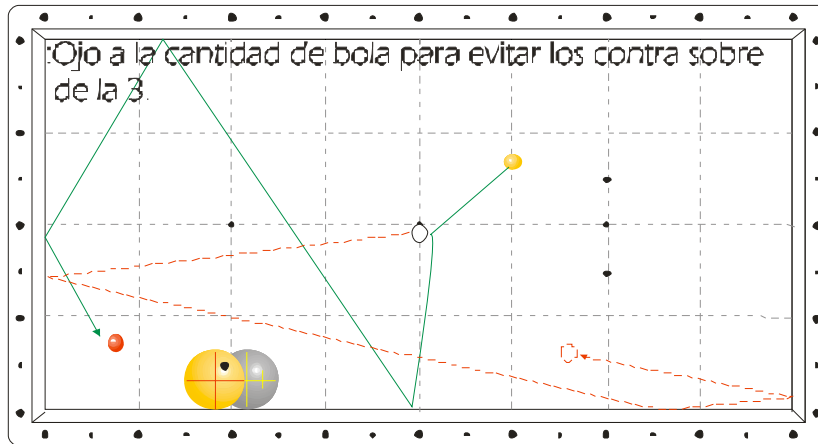


Figura 4.3.g10

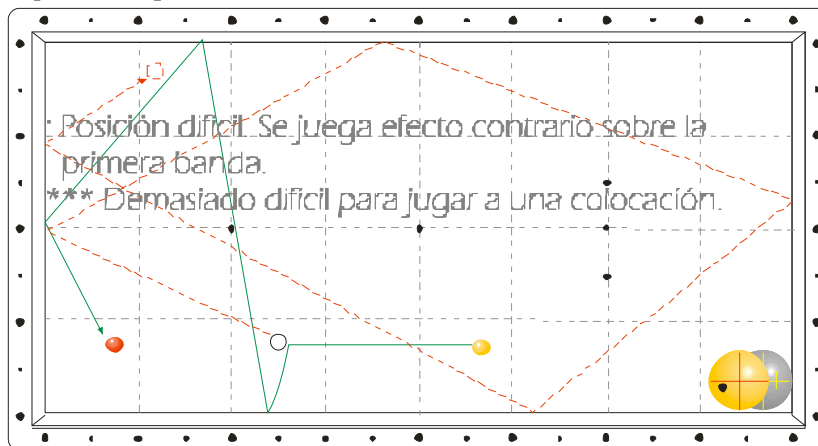


Figura 4.3.g11

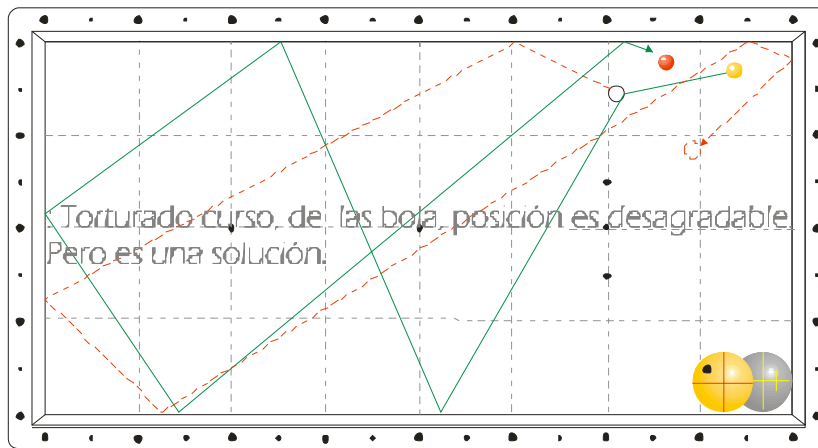


Figura 4.3.g12

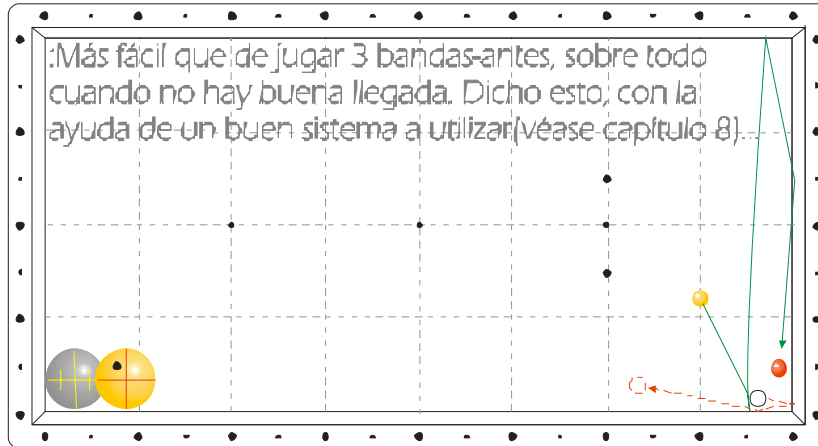


Figura 4.3.g13

#### 4.3.8. Renverses

Los rewerses a veces bastante poco utilizado, pero en algunas situaciones constituyen la buena solución, o incluso la única. Estos puntos se juegan efecto contrario sobre la primera y segunda banda, ataque bastante paralelo, lo que dificulta su ejecución. Se evitará afectar la primera banda demasiado cerca de la esquina, ya que es un fenómeno difícil de controlar cuando allí se producen.

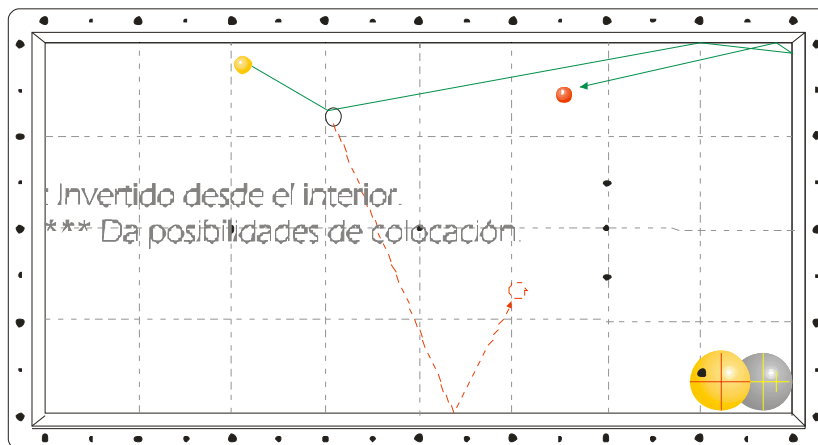


Figura 4.3.h1

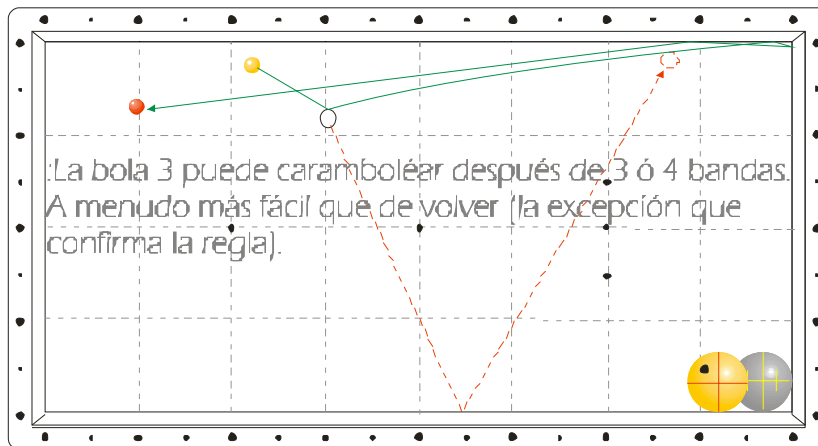


Figura 4.3.h2

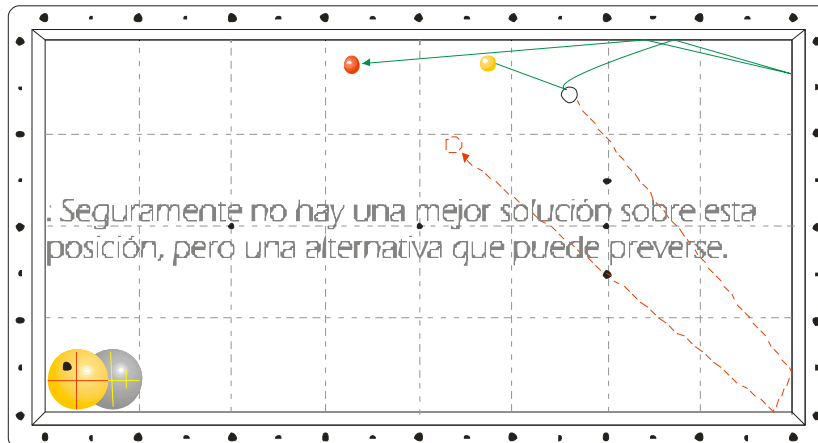


Figura 4.3.h3

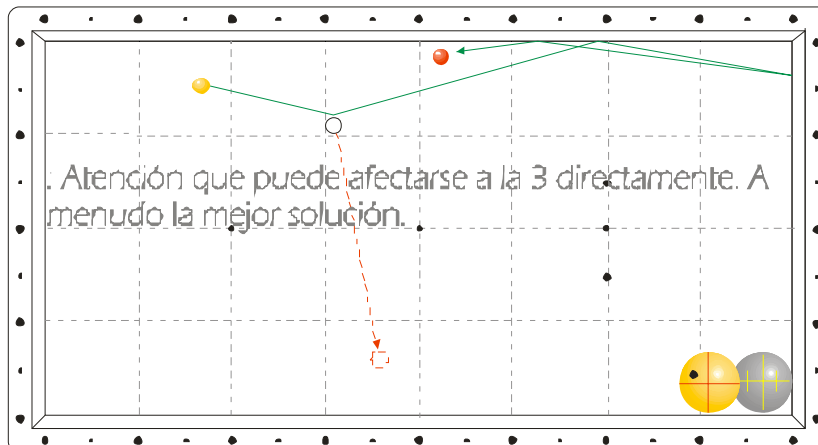


Figura 4.3.h4

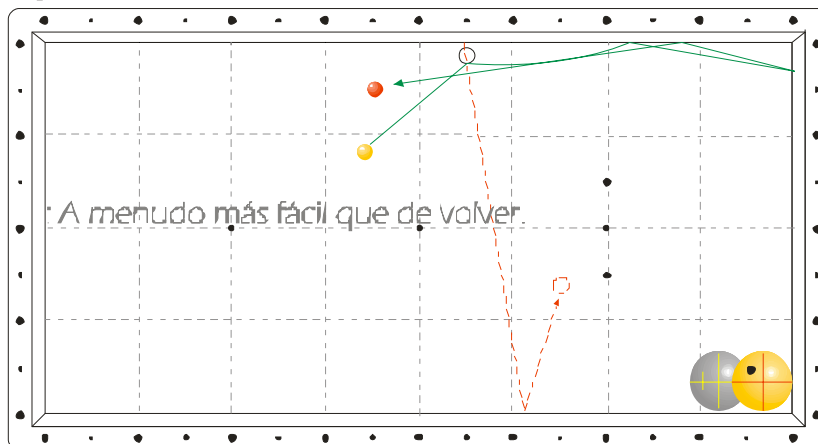


Figura 4.3.h5

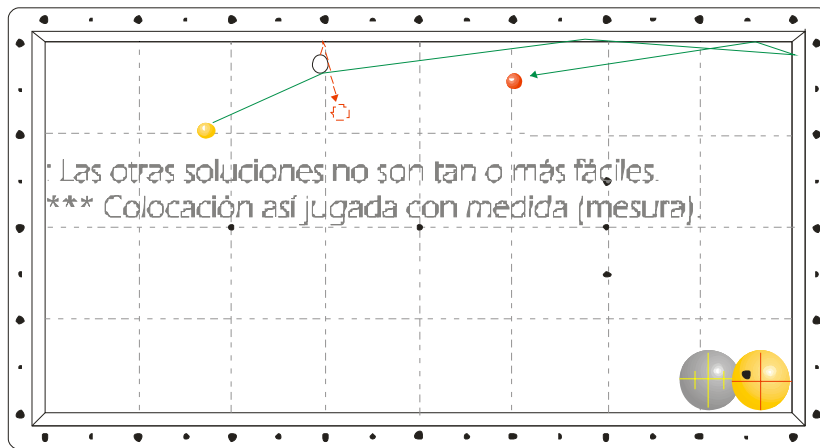


Figura 4.3.h6

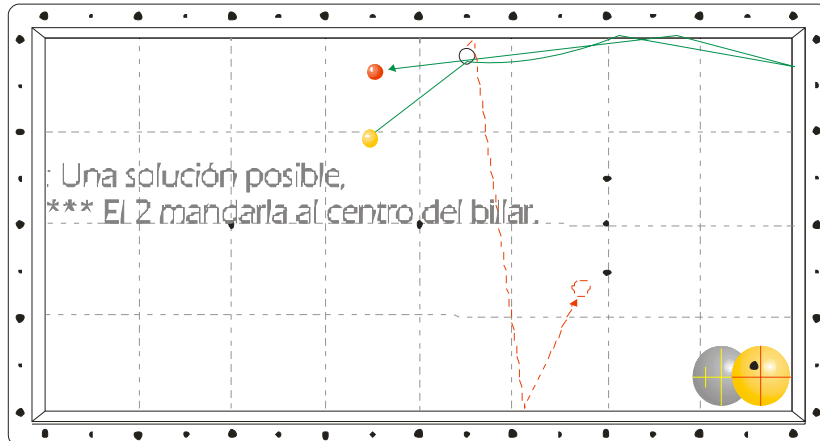


Figura 4.3.h7

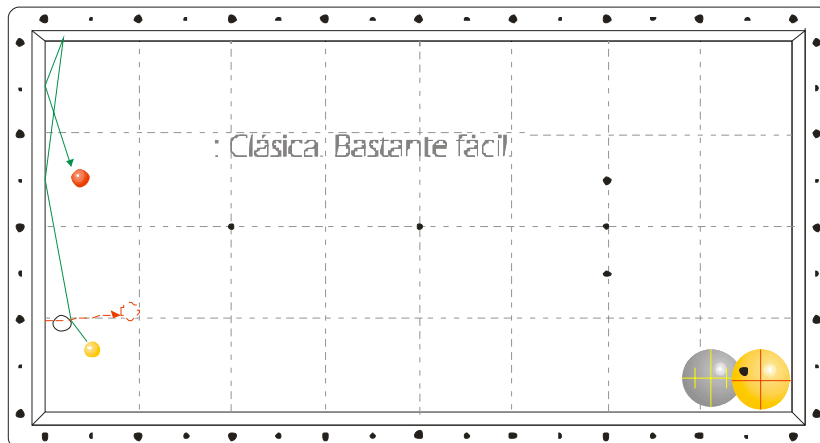


Figura 4.3.h8

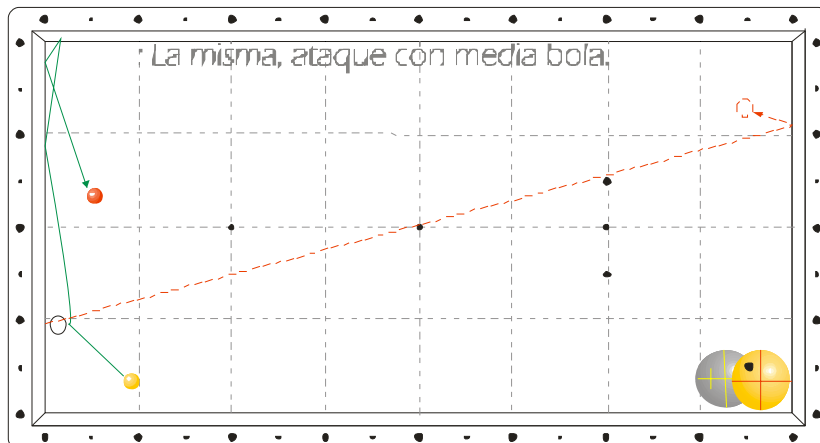


Figura 4.3.h9

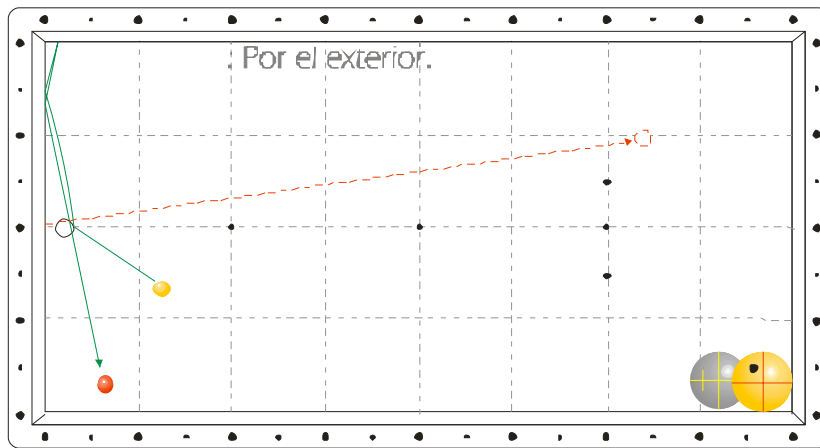


Figura 4.3.h10

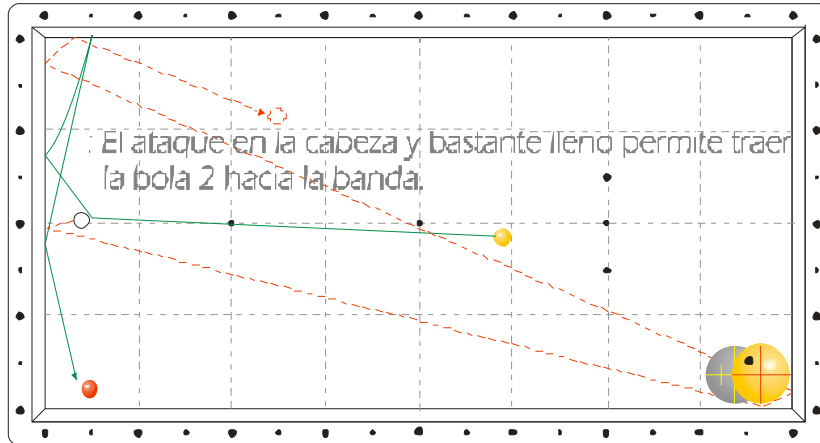


Figura 4.3.h11

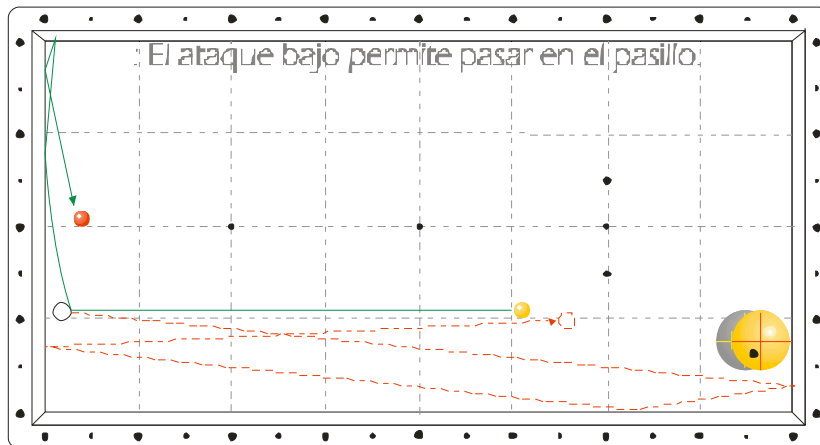


Figura 4.3.h12

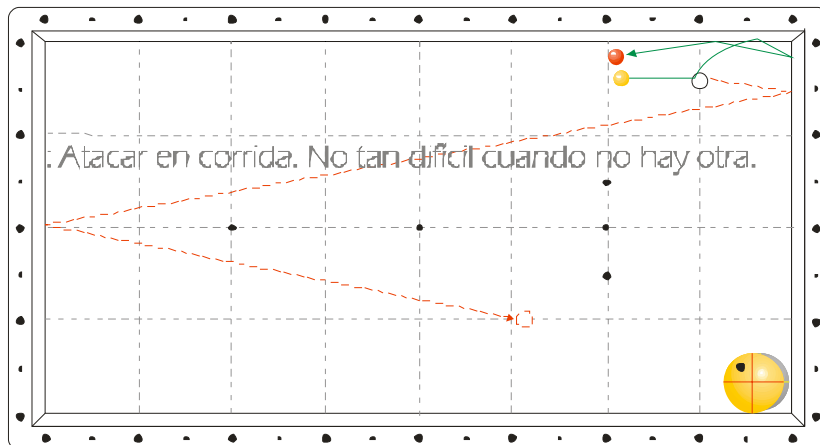


Figura 4.3.h13

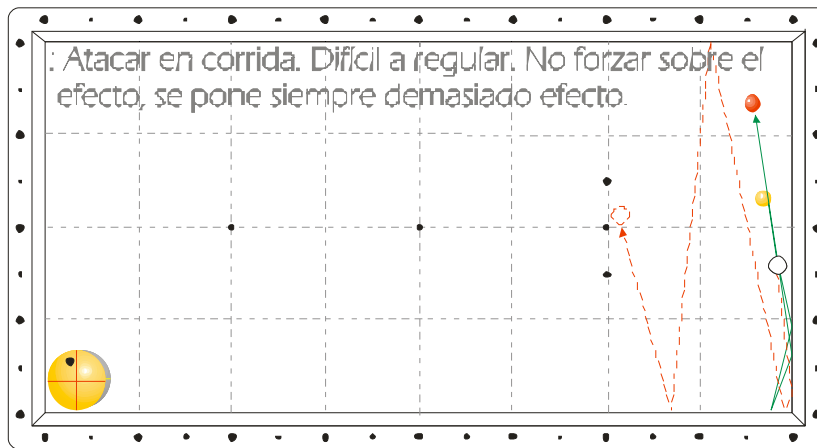


Figura 4.3.h14

#### 4.3.9. *Bandas-antes*

Sucede que la solución más simple sobre una posición consiste en jugar en banda-antes. Se jugará lo más a menudo posible por 1 banda-antes, o por 3 bandas-antes. Estos puntos son muy útiles de conocer, pero no son fáciles de calcular o detectar para el jugador inicial. Se tendrá ventaja si se conoce un sistema de cálculo (véase capítulo 8), que permitirá delimitar los errores, en particular para los puntos en 3 bandas-antes (o más). El problema principal en este tipo de puntos consiste en afectar correctamente la bola 2, esto que vuelve a otra parte de las colocaciones imprevisibles a menudo posible, sobre todo si se juegan 3 bandas-antes.

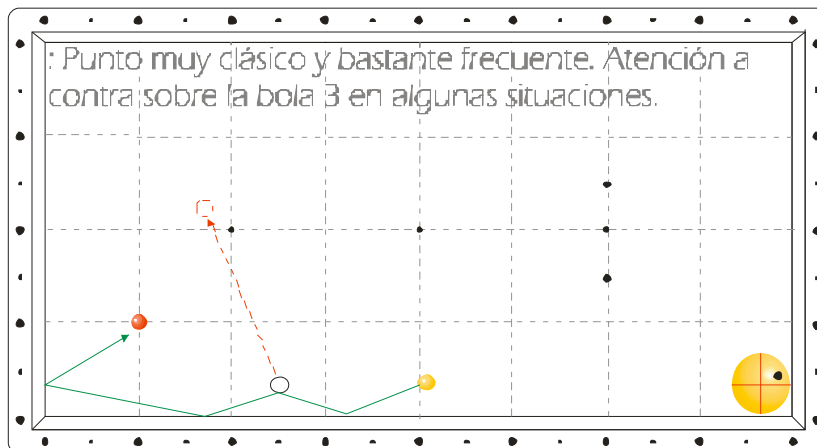


Figura 4.3.i1

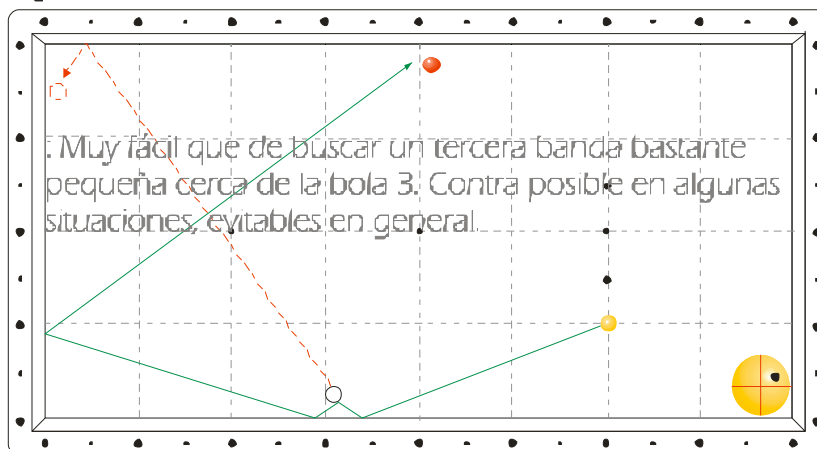


Figura 4.3.i2

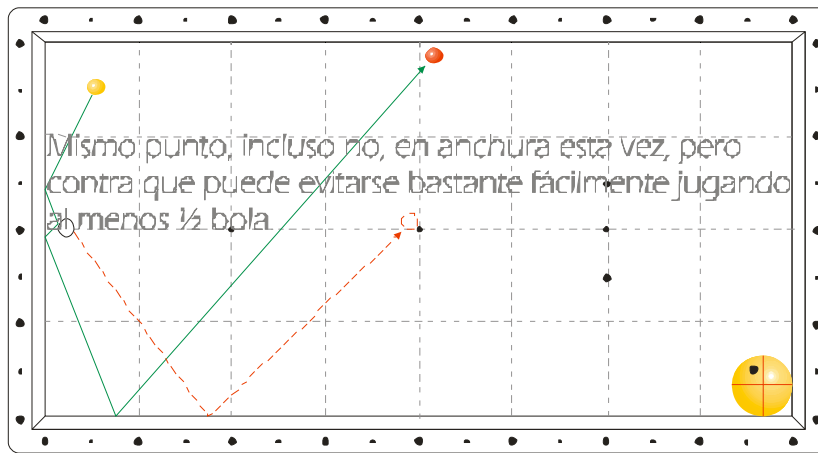


Figura 4.3.i3

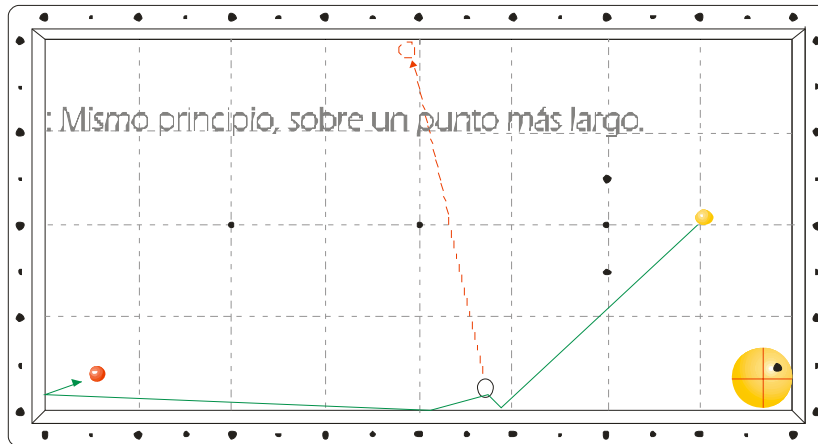


Figura 4.3.i4

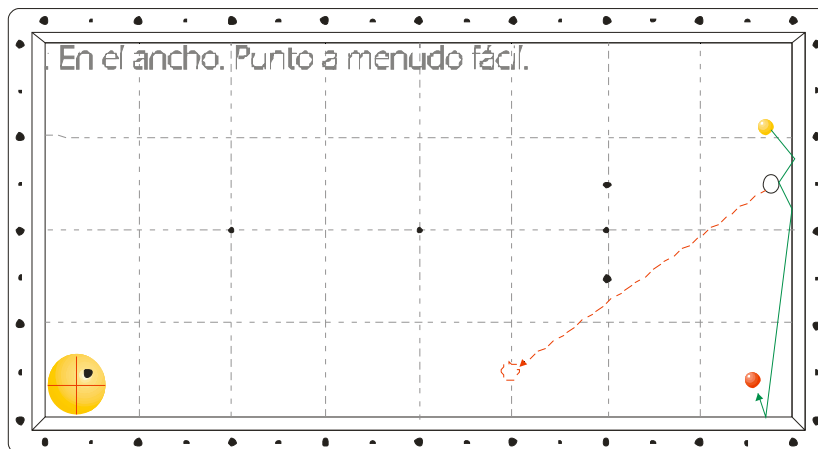


Figura 4.3.i5

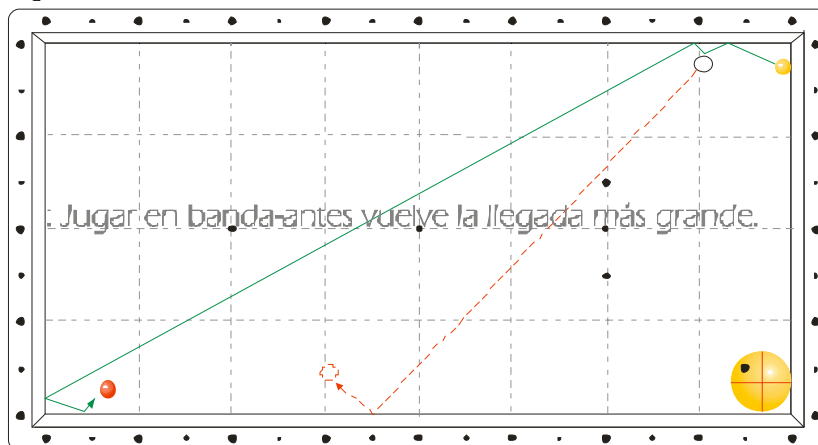


Figura 4.3.i6

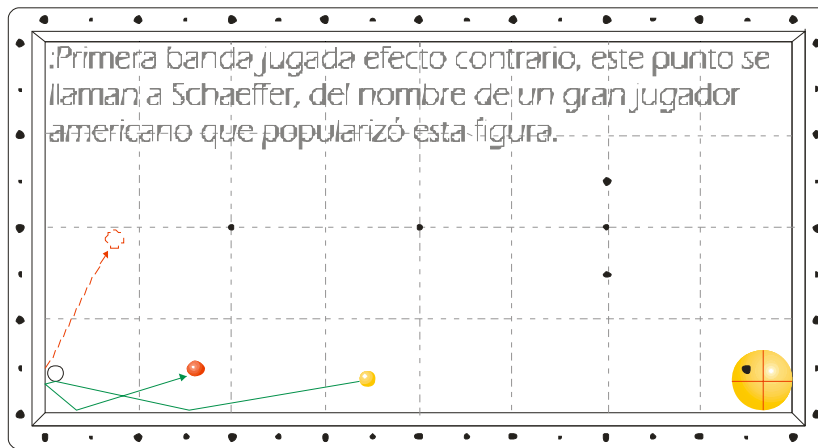


Figura 4.3.i7

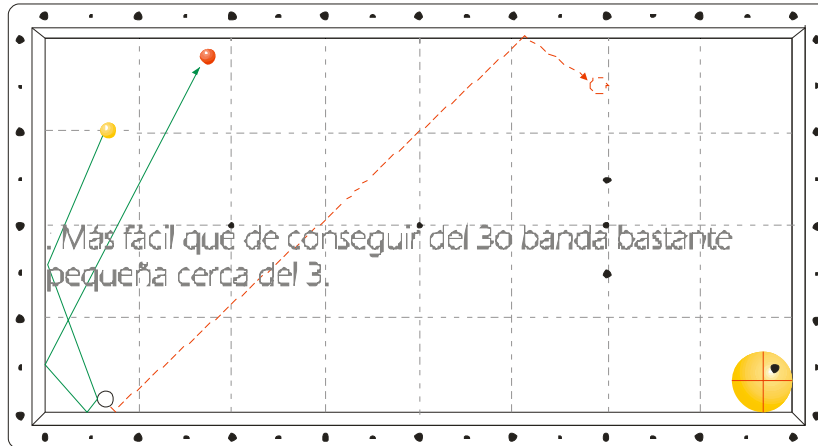


Figura 4.3.i8

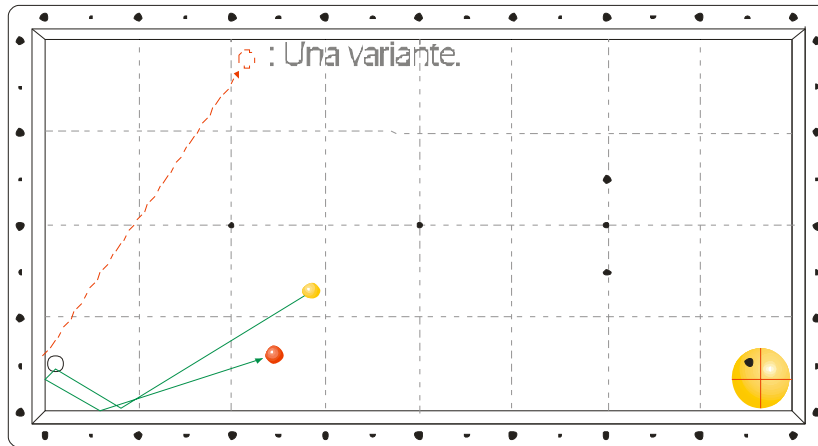


Figura 4.3.i9

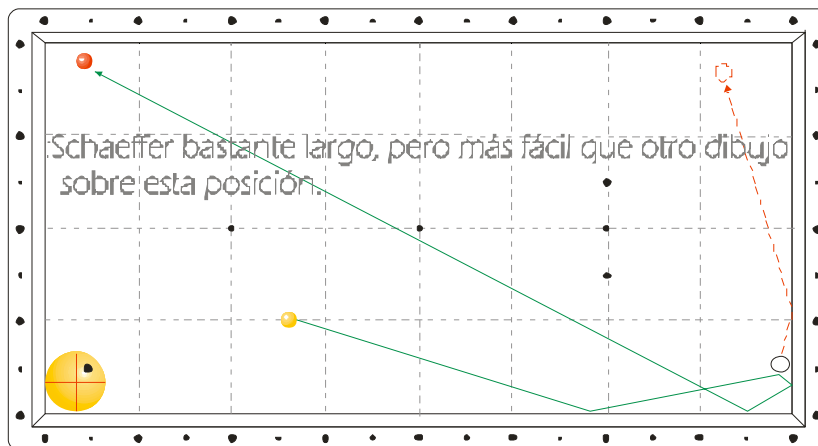


Figura 4.3.i10



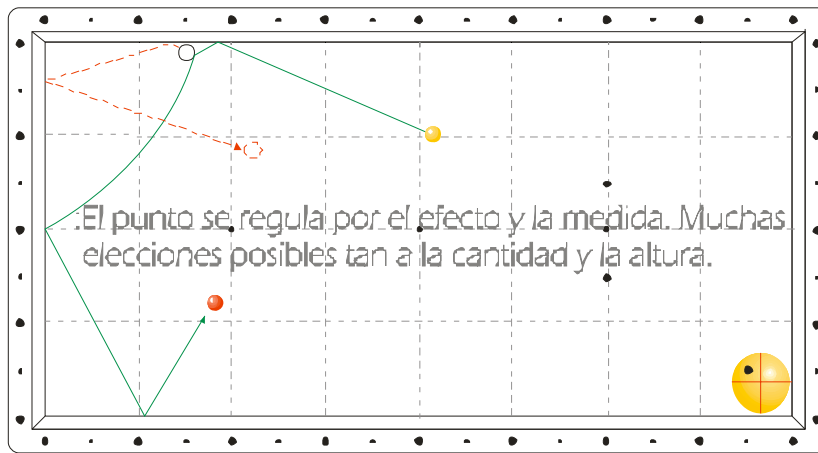


Figura 4.3.i11

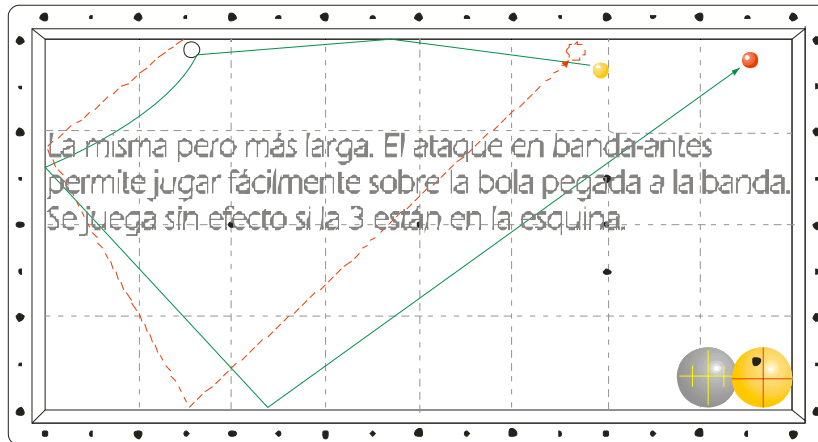


Figura 4.3.i12

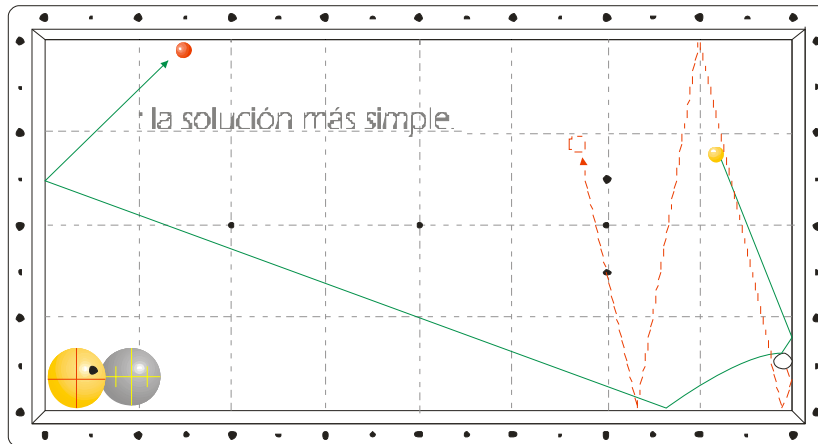


Figura 4.3.i13

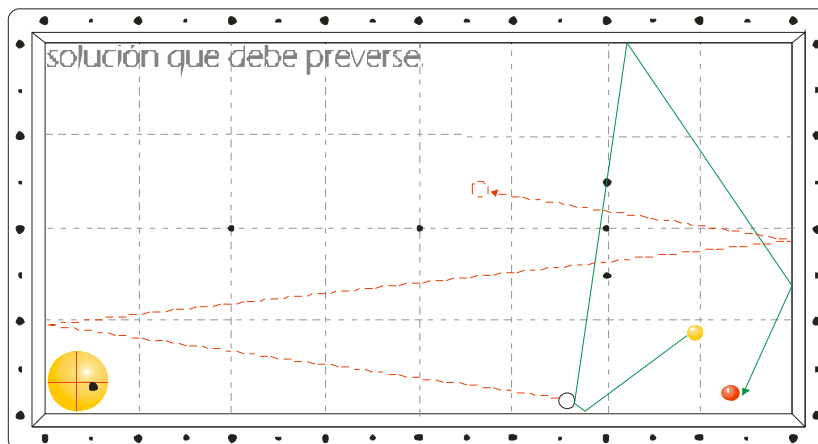


Figura 4.3.i14.

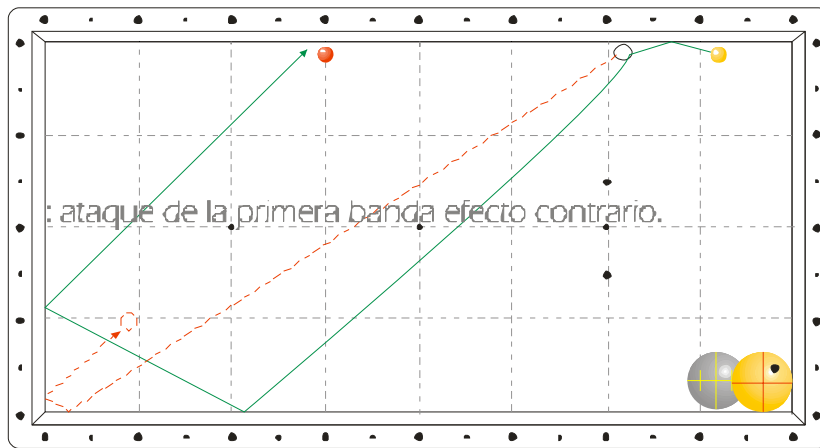


Figura 4.3.i15

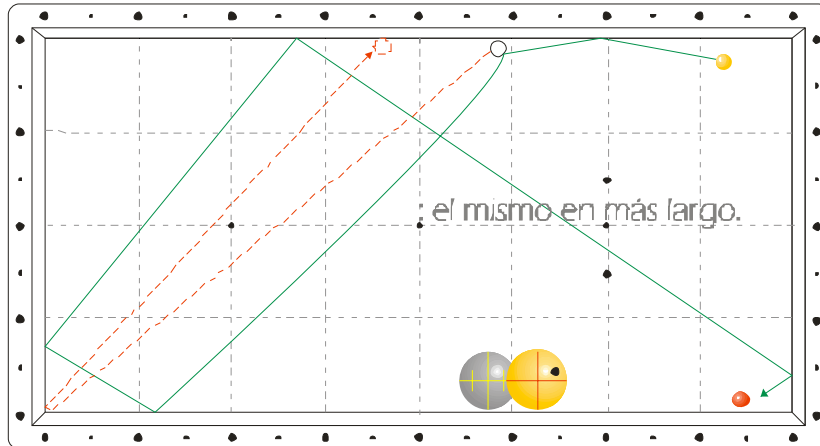


Figura 4.3.i16

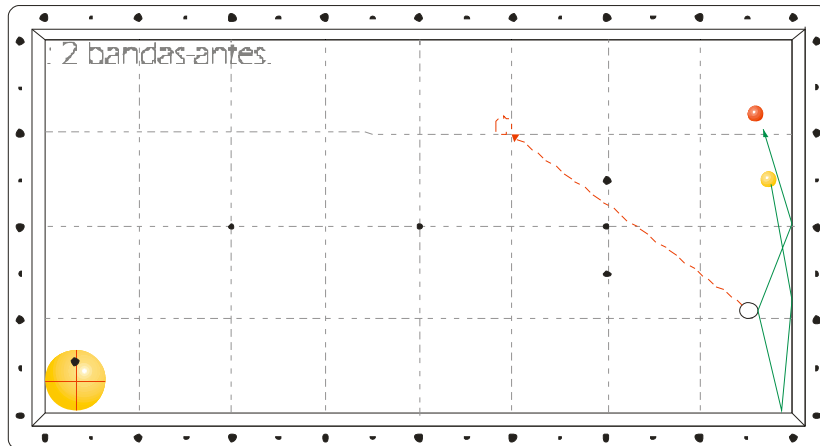


Figura 4.3.i17

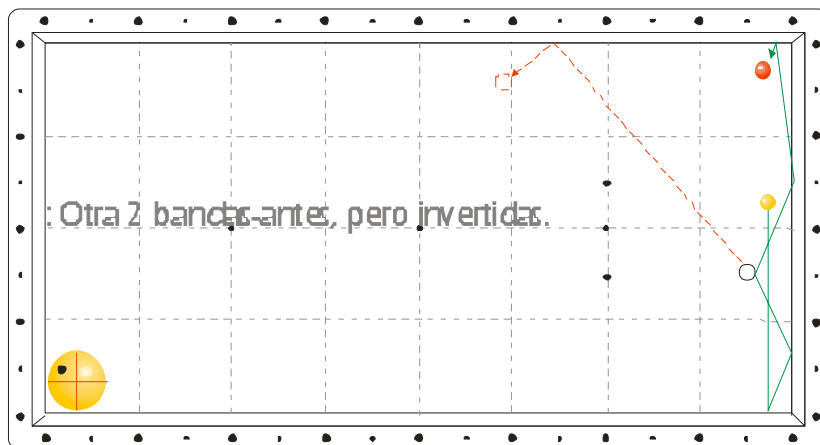


Figura 4.3.i18

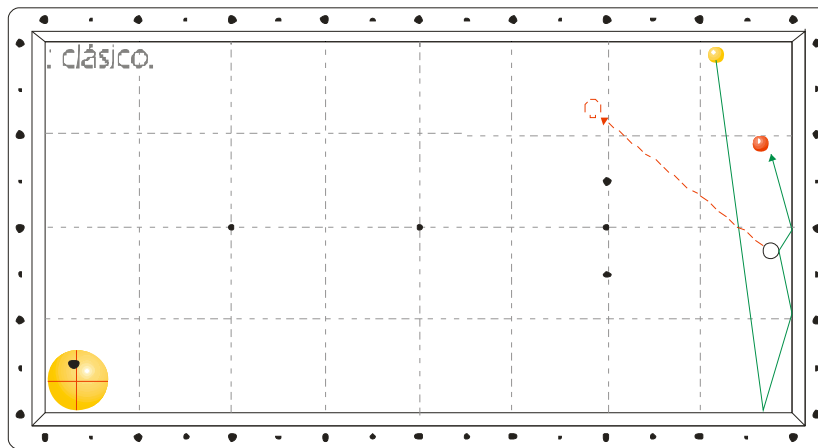


Figura 4.3.i19

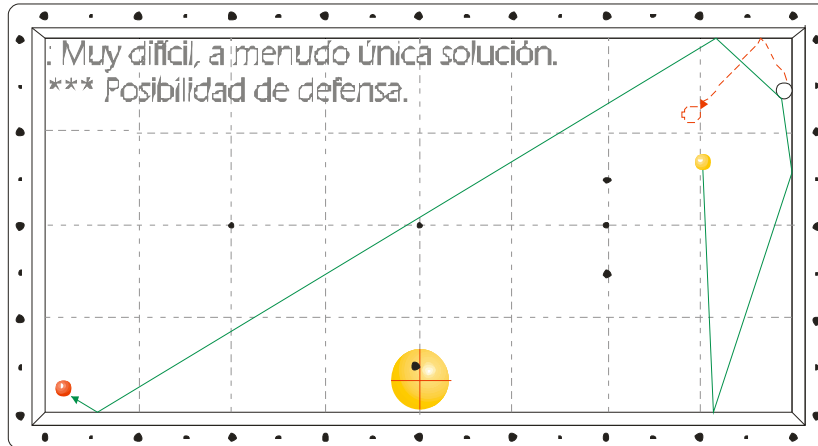


Figura 4.3.i20

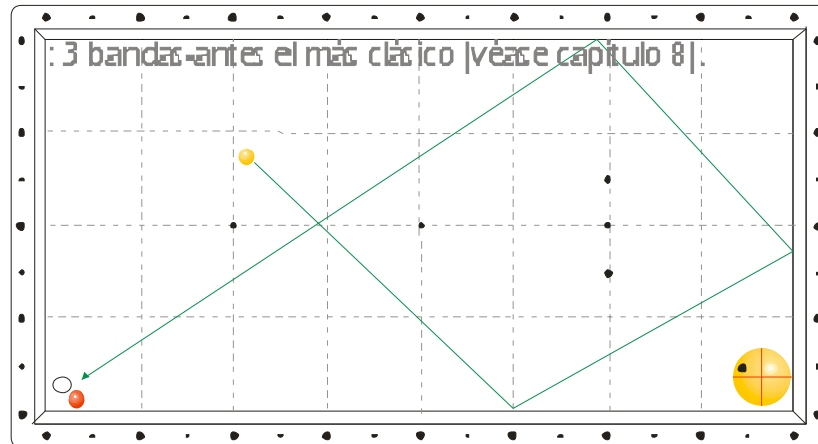


Figura 4.3.i21

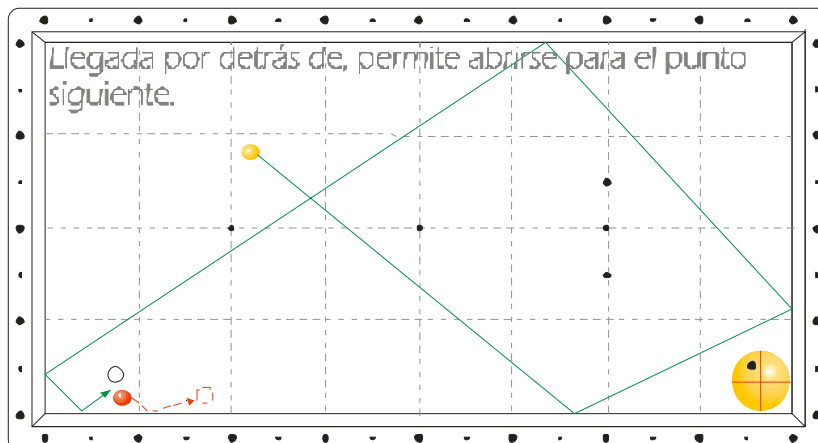


Figura 4.3.i22

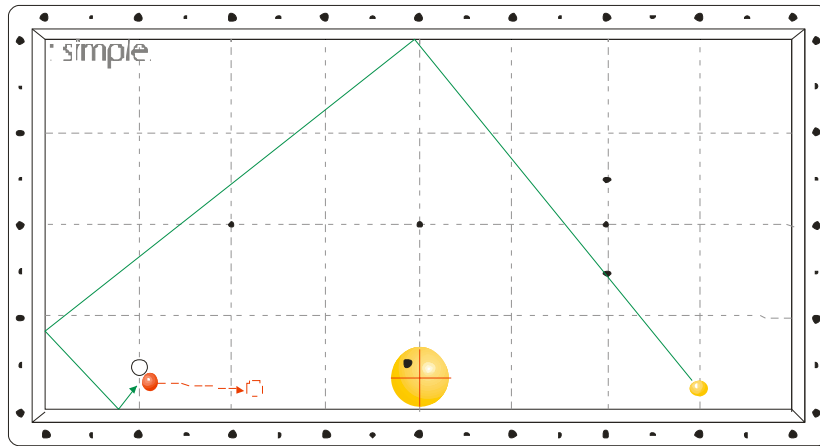


Figura 4.3.i23

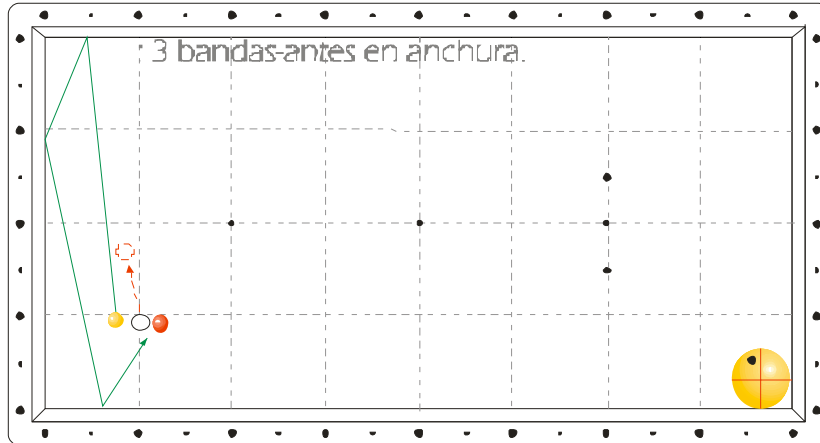


Figura 4.3.i24

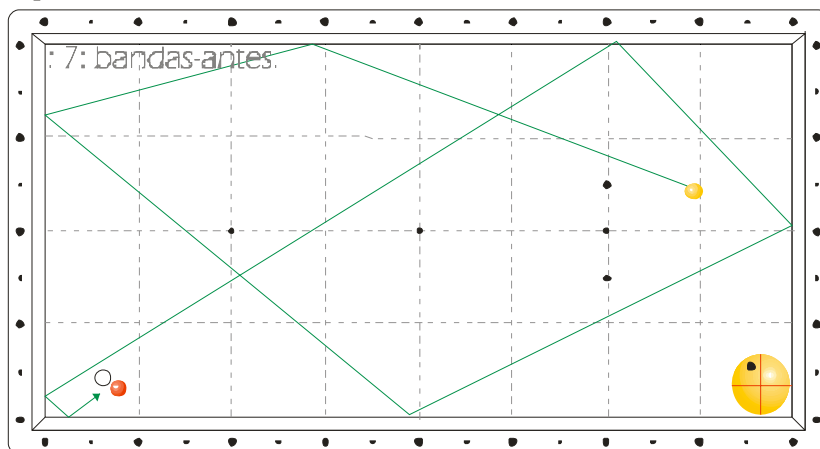


Figura 4.3.i25

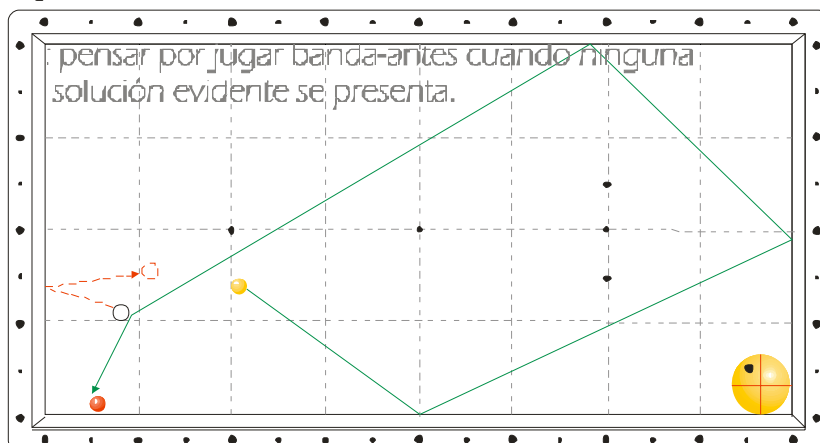


Figura 4.3.i26

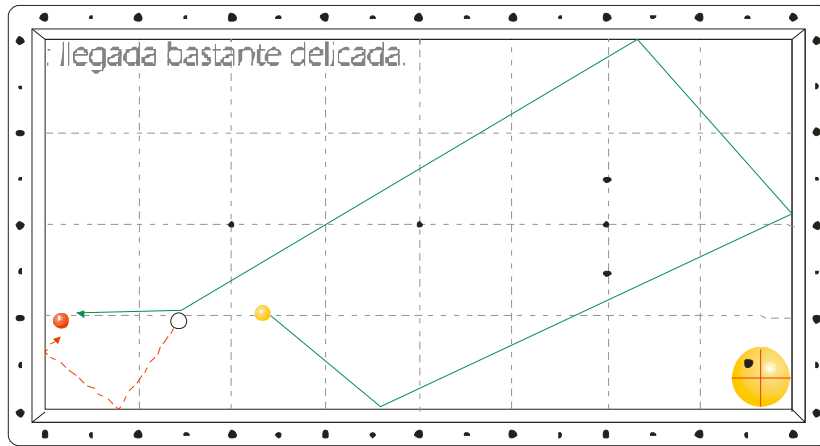


Figura 4.3.i27

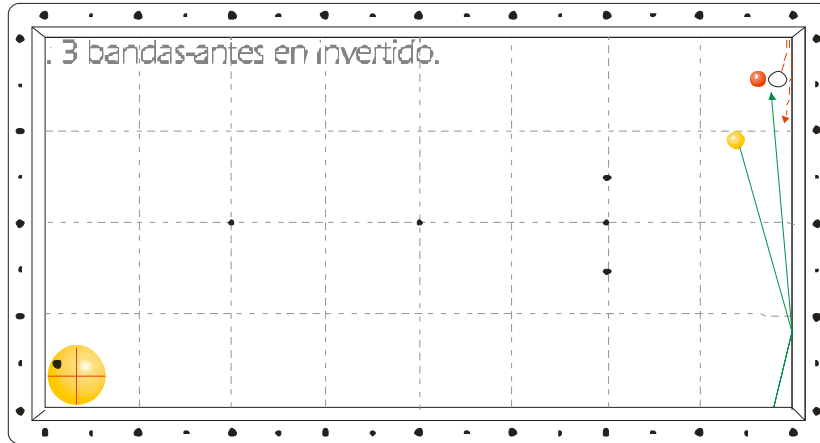


Figura 4.3.i28

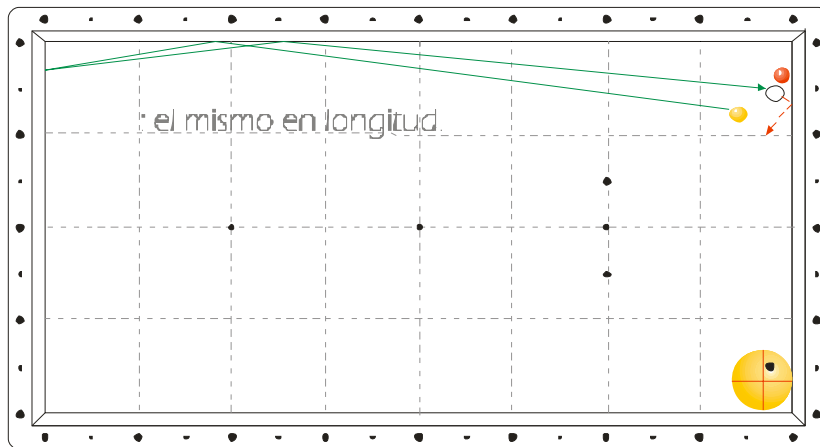


Figura 4.3.i29



Figura 4.3.i30

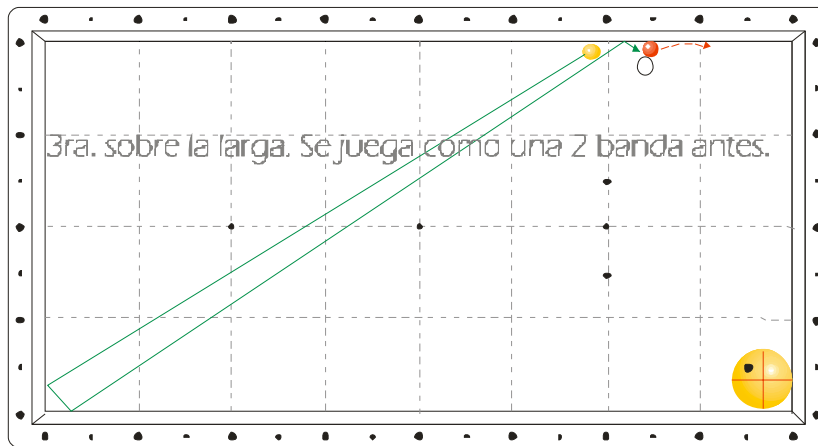


Figura 4.3.i31

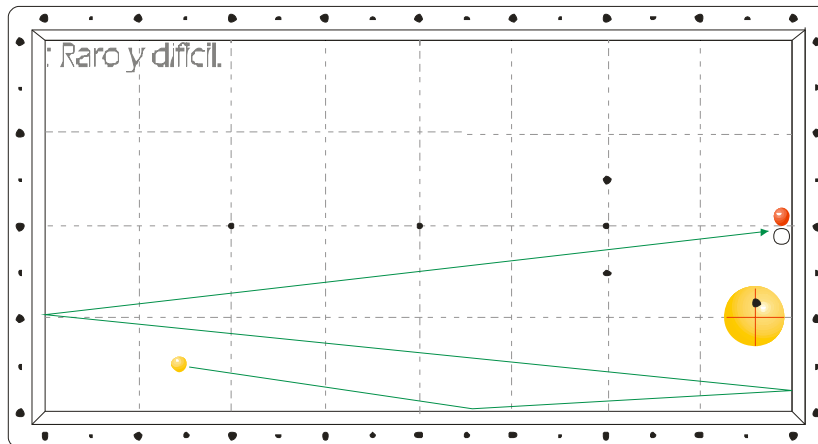


Figura 4.3.i32

#### 4.3.10. Puntos especiales

No es posible representar aquí todos los puntos posibles del juego de 3 bandas. Algunas situaciones muy particulares pueden solucionarse recurriendo a técnicas especiales que permitirán dar una oportunidad, pero el éxito sigue siendo muy aleatorio. Los mencionamos por deseo de exhaustividad, más que en un espíritu de aprendizaje del juego. El lector podrá eventualmente prorrogarse al programa de billar artístico para complementar sobre este tipo de puntos, que solamente la imaginación del jugador puede limitar. No se utilizará este tipo de figura a menudo, salvo como último recurso. Inútil de precisar que la preparación en estos casos será secundaria, la otra parte no representó el trayecto de la bola 2.

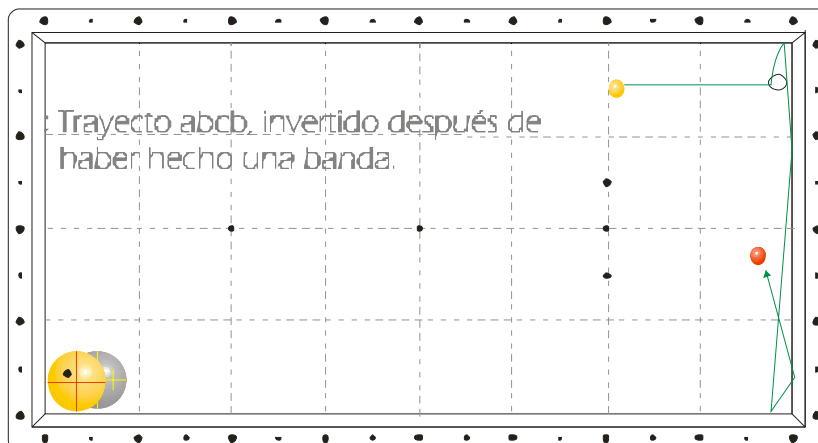


Figura 4.3.j1



Figura 4.3j2

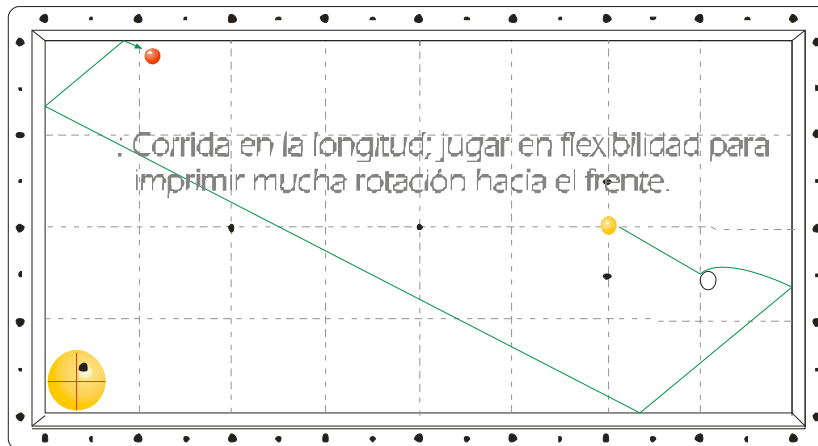


Figura 4.3j3

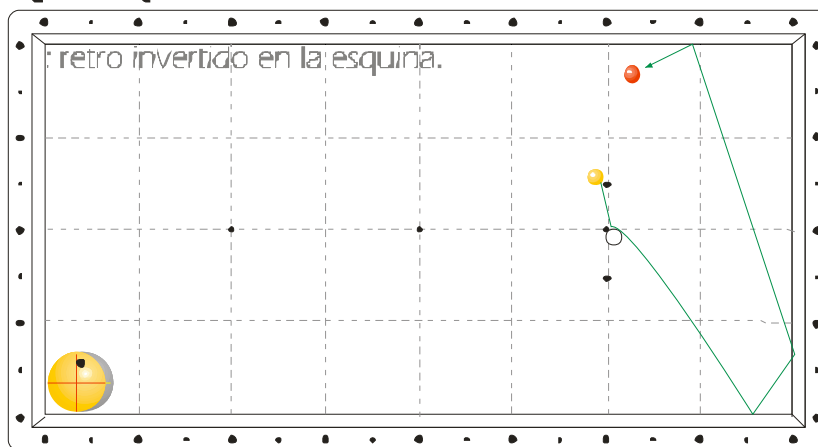


Figura 4.3j6

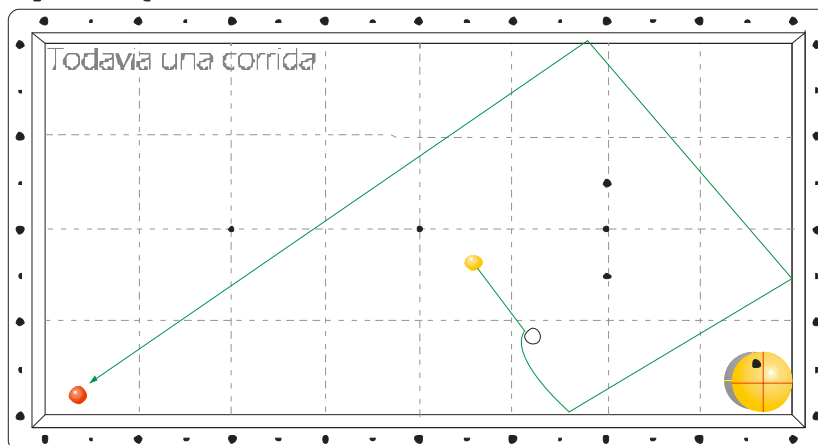


Figura 4.3j5

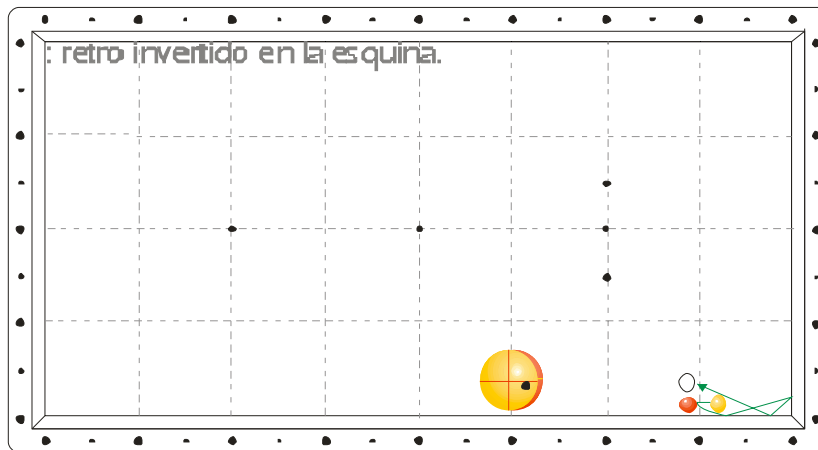


Figura 4.3.j6



Figura 4.3.j7

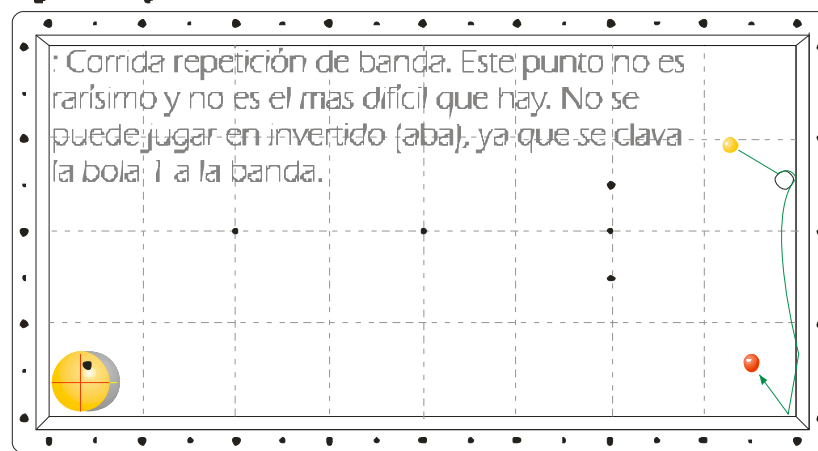


Figura 4.3.j8

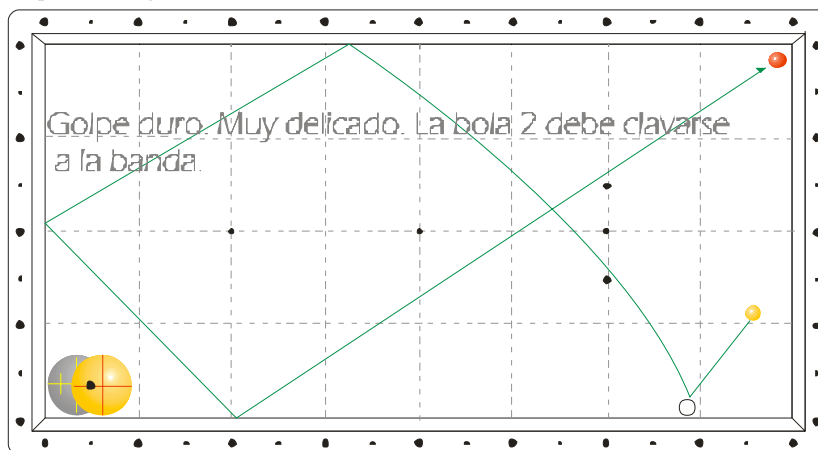


Figura 4.3.j9



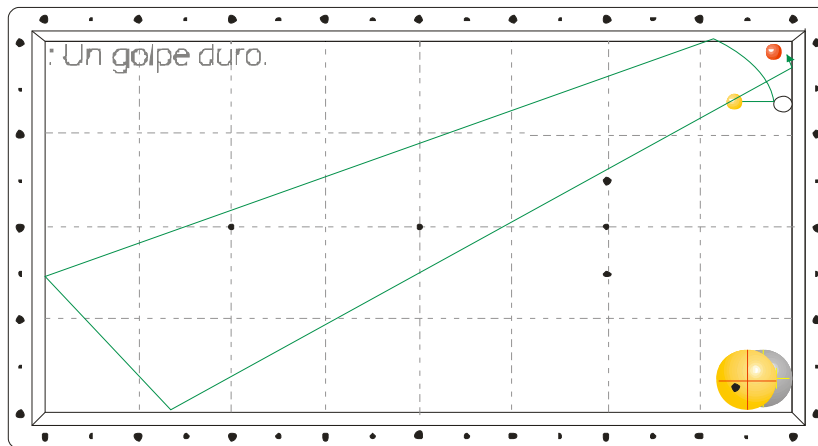


Figura 4.3.j10



Figura 4.3.j11

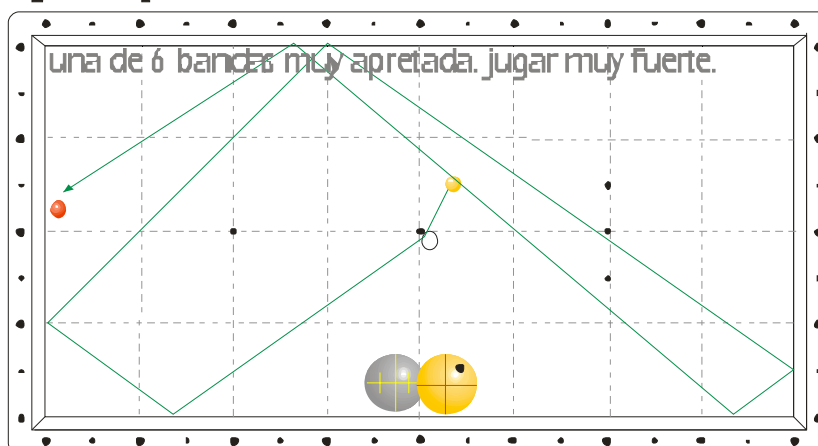


Figura 4.3.j12

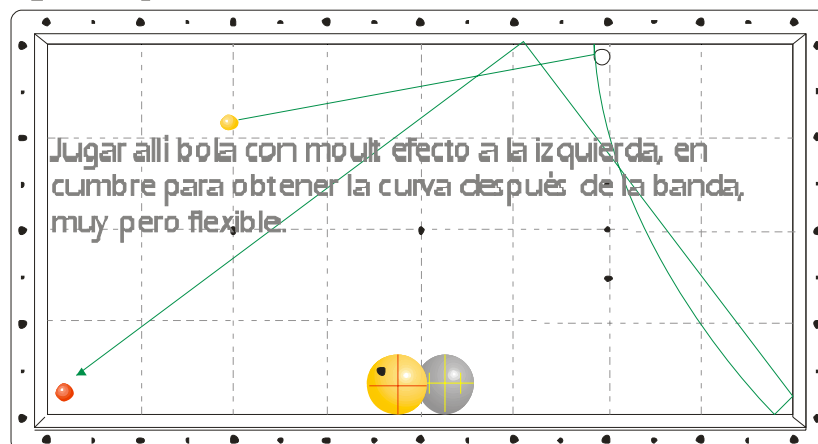


Figura 4.3.j13



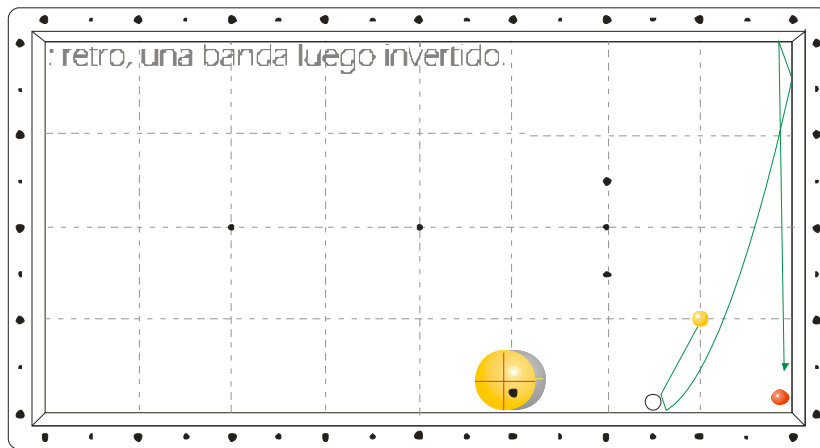


Figura 4.3.j18

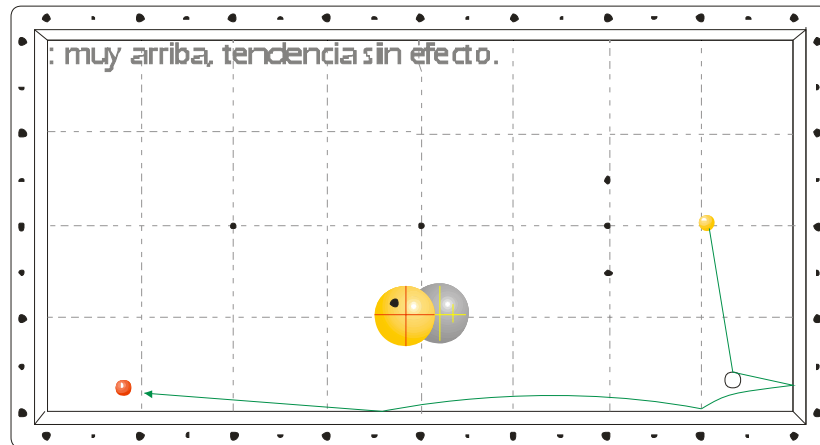


Figura 4.3.j19

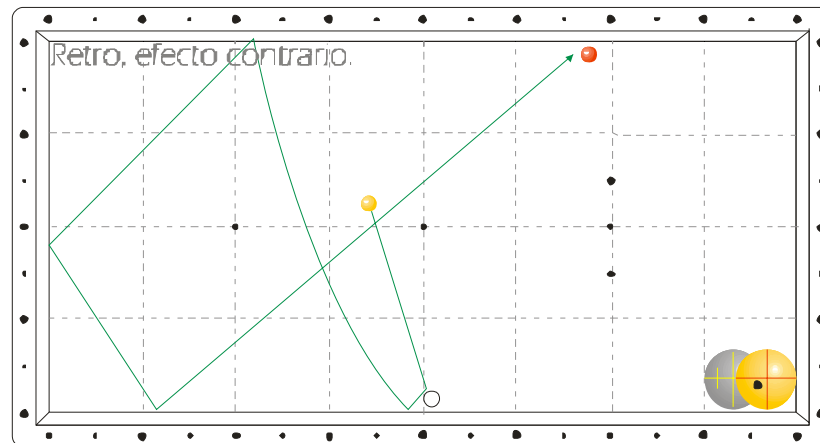


Figura 4.3.j20

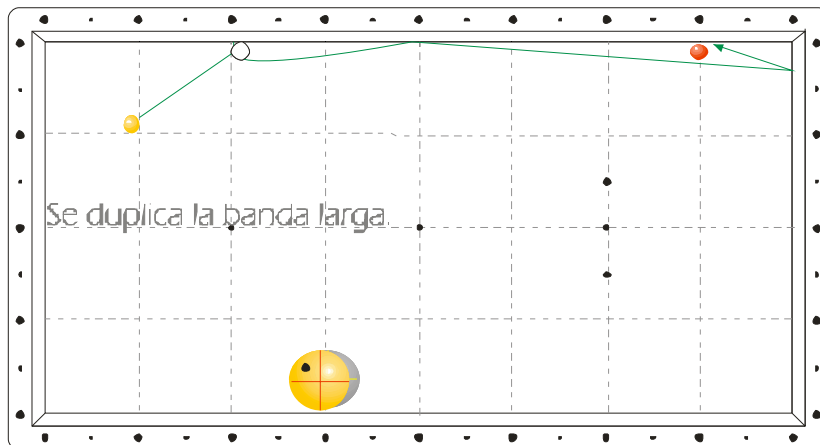


Figura 4.3.j21

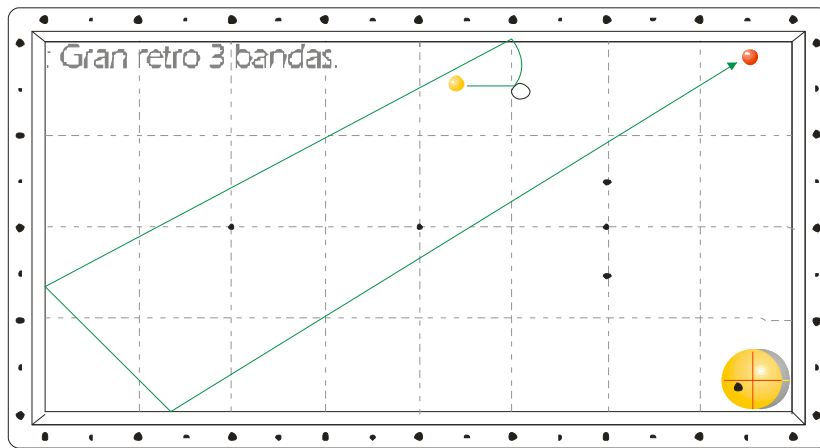


Figura 4.3.j22

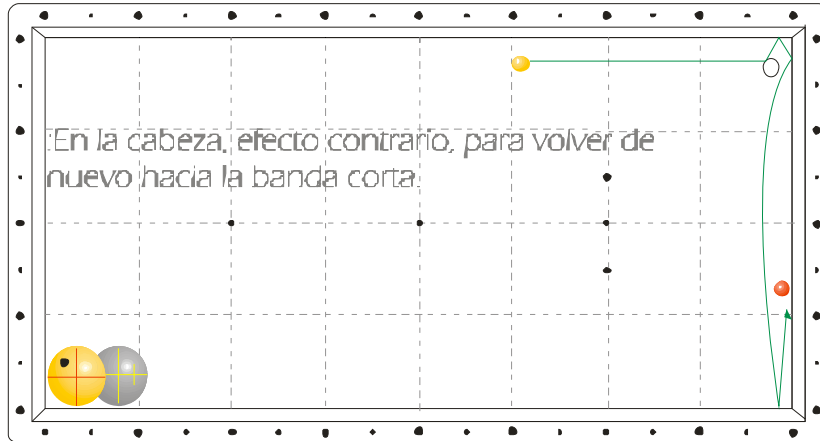


Figura 4.3.j23

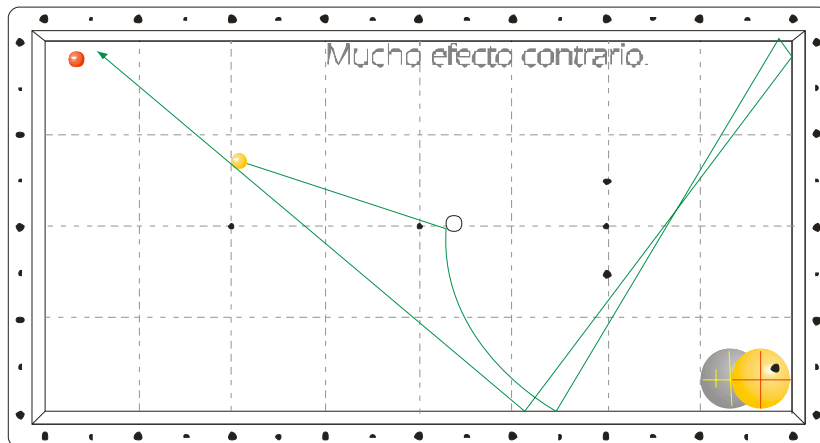


Figura 4.3.j24

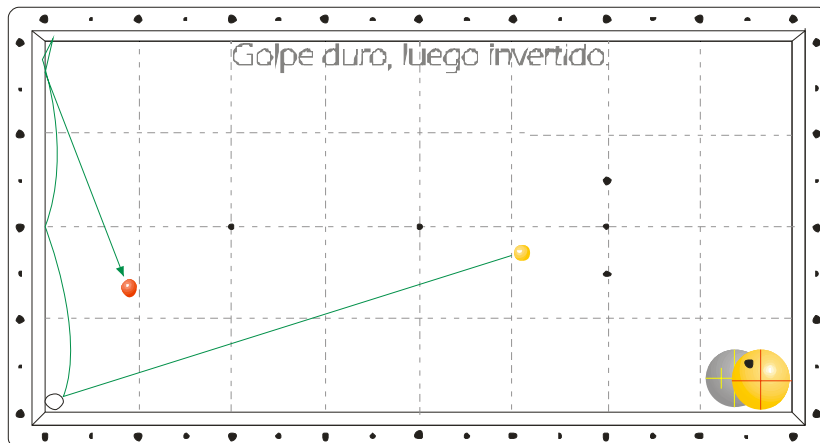


Figura 4.3.j25

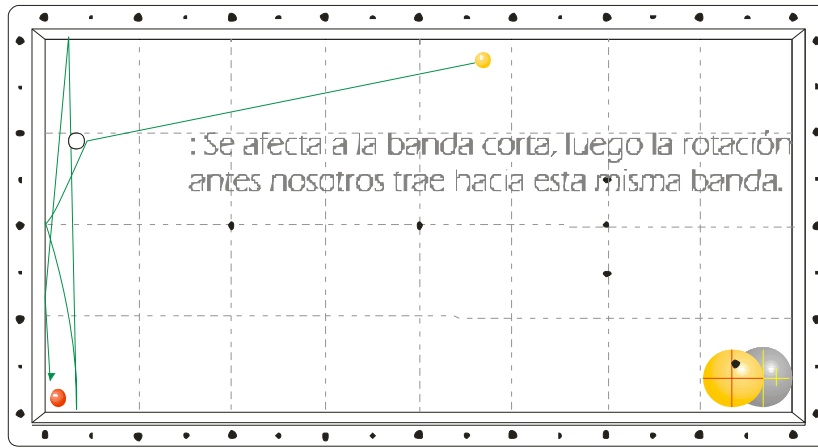


Figura 4.3.j26

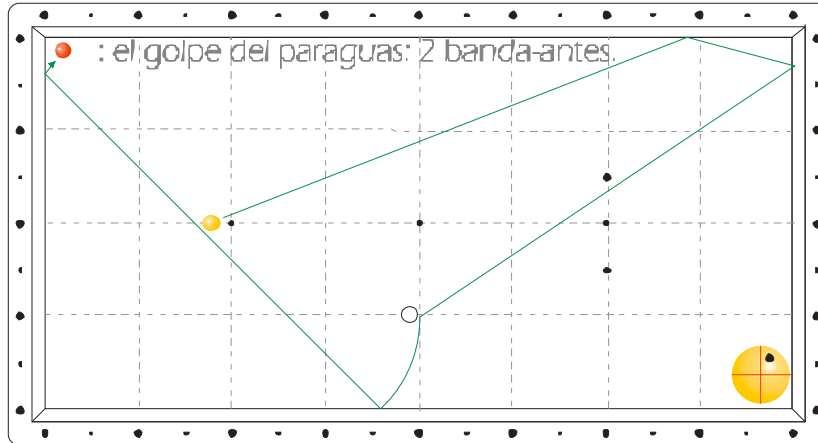


Figura 4.3.j27

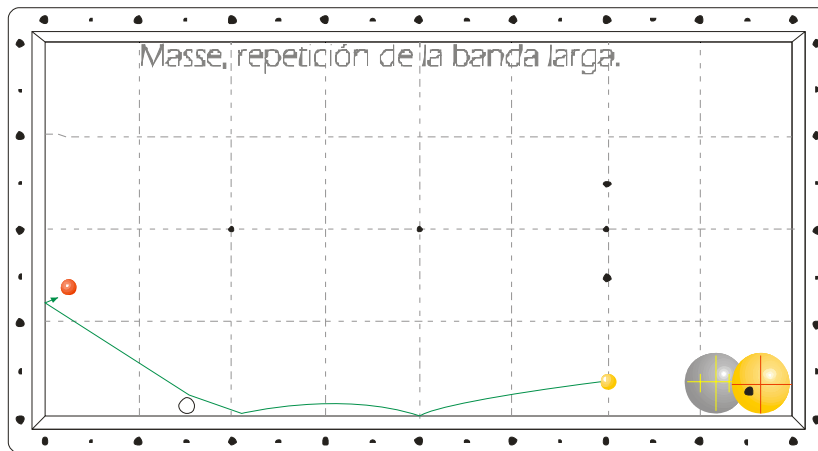


Figura 4.3.j28

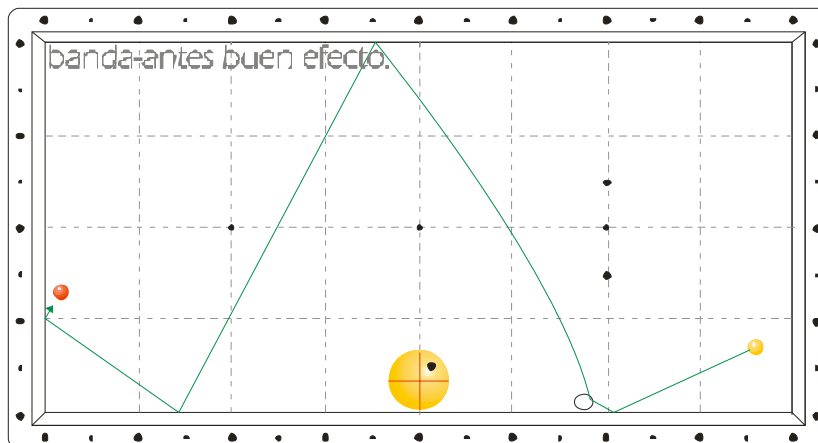


Figura 4.3.j29

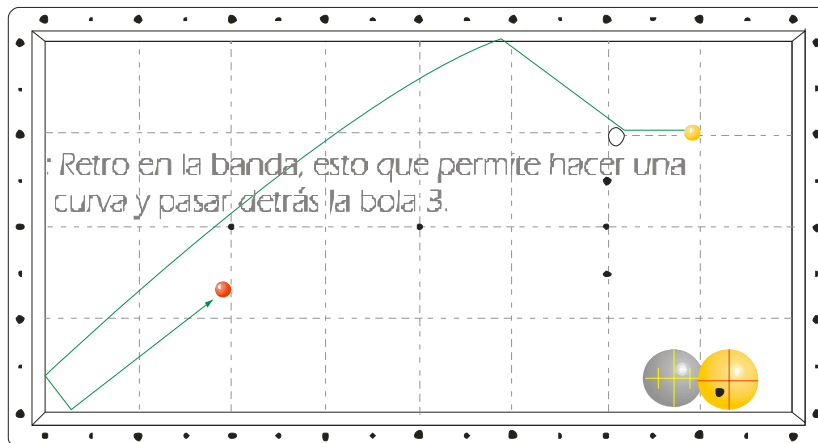


Figura 4.3.j30

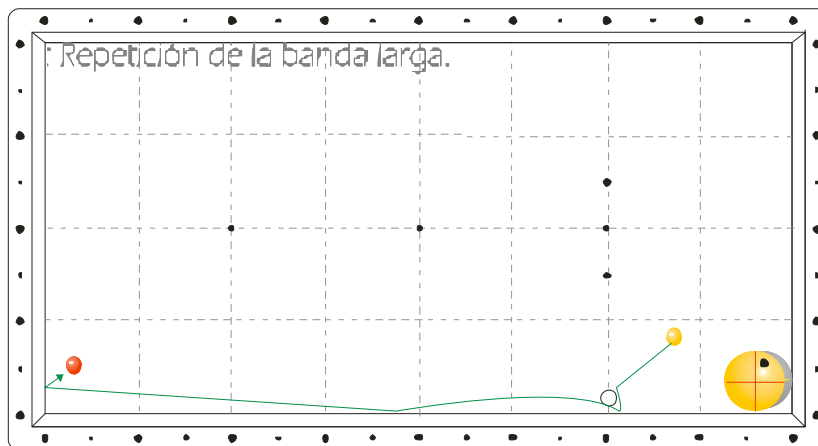


Figura 4.3.j31

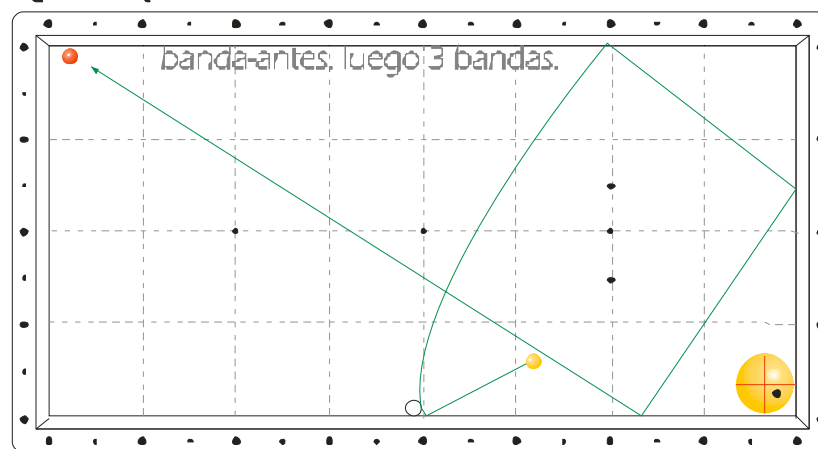


Figura 4.3.j32

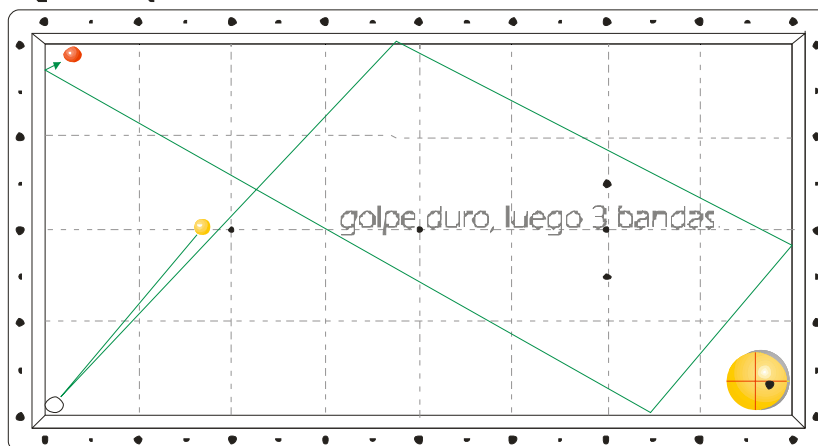


Figura 4.3.j33

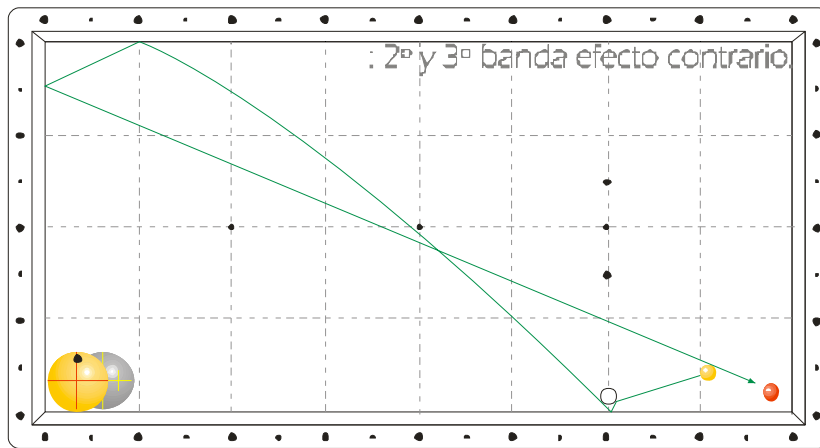


Figura 4.3.j34

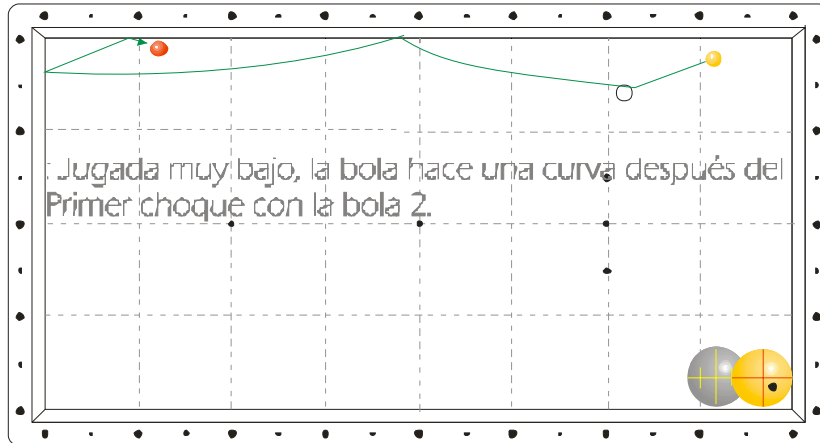


Figura 4.3.j35

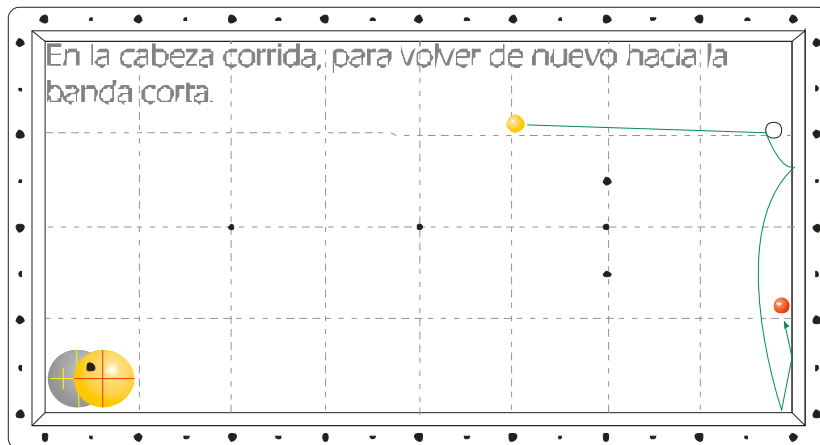


Figura 4.3.j36

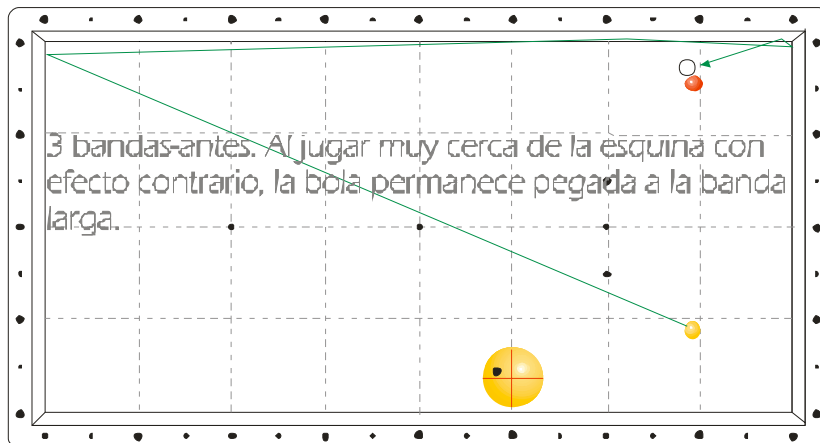


Figura 4.3.j37

# CAPITULO 5

## 5. Los retruques (retruques)

Los retruques, se llama "contra" o "abolladura" al choque, que en general no es deseado, de la bola 2 con otra bola, que impide la realización de la carambola (colisión en cadena).<sup>1</sup> Es necesario distinguir dos tipos de retruques: los retruques de la 2 sobre de la 3 y los retruques de la 2 sobre de la 1. Veremos en este capítulo cómo prever los retruques y como evitarlas, lo que debe permitir al jugador mejorar claramente sus resultados con relación a un juego dónde se deja la cuestión al azar.

### 5.1. GENERALIDADES

#### 5.1.1. *La actitud del jugador ante los retruques*

Al jugar a las 3 bandas, se ve sorprendido por el número de retruques efectivamente constatados en un partido. Cuanto más pequeño es el billar, más es la probabilidad de una retruque es más importante, ya que el espacio es más reducido. Sin embargo, al observar jugadores de alto nivel, se observa que los retruques son extremadamente raros, lo que pone de manifiesto que es posible evitarlos en la mayoría de los casos. Para comprender bien los retruques, será útil conocer todas las configuraciones clásicas donde estos retruques se producen. Por otra parte, será siempre necesario prever los retruques y aplicar las técnicas convenientes para evitarlos. Sobre cada punto, deberá esforzarse en prever el trayecto de la bola 2, esto le permitirá analizar la posibilidad de retruque; se ven demasiado a menudo jugadores sufrir el retruque quien no la habían pensado, y esto por simple negligencia. Cuando el retruque es probable, será necesario esforzarse en evitar claramente esta contra (un margen de error debe estar previsto). Si eso no es posible, no es necesario dudar en buscar otra solución para el punto; se constata que el jugador se duda de la posibilidad de contra pero juega a pesar de todo el punto diciéndose que no lo tomará esta vez clac... Un trabajo específico sobre este tema de evitar los retruques será muy ventajoso para el jugador; ustedes pueden por ejemplo jugar una parte señalando -1 cada vez que sufren el retruque. El buen jugador de 3 bandas estudia los retruques en cada punto que juega, eso se convierte en una automatización.

#### 5.1.2. *Cómo evitar el retruque?*

La solución consiste generalmente en modificar el curso de la bola 2, esencialmente modificando la cantidad de bola. Se modifica o se regula la dirección que toma la bola 2, así como las velocidades, relativas de las bolas 1 y 2. Podrá para eso ayudarse de las observaciones del apartado 3.4 que permitirán determinar con precisión la dirección inicial tomada por la bola 2. El curso de la bola 1 debe sin embargo ajustarse de tal modo que garantice la colisión en cadena. Será necesario muy a menudo modificar otros parámetros para compensar la modificación de cantidad, en particular el efecto lateral y la altura del ataque. Tengamos en cuenta que sobre los puntos "naturales" (véase apartado 3.1), puede hacer variar la cantidad entre 1/3 y 2/3 de bola sin alterar sensiblemente demasiado el curso de la bola 1, esto que presenta una gran ventaja. La modificación de cantidad permite también actuar sobre las velocidades relativas de las bolas 1 y 2, esto que da una otra posibilidad de evitar cuando se trata del retruque de la 2 sobre de la 1.

### 5.2. LAS CONTRAS DE LA BOLA 2 SOBRE LA 3

Son los retruques más fáciles a prever ya que una única bola está en movimiento. La elección de la cantidad de bola permite en general evitar estas contras. Será necesario si esto es posible, prever un margen de error y en consecuencia un curso donde la bola 2 pasa bastante lejos de la bola 3. Cuando la situación requiere de la precisión, no dudar en medir el ángulo inicial de la bola 2, lo que permitirá deducir la cantidad de bola que debe utilizarse. Estudiemos eso sobre un ejemplo. O sea el punto de la figura 5.2.1. La bola 2 debe pasar en la esquina sin afectar la bola 3.



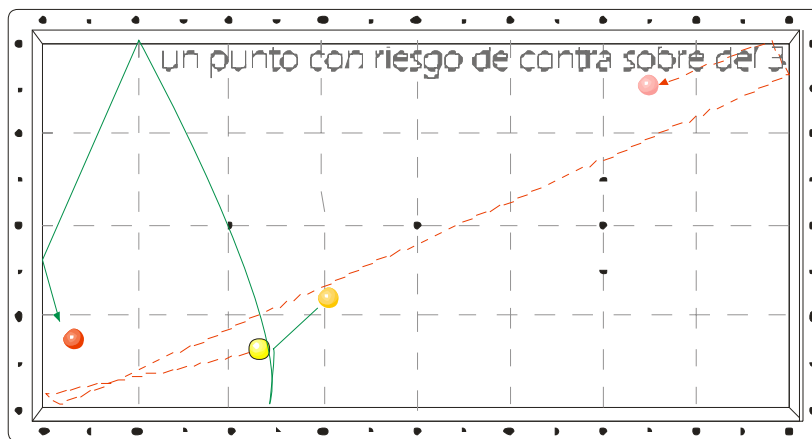


Figura 5.2.1

### Figura 5.2.1 un punto con riesgo de contra sobre del 3

La figura siguiente (5-2.2) ilustra el método para determinar la cantidad de bola que permite evitar el retruque, dirección inicial, colocación del taco para marcar la dirección de donde va a ir la bola 2 para no tocar la 3 y así evitar el retruque.

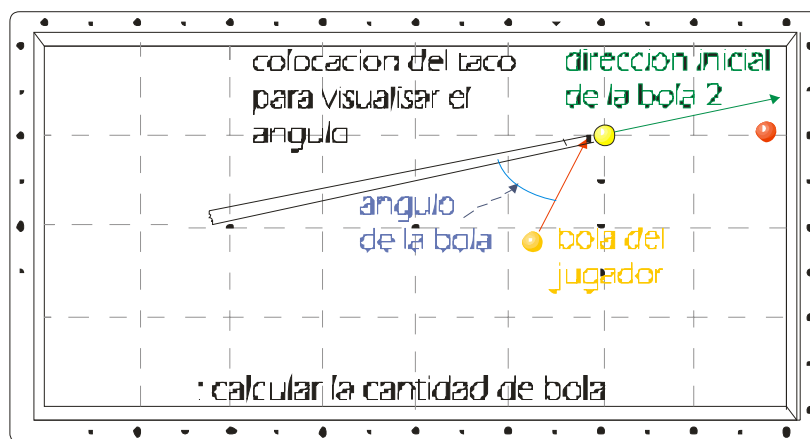


Fig.5.2.2

### Figura 5.2.2 - calcular la cantidad de bola

Se mide con el taco un ángulo aproximado de 35º, lo que conducirá a una cantidad de bola un poco inferior a 1/2 bola (véase lo que corresponde de ángulo en determinada cantidad de bola apartado 3.4). Atención que debe corregirse esta cantidad según el efecto lateral (véase apartado 3.4.2). Este cálculo no puede hacerse con una enorme precisión por el jugador, pero le permitirá en muchos casos la elección de una cantidad de bola correcta. Inútil de ir a buscar valores en el grado de justeza precisa, ya que la ejecución a continuación no será lo bastante precisa para tener en cuenta. Si el paso de contra es demasiado delicado, es mejor buscar otra solución para el punto. Se puede también determinar esta cantidad de bola al juzgar, por experiencia. El problema que se plantea es idéntico al del billar a tronera donde es necesario enviar la bola 2 en una dirección precisa.

Si el problema de contra ocurre después de una o varias bandas, tener en cuenta las observaciones del apartado 3.4.3, en particular si la bola 2 esta cerca de una banda. Se sorprende a veces muy a menudo de la trayectoria tomada por la 2 al contacto de las bandas.

## 5.3. LAS CONTRAS DE LA BOLA 2 SOBRE LA 1

Mucho más delicado que el precedente, ya que las dos bolas están en movimiento. Por ejemplo, algunos puntos jugados en 5 bandas conducen al contra después de un curso muy largo de las dos bolas y son pues muy difíciles a prever y evitar. En general, cuanto más largo sea el curso de las bolas

1 y 2, más se elevarán las oportunidades de contra e imprevisibles.

### 5.3.1. Configuraciones clásicas de contra

La primera guía del jugador será el conocimiento de las configuraciones clásicas de contra. En estas configuraciones, la técnica de evitación consiste aún en modificar la cantidad de bola para pasar "delante de", "detrás de", "antes de" o "después" de la bola 2. Las figuras siguientes dan algunas situaciones muy clásicas de contra que podrán ayudar al jugador a conocer las configuraciones que deben tratarse atentamente.

El lector podrá intentar reconstituir todas estas situaciones de contra, de tal modo que les reconozca más fácilmente si se presentan en curso de una partida. Utilizó la anotación siguiente (con el mismo espíritu que los empleados en el capítulo 4): banda (s) afectada (s) por la bola del jugador, X (los retruques), banda (s) afectada (s) por la bola 2, por ejemplo, abx: los retruques ocurren después de que la bola del jugador haya tocado 2 bandas (ab), y la bola 2 toco la banda a.

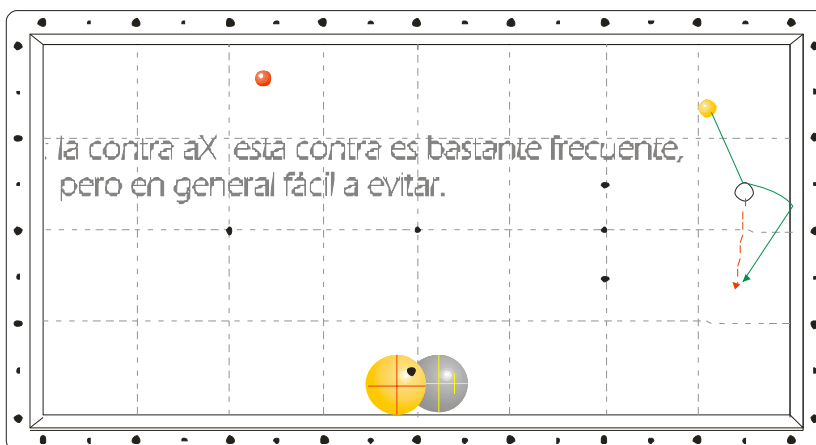


Figura 5.3.1

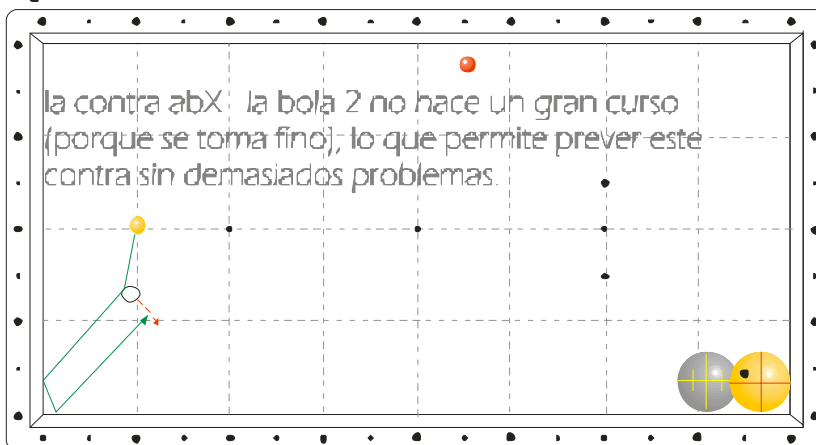


Figura 5.3.2

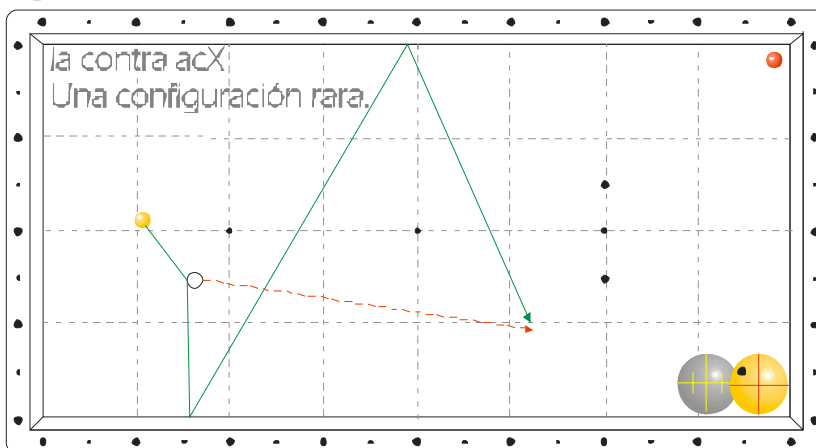


Figura 5.3.3

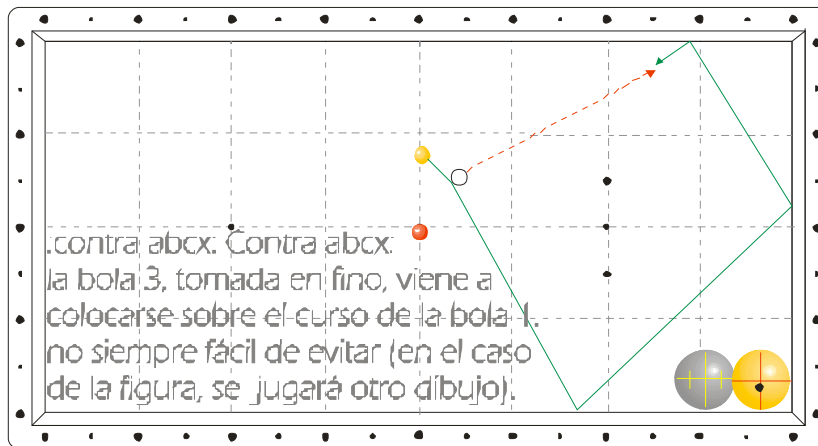


Figura 5.3.4

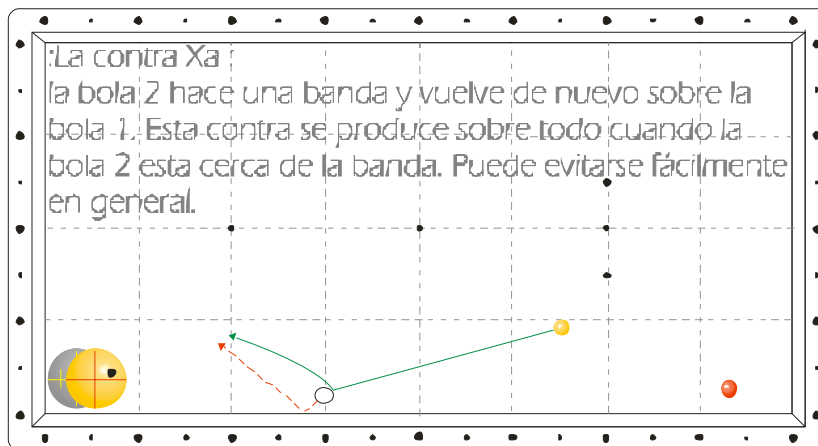


Figura 5.3.5

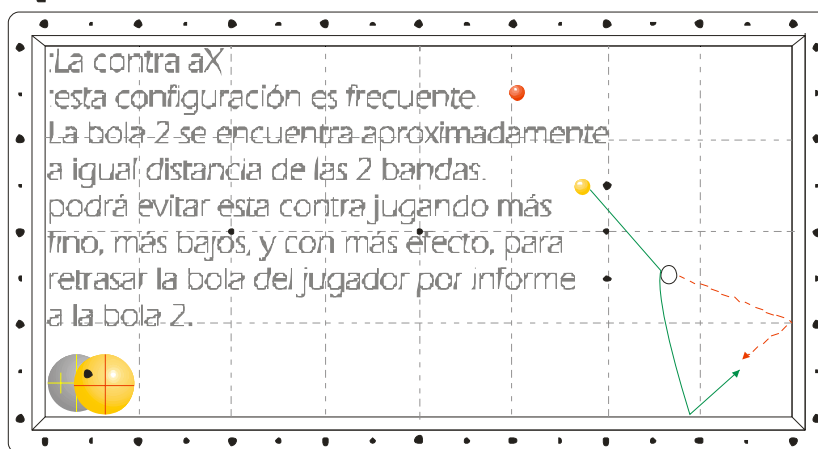


Figura 5.3.6

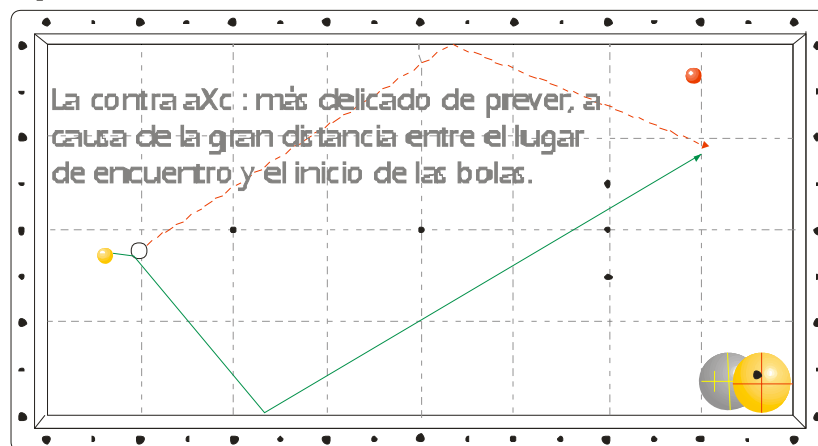


Figura 5.3.7.

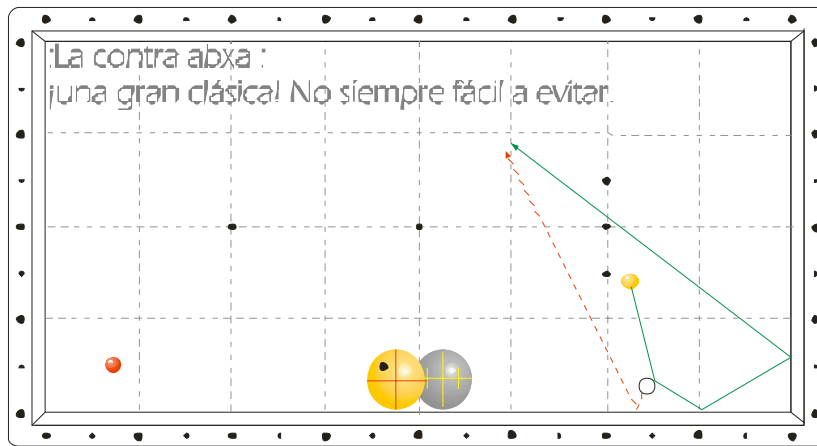


Figura 5.3.8

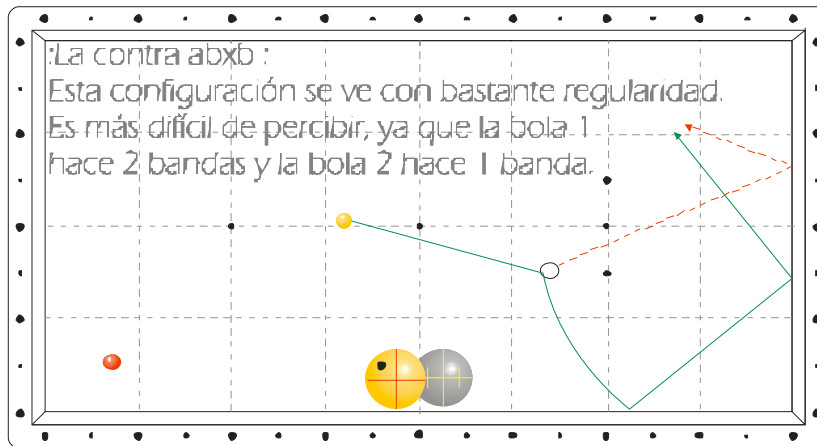


Figura 5.3.9

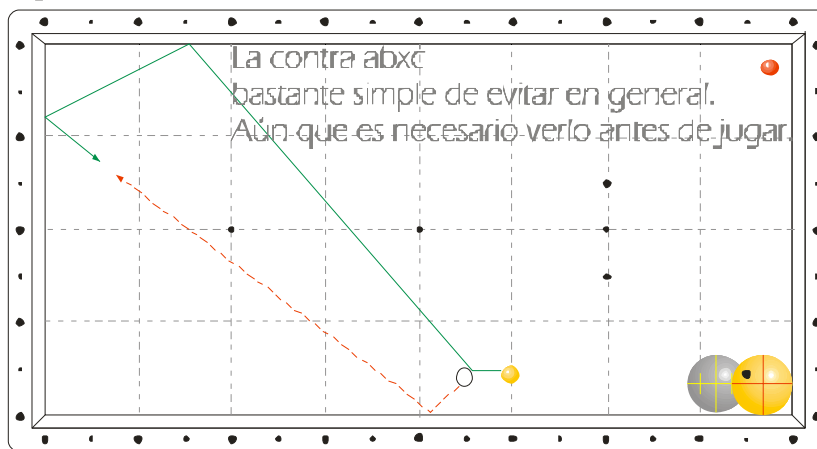


Figura 5.3.10

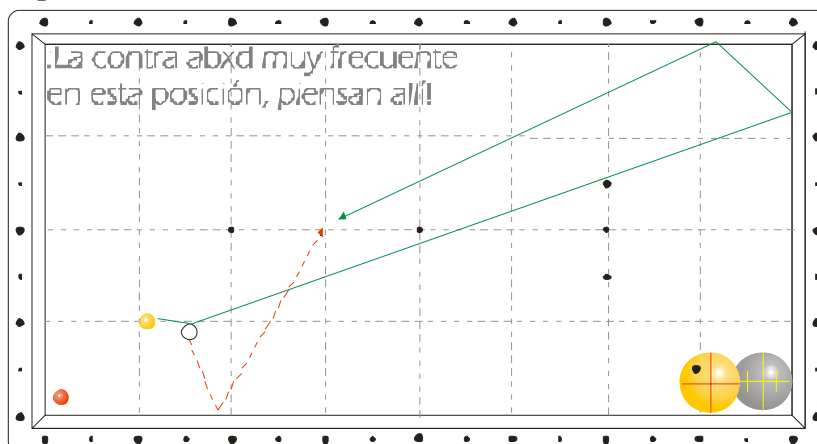


Figura 5.3.11

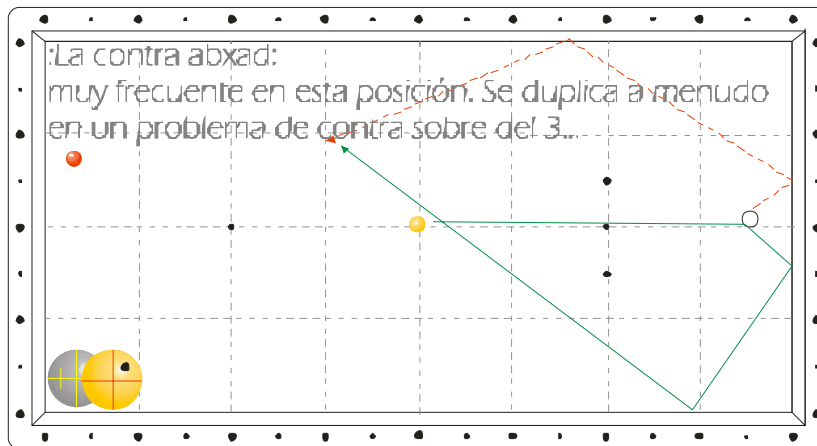


Figura 5.3.12

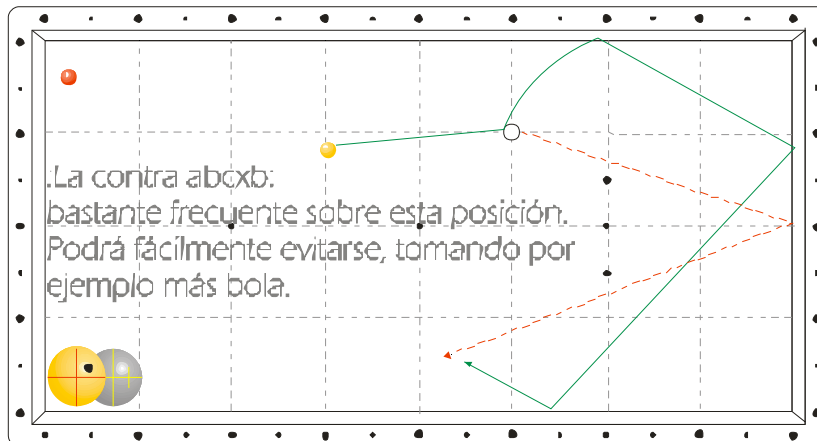


Figura 5.3.13

### 5.3.2. Evitar los retruques de la 2 sobre del 1

Veamos algunos ejemplos donde se plantea el problema de contra. Sobre lo figura 5.3.14 se puede ver, antes de jugar el punto, que los trayectos de la 1 y de la 2 se cruzan varias veces en la esquina opuesta y que las dos se encontrarán cerca al mismo tiempo. Por lo tanto, existe una posibilidad enorme de contra. Sobre la figura 5.3.14, la oportunidad permite no tener retruque. Al revés, sobre la figura 5.3.15, donde se han utilizado casi los mismos parámetros, se produce retruque.

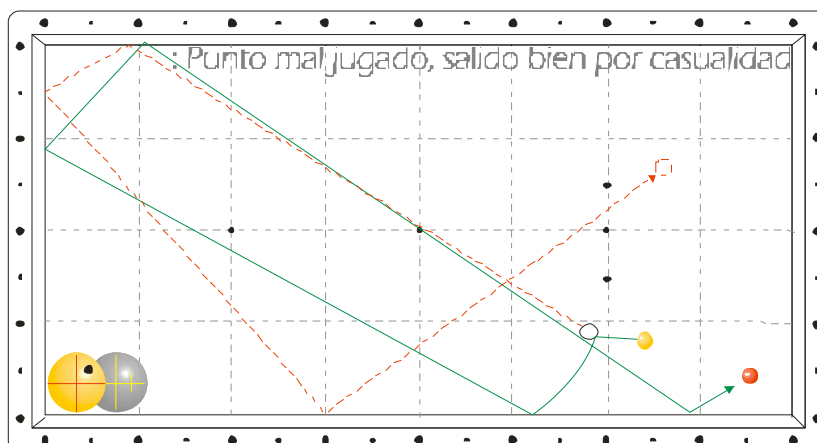


Figura 5.3.14

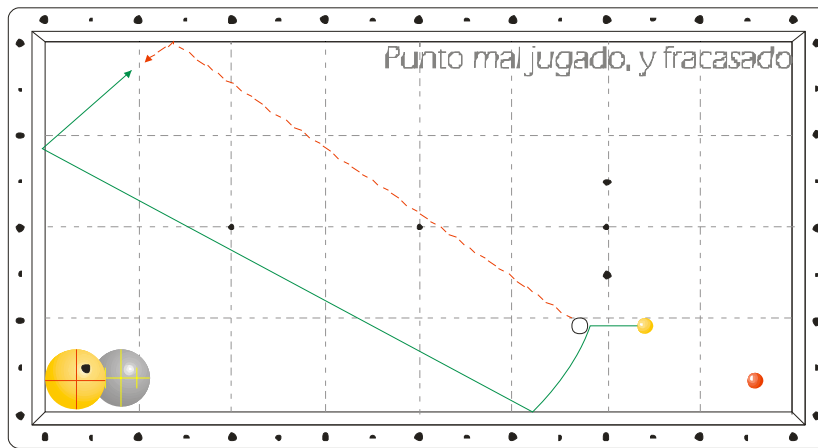


Figura 5.3.15

En esta situación de gran riesgo, es necesario adoptar medidas para evitar el retruque. Sobre la figura 5.3.16, tomar una cantidad de bola más importante, lo que supone que la bola 2 (teniendo una velocidad bien superior a la bola 1), se pasará la esquina claramente antes de la bola 1. Los retruques no son ya posibles, y se estará jugando bien el punto.

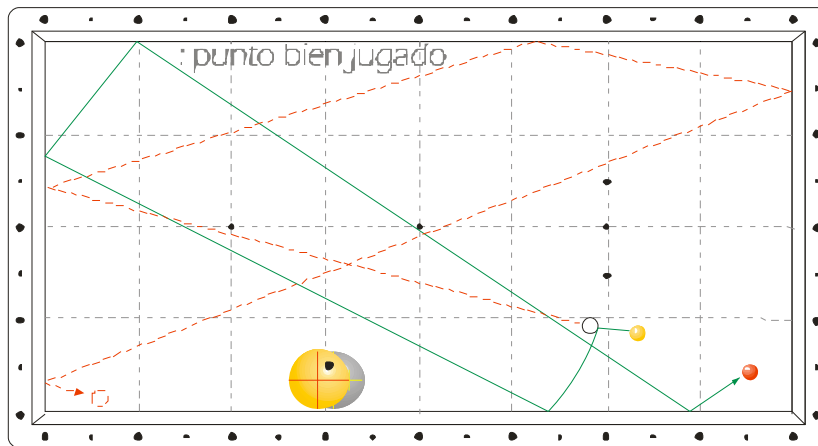


Figura 5.3.16

La figura 5.3.17 muestra de nuevo una situación de fuerte riesgo. El jugador tiene de la oportunidad, contrariamente a la figura 5.3.18 donde contras le impiden realizar la carambola en serie. En la figura 5.3.19, toma la precaución de utilizar una cantidad de bola más fina que hace los retruques imposibles.

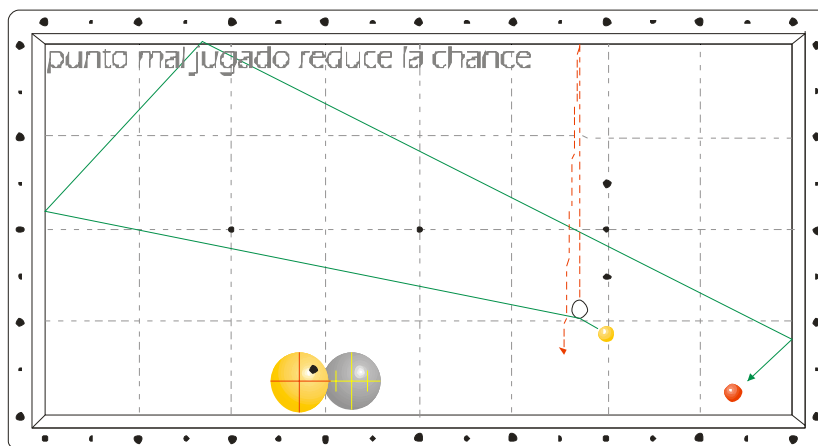


Figura 5.3.17

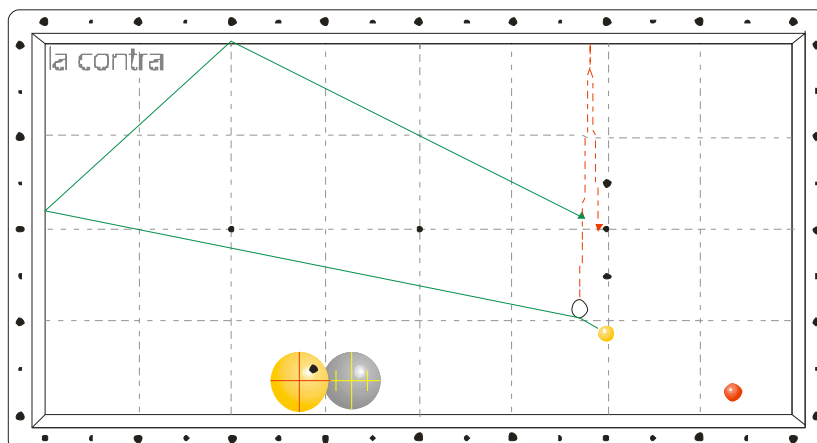


Figura 5.3.18

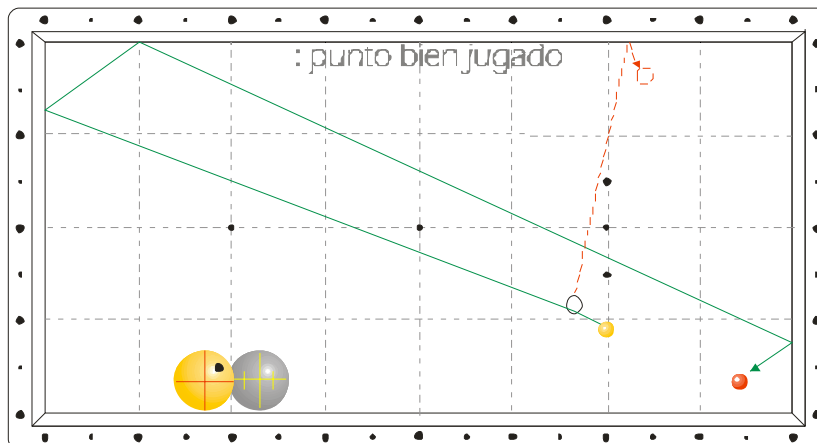


Figura 5.3.19

El número de situaciones de contras es demasiado grande como para ilustrar una exposición muy completa. El jugador deberá, sobre cada punto, estudiar las trayectorias de las bolas 1 y 2 y detectar las zonas donde las dos bolas corren el riesgo de encontrarse al mismo tiempo juntas. Sólo posible desarrollando un determinado sentido de la dinámica del juego, que se puede adquirir por la impulsión. En estas situaciones de riesgo, se estudiará la posibilidad de modificar los parámetros previstos para el golpe, esto que, en general, permite la evitar el retruque. Si el riesgo sigue siendo importante, será necesario solucionarse a jugar el punto diferentemente (lo que se tiene tendencia no hacer). Al observar partes de grandes jugadores, se constata que no tienen casi nunca contras, y que sobre la mayoría de los puntos, la bola 2 pasa muy lejos. Es el ejemplo que debe seguirse.

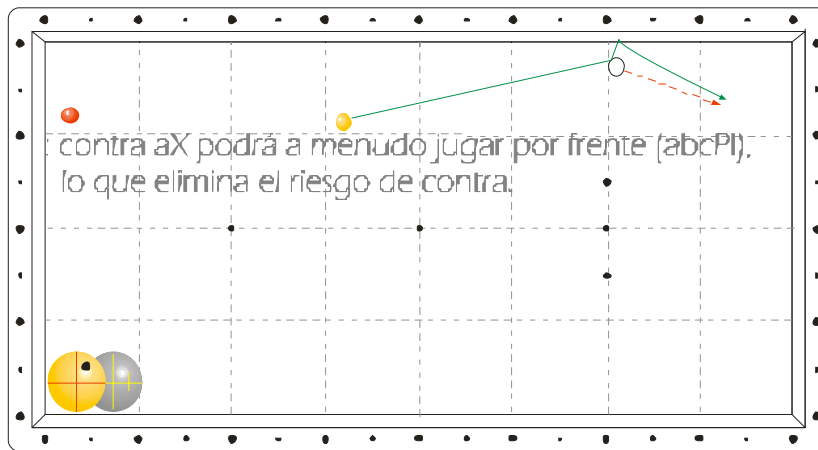
## 5.4. LAS CONTRAS EN LOS PUNTOS CLÁSICOS

Sin poder examinar todas las situaciones posibles, hay algunos puntos importantes donde el problema de contra se plantea frecuentemente. Ensayaremos de estudiarlos con el fin de mejorar nuestro enfoque de estos puntos.

### 5.4.1. abcGE

Punto, con sus derivados en 4, 5, 6 bandas, este es sin duda el punto más importante en las 3 Bandas (véase estadísticas), y al mismo tiempo es dónde se plantean más los problemas de contra sobre el punto.

Contabilicemos la mayoría posibilidades de contra sobre este punto, al comenzar por los retruques sobre la bola 1



Figuras 5.4.1

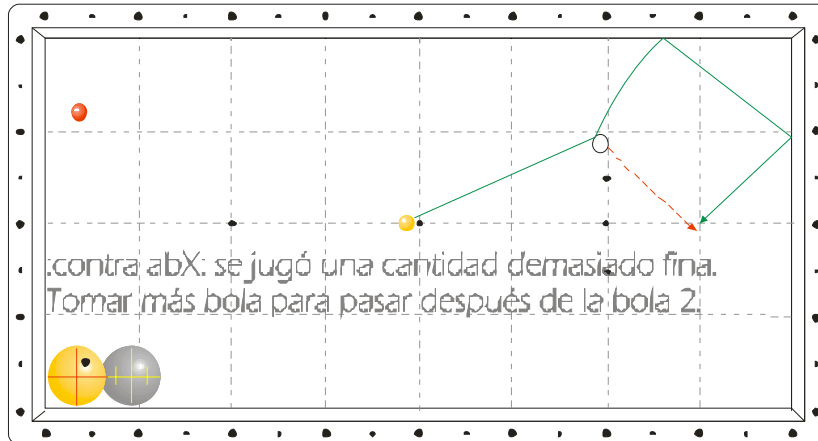


Figura 5.4.2

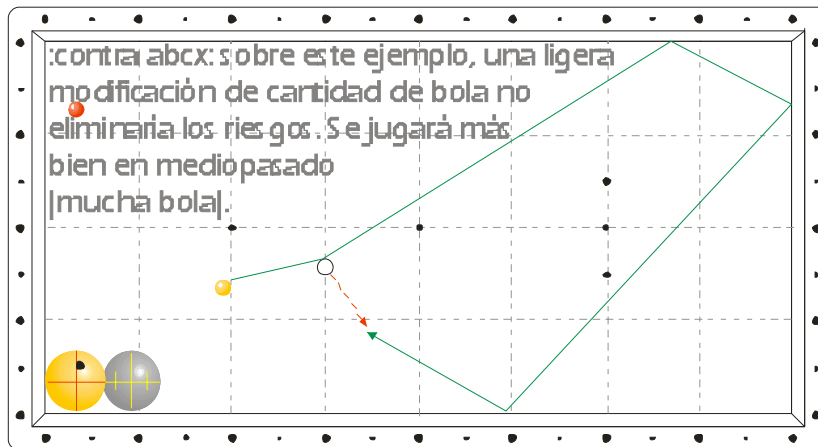


Figura 5.4.3

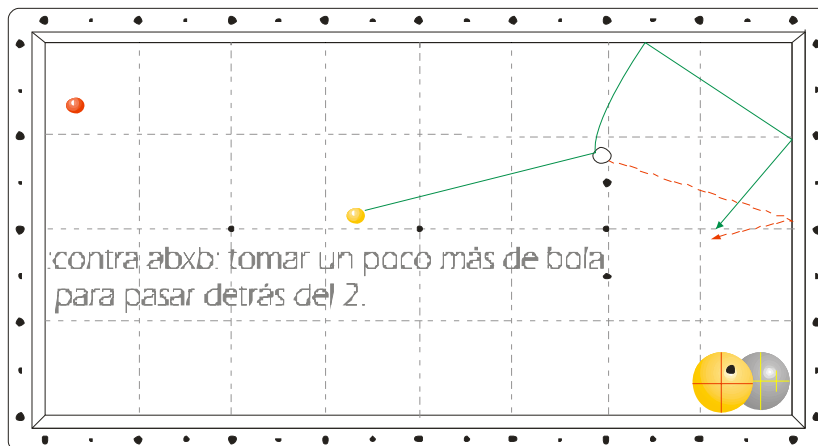


Figura 5.4.4



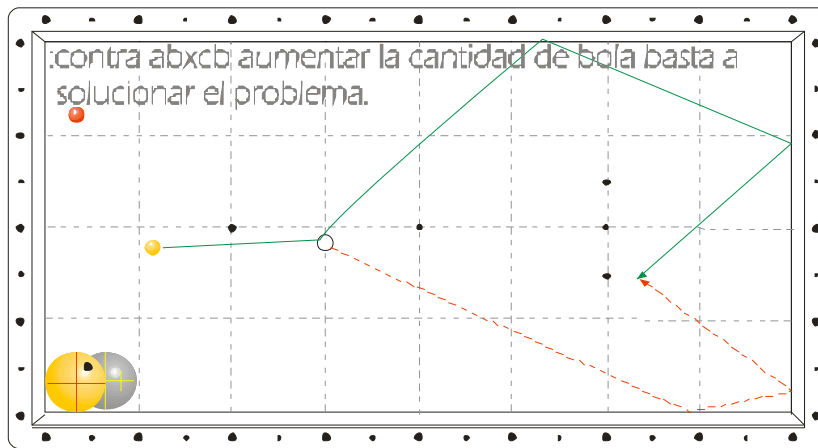


Figura 5.4.5

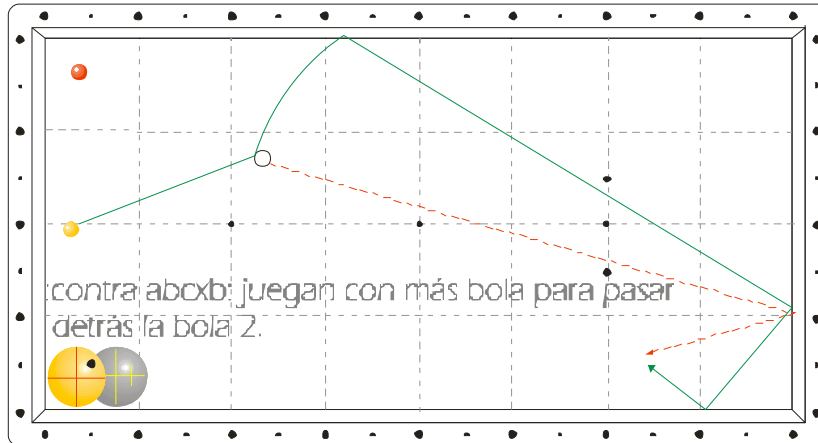


Figura 5.4.6

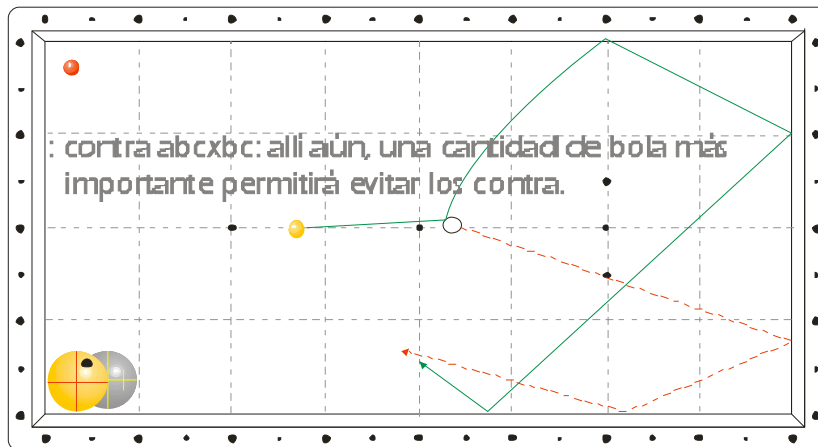


Figura 5.4.7

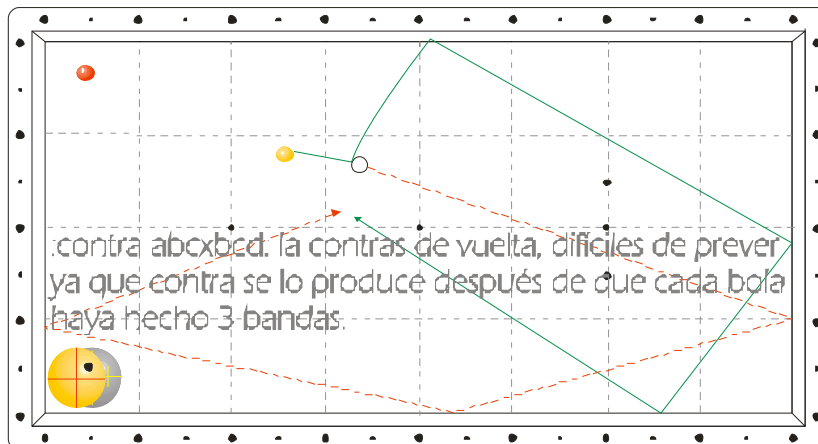


Figura 5.4.8

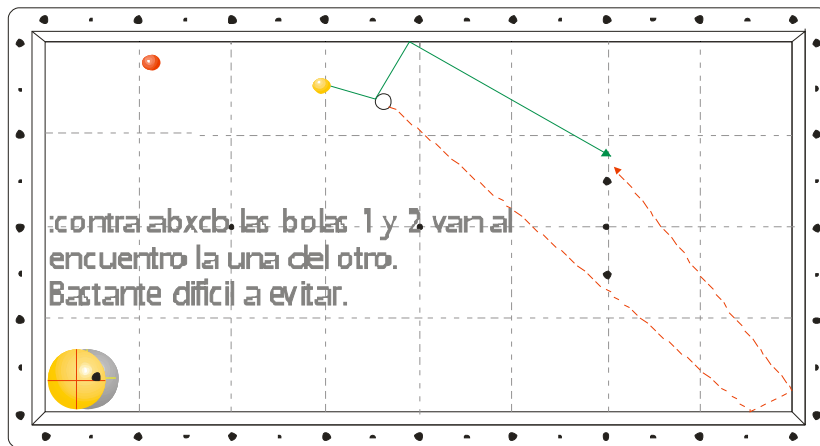


Figura 5.4.9

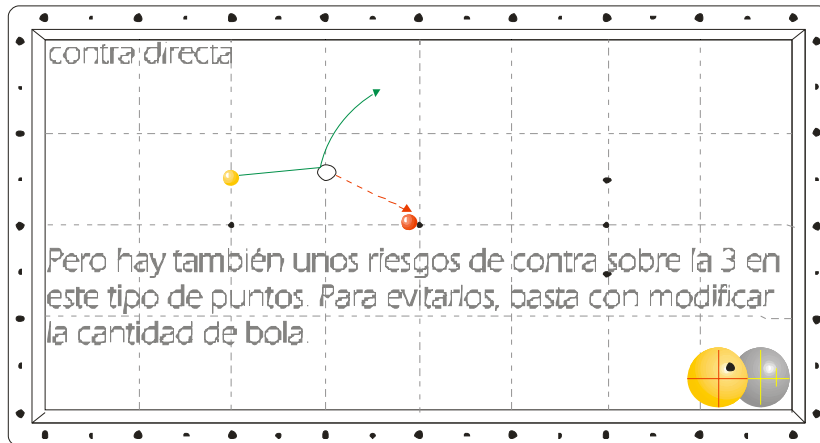


Figura 5.4.10

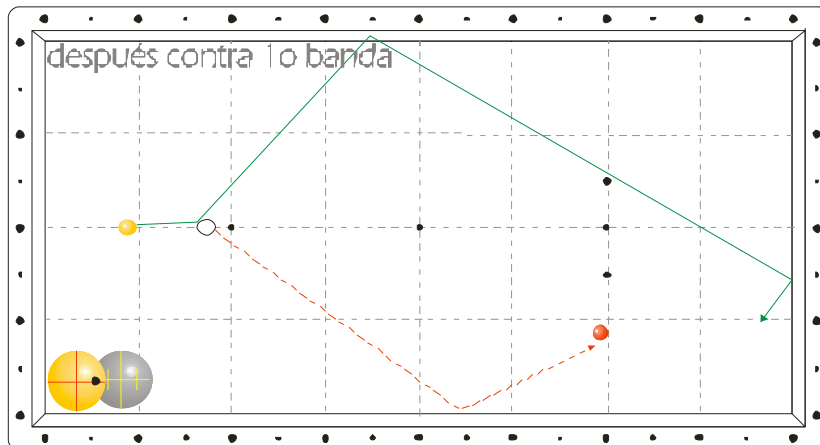


Figura 5.4.11

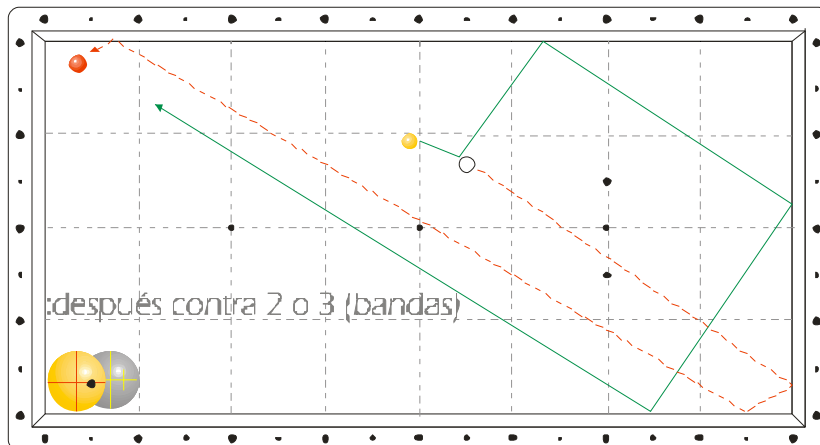


Figura 5.4.12

Vemos que este punto abcGE no está exento de trampas. La figura es bastante fácil de ejecutar, contra el resto del problema superior de estas configuraciones. Veamos ahora las soluciones. Para poner en evidencia el paso (pasaje) de Contra, indicamos la posición respectiva de las bolas 1 y 2 cuando La bola 1 pasa a la intersección de las trayectorias. Cuando la bola 1 esta a En el Punto A (blanco), la bola amarilla está en el punto A (color amarillo), cuando la bola 1 esta Al punto B (blanco), la bola amarilla está en el punto B (color amarillo), etc.

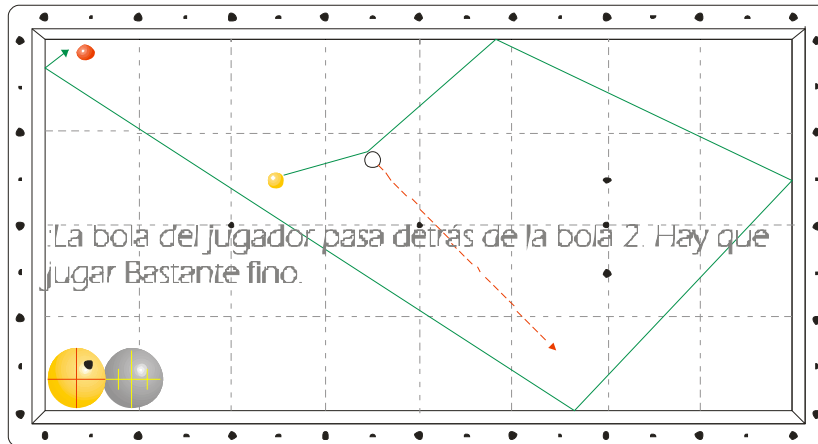


Figura: 5.4.13

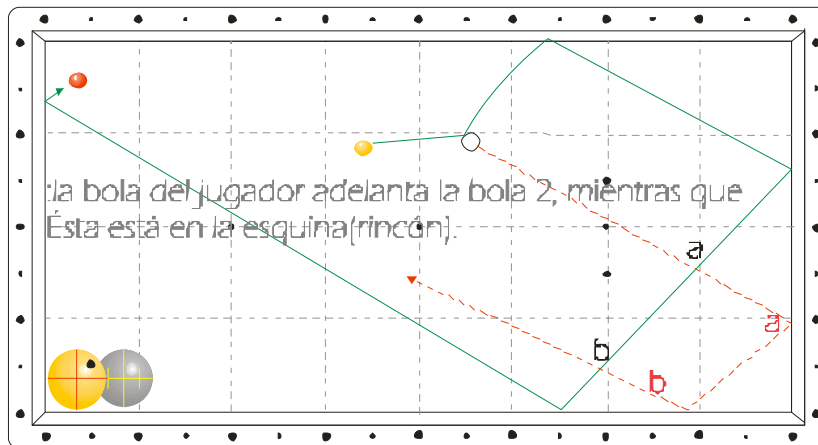


Figura: 5.4.14

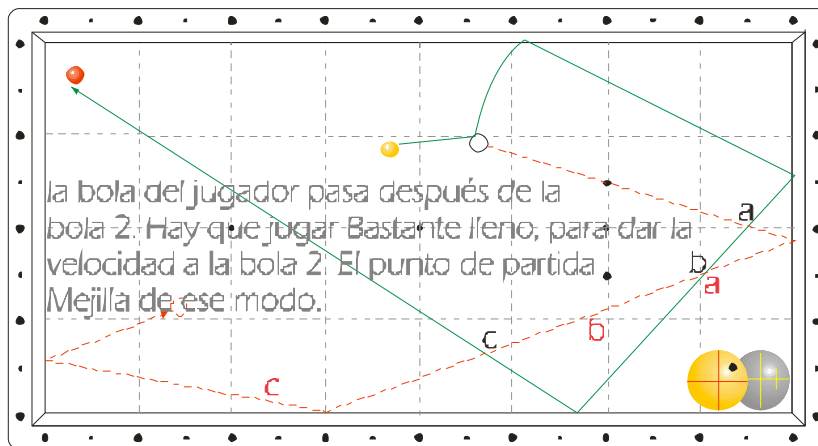


Figura 5.4.15

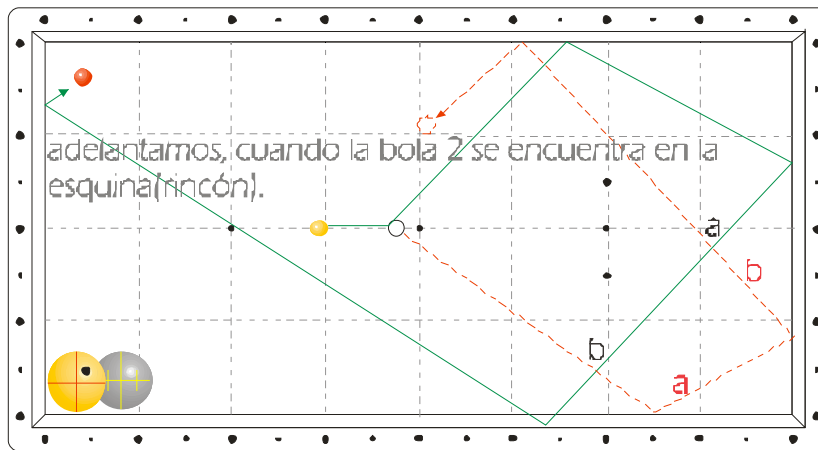


Figura 5.4.16

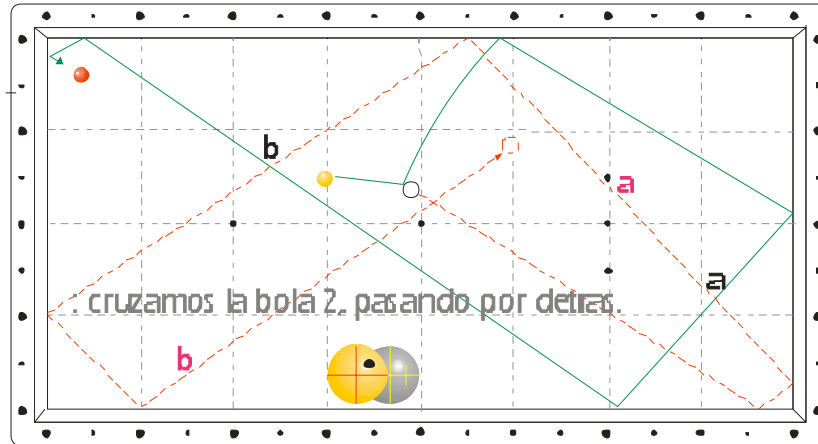


Figura 5.4.17

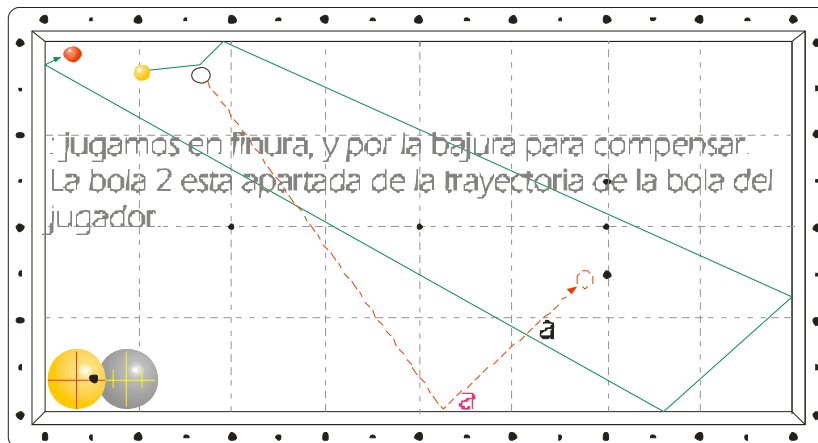


Figura 5.4.18

### 5.4.2. abcGI

Este dibujo se presenta muy frecuentemente, a menudo siendo acompañado por un problema de contra. Veamos juntos los problemas principales, así como soluciones

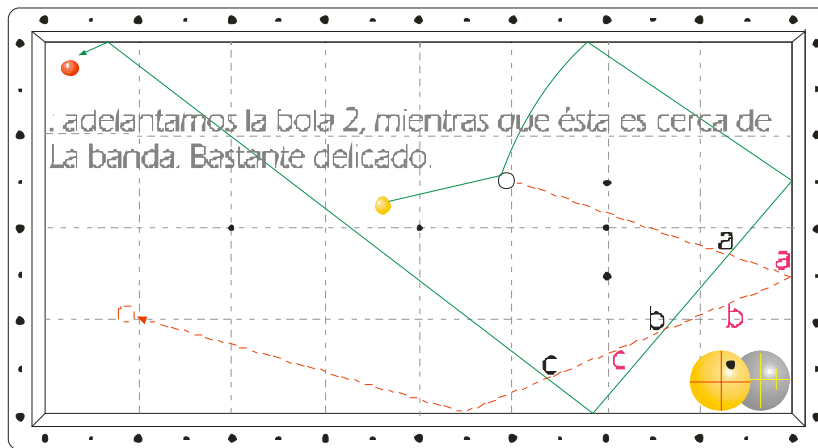


Figura 5.4.19

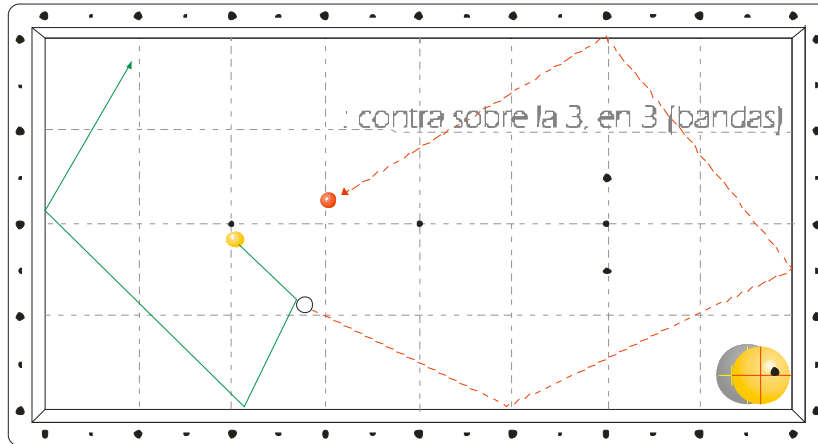


Figura 5.4.20

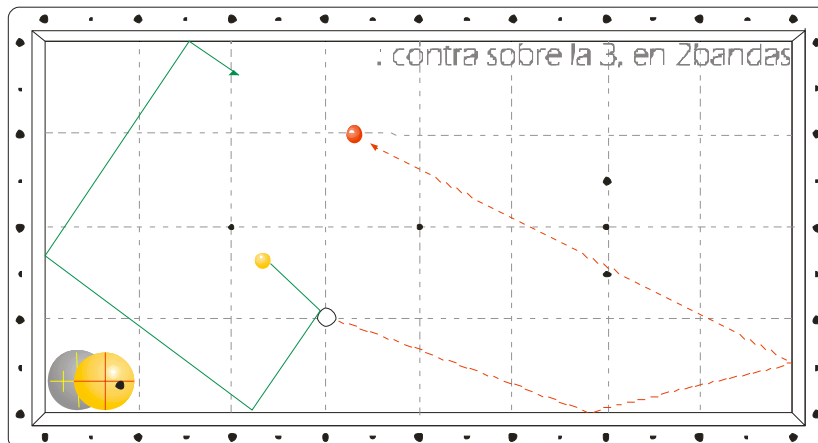


Figura 5.4.21

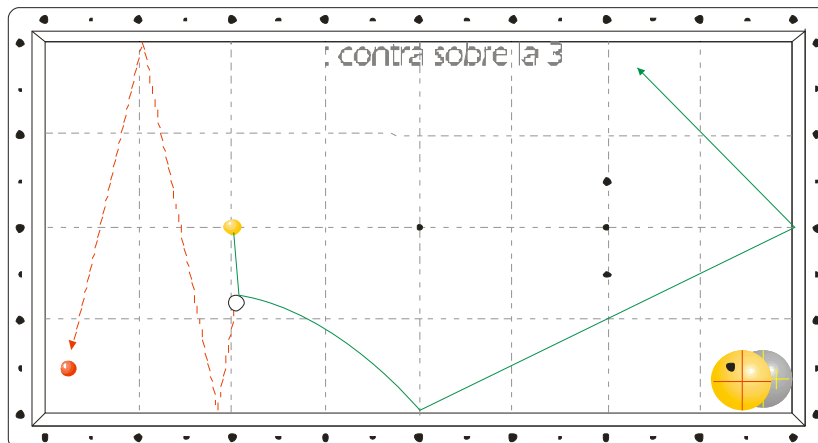


Figura 5.4.22

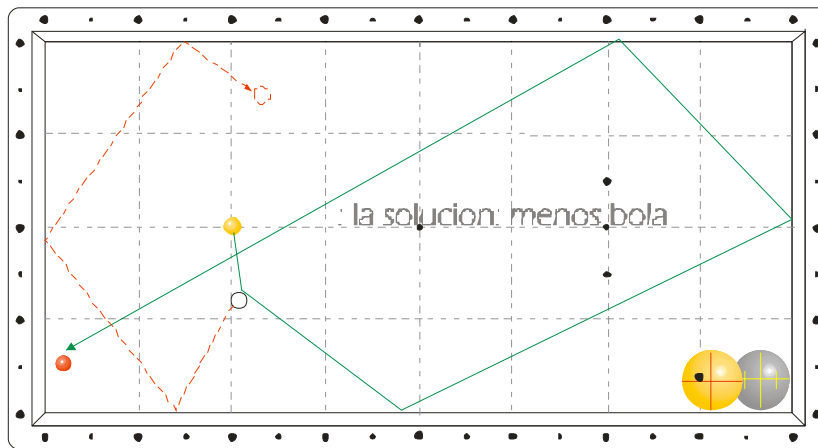


Figura 5.4.23

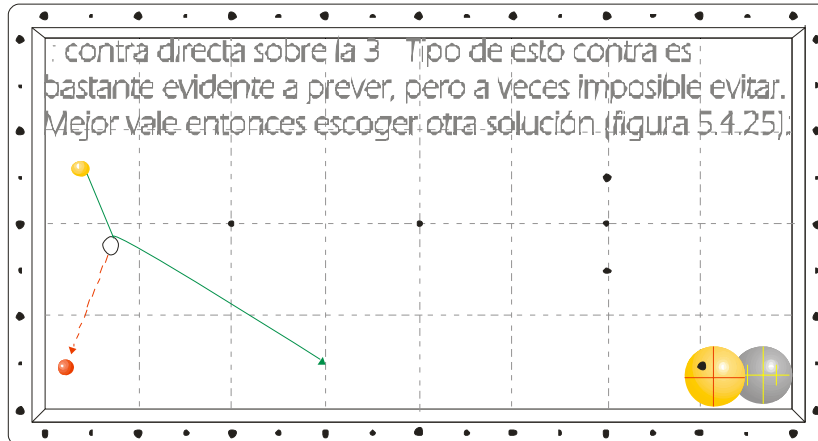


Figura 5.4.24

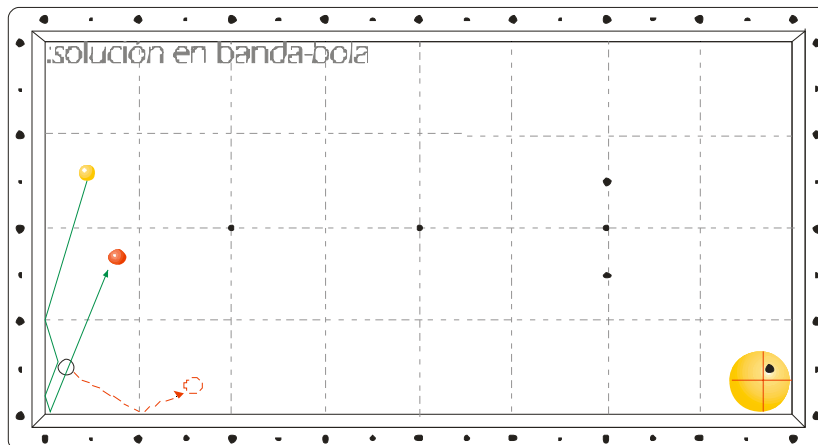


Figura 5.4.25

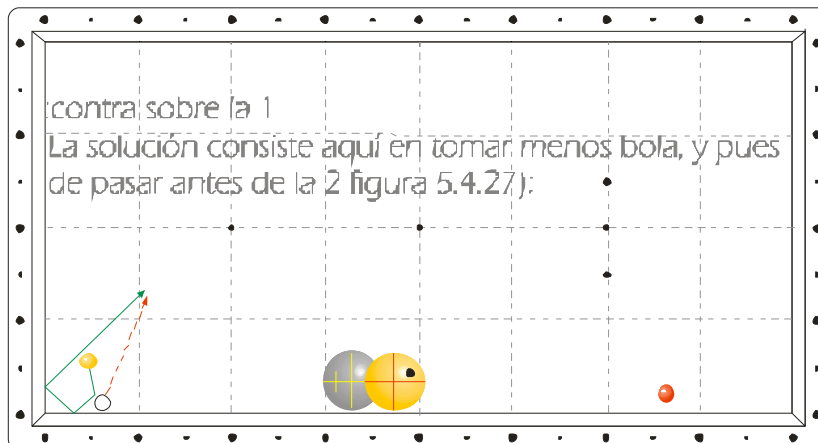


Figura 5.4.26

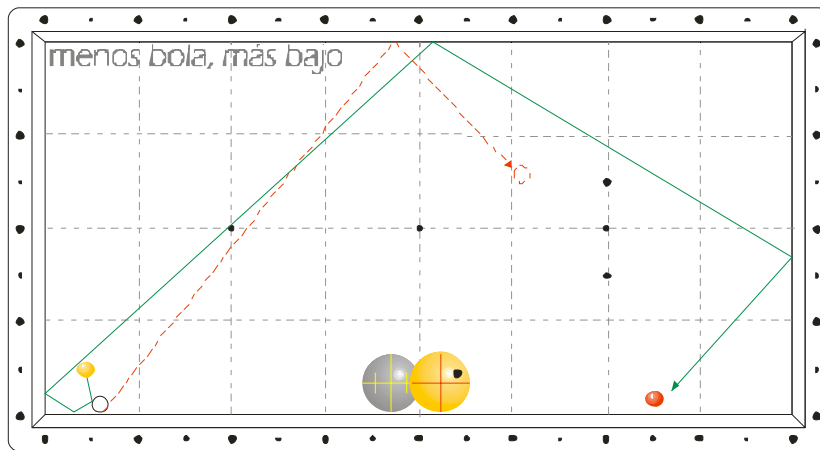


Figura 5.4.27

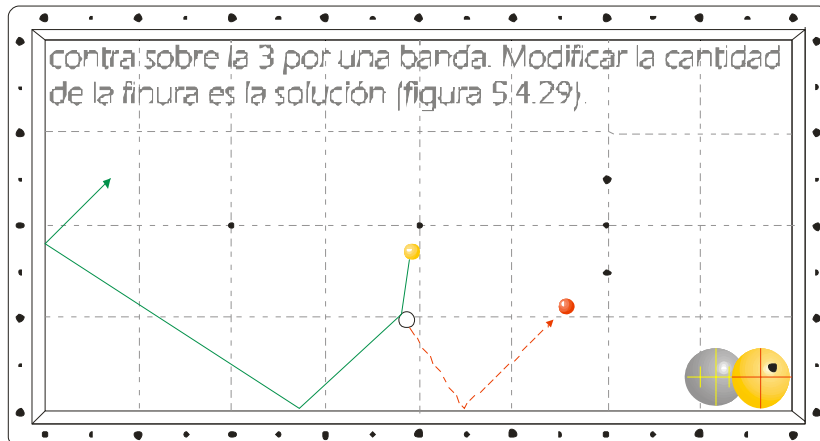


Figura 5.4.28

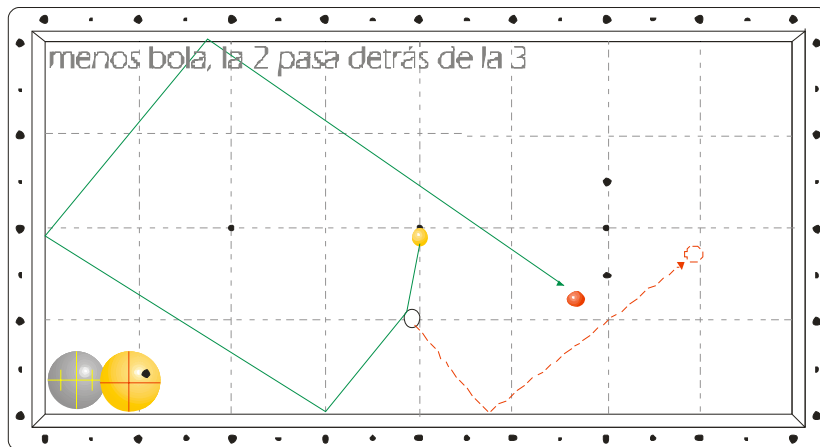


Figura 5.4.29

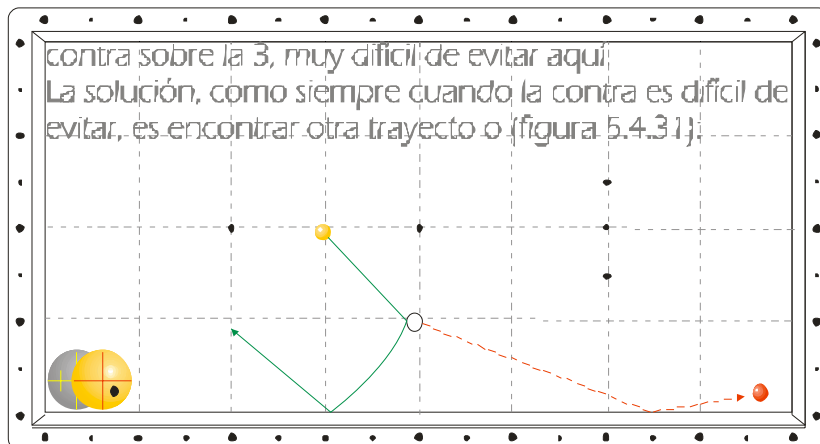


Figura 5.4.30

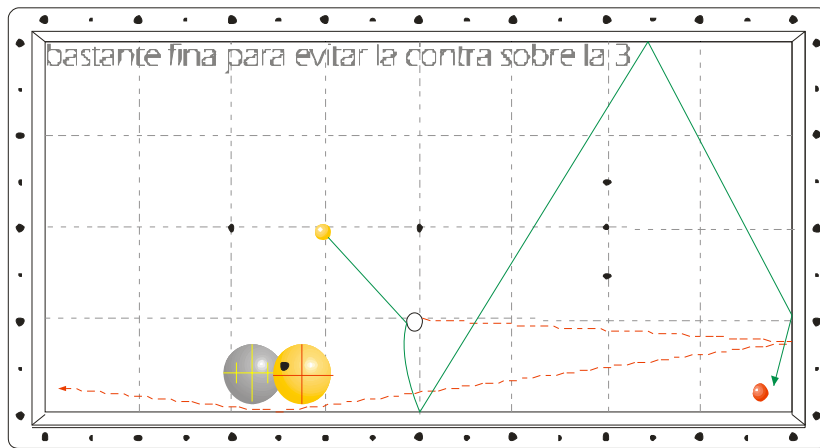


Figura 5.4.31

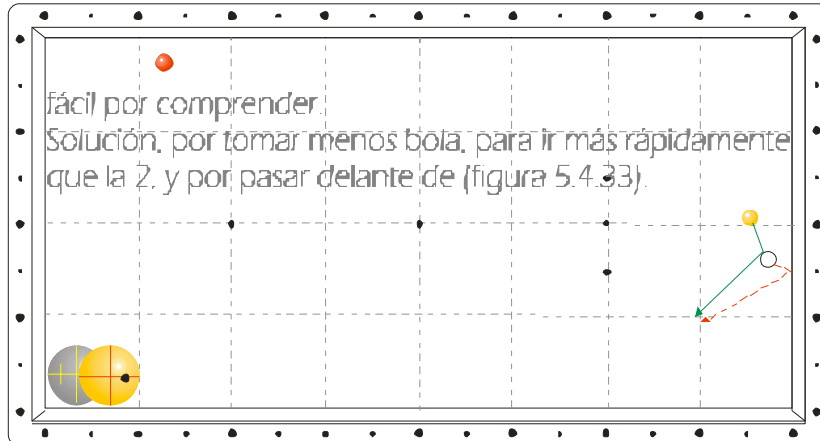


Figura 5.4.32

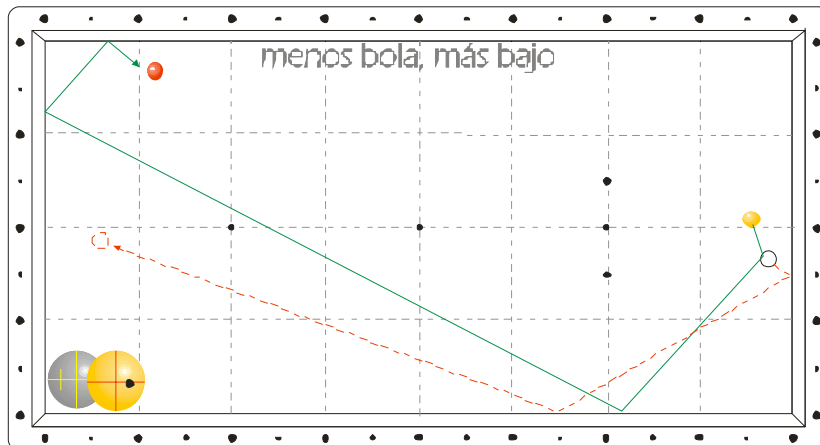


Figura 5.4.33

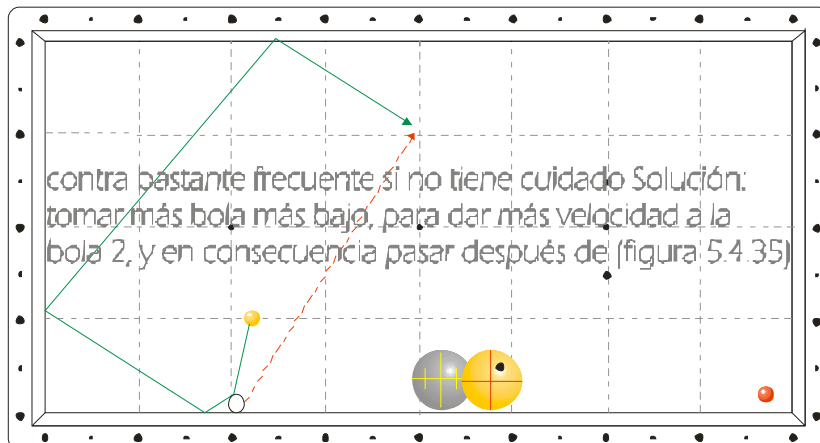


Figura 5.4.34



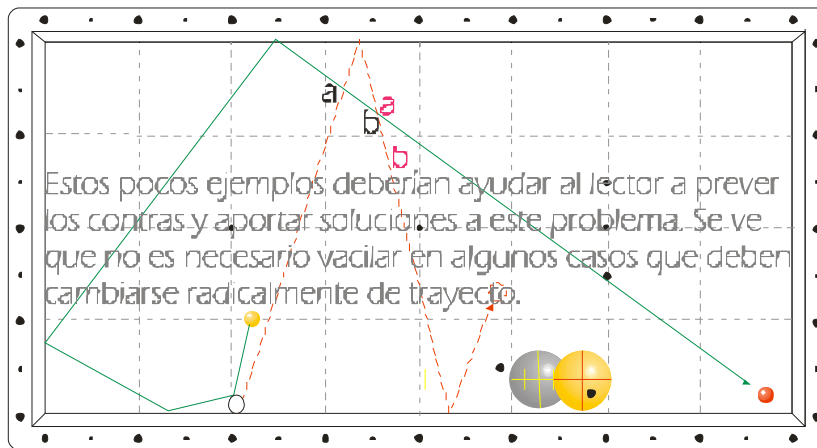


Figura 5.4.35

### 5.4.3. Las 5 bandas

Los retruques son frecuentes sobre este tipo de puntos, ya que los cursos de las bolas son largos y hay a menudo varias zonas peligrosas. Además, serán difíciles de prever ya que se producen después de que las bolas toquen 3 o aun mas bandas. Solo la ejecución sobre estas posiciones permitirá progresar en evitar los retruques. No podemos dar aquí todas las posibilidades para los trayectos de las bolas ya que son demasiado numerosas. Expondremos pues los casos mas clásicos concentrándonos en la manera de evitar los retruques.

#### ca. 5 bandas abc....GI

Veamos en primer lugar las figuras con buen efecto con relación a la bola 2. Las posibilidades de contras son numerosas, damos aquí las posibilidades más usuales para pasar estas contras.

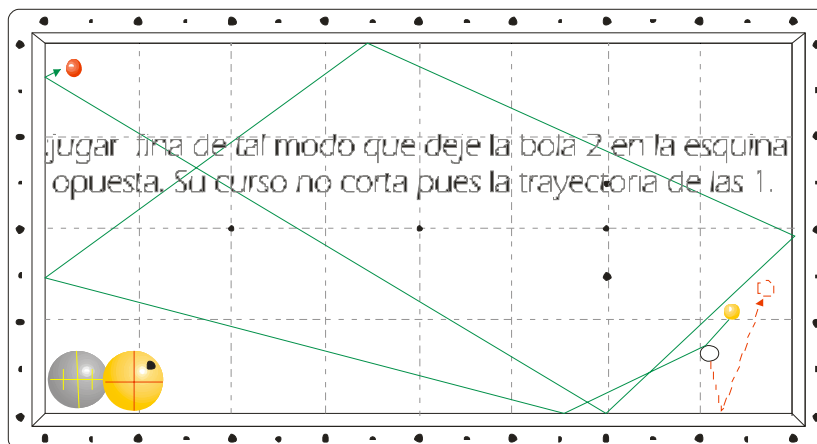


Figura 5.4.36

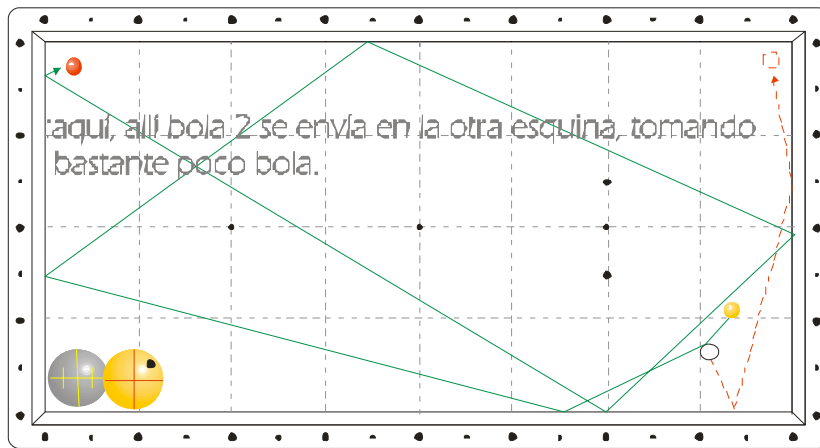


Figura 5.4.37

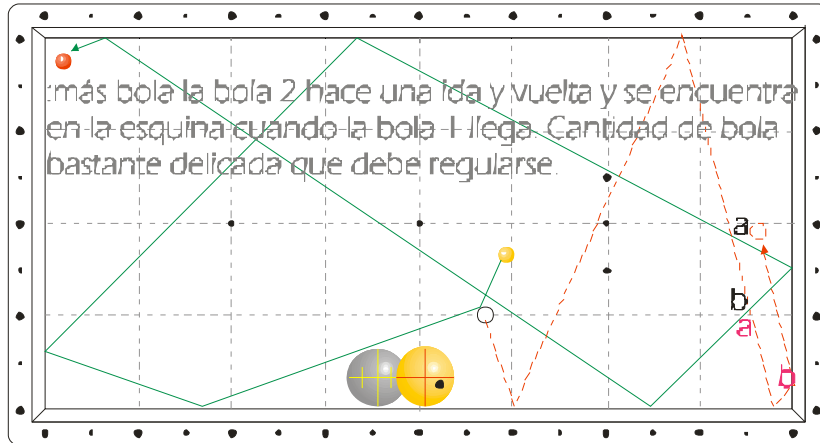


Figura 5.4.38

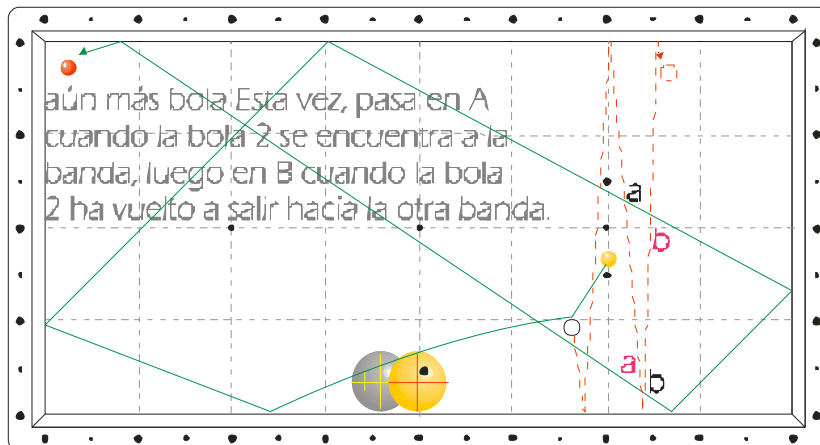


Figura 5.4.39

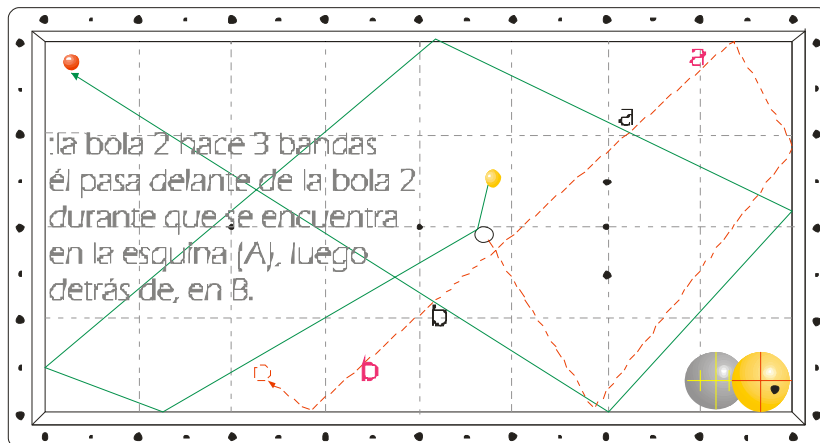


Figura 5.4.40

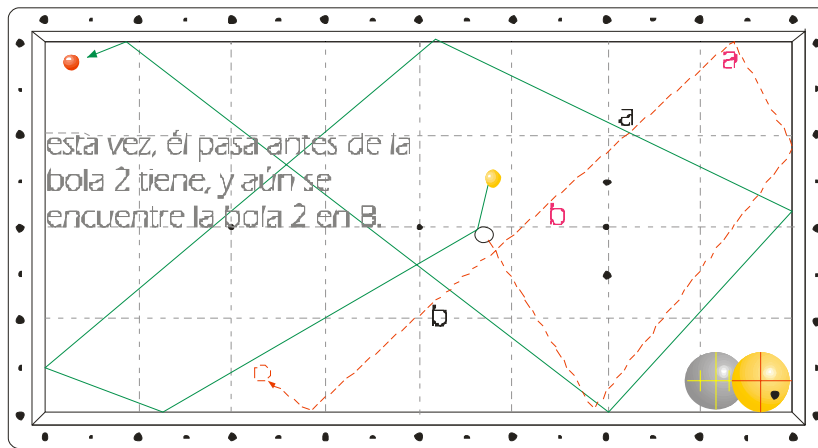


Figura 5.4.41

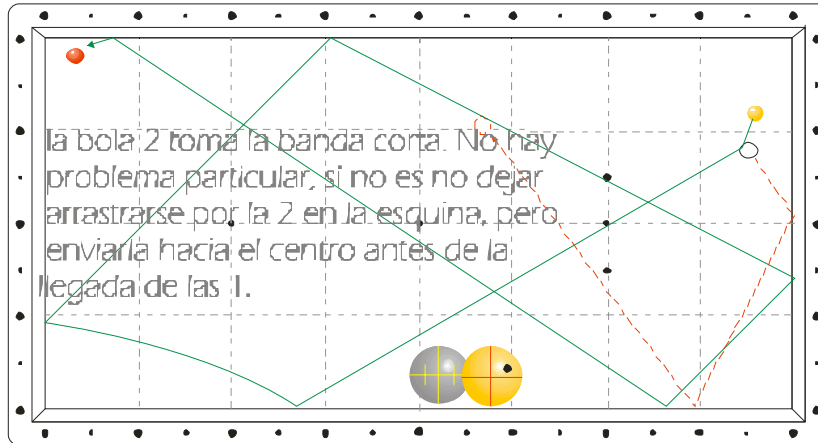
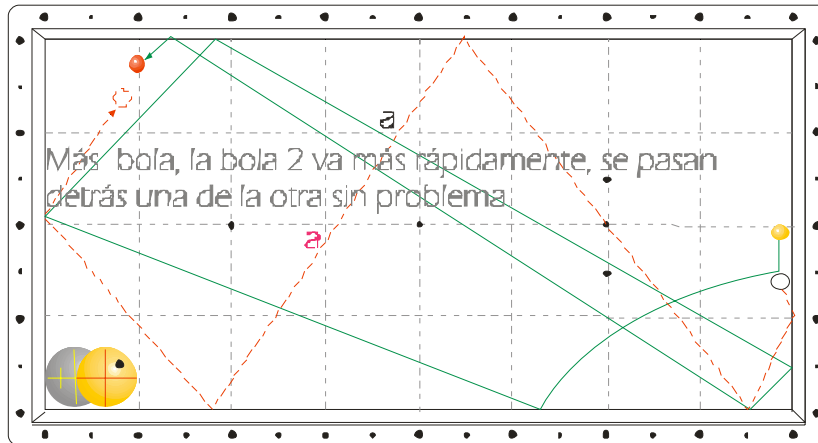


Figura 5.4.42



Figuras 5.4.43

cb. 5 bandas abc....GE

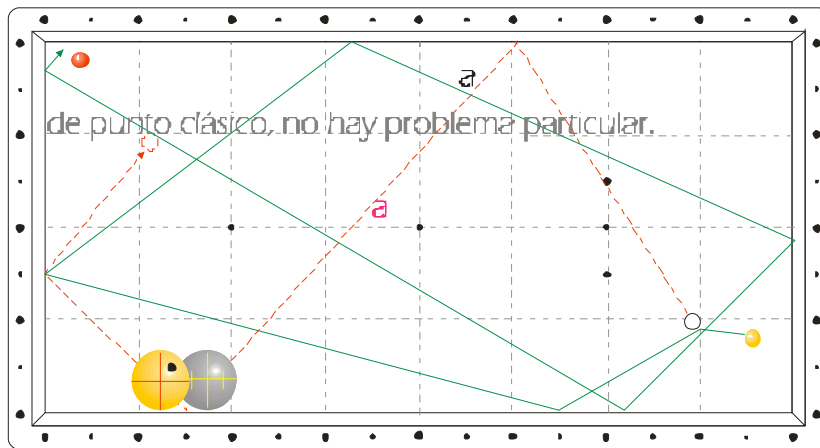


Figure 5.4.44

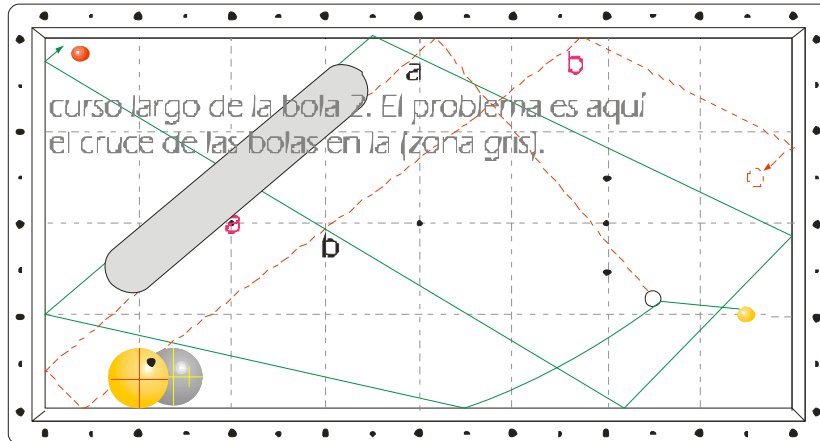


Figura 5.4.45

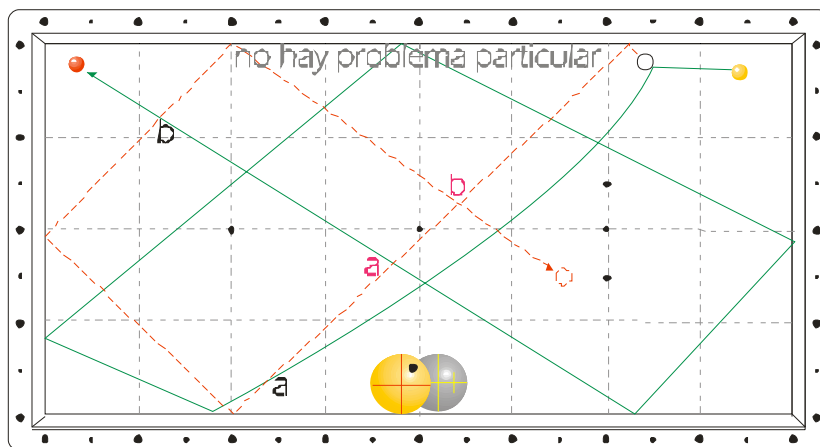


Figura 5.4.46

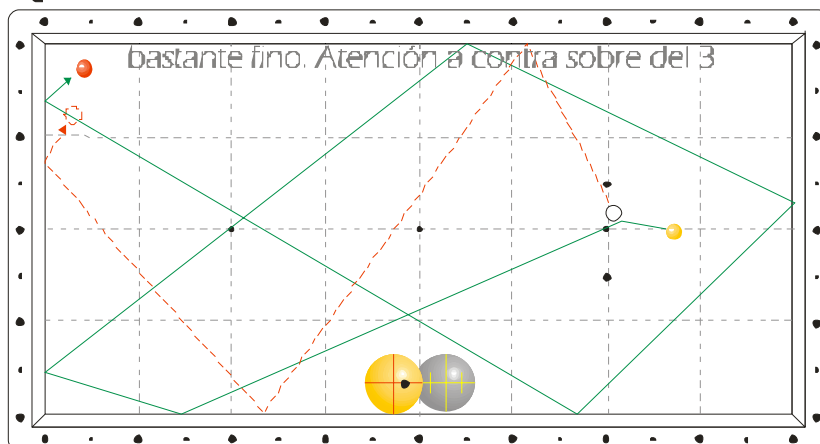


Figura 5.4.47

El entrenamiento sobre este tipo de figuras permitirá al jugador imaginar los cursos de las dos bolas y adaptar la cantidad de bola para pasar los retruques en función de la situación.

El consejo de Fred: el análisis del punto debe permitir al jugador determinar los riesgos de contra sobre la bola 1 y sobre la bola 3. En el caso de contra sobre la bola 3, modificar la cantidad de bola es la única solución. En el caso el retruque sobre de la bola 1:

- Si las trayectorias se cruzan (las bolas van al encuentro una de la otra), será necesario allí aún modificar la cantidad de bola para cambiar la trayectoria de la 2 (no se tiene en general la posibilidad de modificar el trayecto de la 1 si se quiere realizar la serie de carambolas).
- Si las bolas 1 y 2 se cruzan, se podrá también actuar sobre las velocidades relativas de las bolas, modificando la cantidad o jugando más o menos muy fuerte.

Si los retruques le resultan demasiado difíciles de evitar o muy aventurado, se preferirá elegir otra solución, lo que por otra parte no es siempre posible. La progresión del jugador pasa por el trabajo de los retruques, y en particular sobre los puntos más frecuentes (puntos que se repiten en juego de torneo).

# CAPITULO 6

## 6. Táctica y estrategia

El juego de 3 bandas es muy difícil. Los grandes jugadores solo realizan un 60% de los puntos. Pero, para llegar a este resultado, es necesario poner todas las oportunidades por su parte. La imprecisión del jugador humano en la ejecución del punto debe tenerse en cuenta. Es necesario pues aprender a manejar sus errores más que querer jugar perfectamente, esto sería ilusorio. Este capítulo presenta los conceptos que guiarán al jugador en sus elecciones tácticas, permitiéndole sacar el mejor partido de las situaciones que se presentan.

Las consideraciones que se producen en la elección de una solución (existen varios en una situación dada) son numerosas y eventualmente contradictorias.

Citemos por orden de importancia decreciente

- la facilidad de ejecución
- la sensibilidad a los errores
- la probabilidad de retuque
- la posibilidad de preparación
- la posición resultante en caso de fracaso (defensa)

El jugador deberá tener en cuenta todos estos elementos de tal modo que se oriente hacia la mejor solución, habida cuenta de las circunstancias. Esta elección es difícil y puede también ser un asunto de estilo, pero es necesario de todas las maneras evitar las malas opciones.

### 6.1. ELECCIÓN DEL PUNTO SOBRE UNA POSICION

#### 6.1.1. *Facilidad de ejecución*

##### aa. Los parámetros

Los parámetros que se producen en un punto son los siguientes:

- La cantidad de bola,
- El efecto lateral,
- La altura de ataque,
- La medida,
- La inclinación del taco
- El golpe de taco.

Si el jugador no regula perfectamente todos estos parámetros tendrá pocas oportunidades de llegar a sus fines. ¿Además, cada billar posee características diferentes, cómo podría pretender tener un conocimiento perfecto? Es pues de buen juicio minimizar el número de parámetros que deben regularse, y de jugar los puntos, los cuales la ejecución no sea demasiado dependiente de las características del billar (si es bueno o malo).

Los parámetros que se puede evitar regularmente:

- **La inclinación del taco** a: Jugar con el taco horizontalmente lo más a menudo posible. La inclinación del taco conduce la bola del jugador, en cuanto hay un poco de efecto lateral, a efectuar una curva antes de tocar la bola 2. La cantidad afectada será entonces diferente de la cantidad contemplada y el resultado muy aleatorio. No se desconfía bastante de esto regularmente, el jugador tiende a inclinar el taco, no sería lo más conveniente, por que los resultados serán imprevisibles salvo que sea la única opción.
- **El golpe de taco**: utilizar un golpe de taco normal y reservar los golpes de taco particularmente y excepcionales que se habrán podido practicar en su momento durante su entrenamiento.

##### **El parámetro que no siempre se logra regularmente:**

- **La altura de ataque**: atacar tanto sea posible en cabeza para controlar bien la rotación longitudinal de la bola antes del choque sobre la bola 2 y sobre las bandas. Este parámetro deberá sin embargo regularse en numerosas situaciones, el ataque en cabeza no es siempre posible para cada punto.

### Los parámetros que se deberán regular siempre:

- **La cantidad de bola:** atacar si es posible sobre el centro y alrededor de  $1/3$  a  $1/2$  bola (véase apartado 3.1). Evitar los golpes de fino y los golpes muy plenos, sobre todo si la bola 2 dista mucho de la bola 1.
- **El efecto lateral:** jugar generalmente con buen efecto, el rendimiento de las bandas sobre los golpes con efecto contrario es muy variable de un billar a otro.
- **La medida:** jugar fuerte es a menudo necesario pero más fuerte se juegue, la precisión del golpe de taco sufrirá, y más las curvas se pronunciarán y los trayectos difíciles a prever. Se puede pues aconsejar jugar lo menos fuerte que sea posible.

### ab. Las variaciones vinculadas con el rendimiento del billar

Mientras se juegue sobre su billar, se conoce, no abra problemas, y se acostumbra a su rendimiento. Pero en competencia, se debe jugar sobre un billar que se conoce poco. Si su juego depende demasiado del rendimiento del billar, tendrán entonces todas las dificultades para regular su juego correctamente así como sus efectos.

Jugar lo más posible con ataques de banda alrededor de  $45^\circ$  (puntos que vuelven). Los ataques perpendicularmente a la banda son muy dependientes del billar. Evitar las curvas pronunciadas, de las que la amplitud depende del deslizamiento del paño.

Evitar los golpes en banda-antes (lujos), Incluso al utilizar un sistema, estos golpes siguen siendo más aleatorios (comprobaciones estadísticas, ver capítulo 9). Sin embargo, el conocimiento fino de un buen sistema podrá ayudar al jugador sobre este tipo de golpe (véase capítulo 8).

### ac. ¿Sobre qué bola jugar?

Se puede en general jugar sobre la roja o sobre la otra bola. Al descartar otras consideraciones "el ataque de una bola cercana es siempre mucho más fácil que el ataque de una bola alejada".

### 6.1.2. Probabilidad de carambola

Algunos puntos, debido a la posición de las bolas, son bastante fáciles de realizar ya que autorizan un gran margen de error en la ejecución. Se dice entonces que la bola 3 es "grande". Se elegirá preferiblemente un trayecto de este tipo. Existen técnicas también que permiten agrandar la llegada sobre la bola 3 y mejorar así la probabilidad de la carambola en serie. Veamos esto con todo detalle.

### ba. ¿Cómo prever su llegada?

Sea una bola 3 situada en medio del billar (figura 6.1.1).

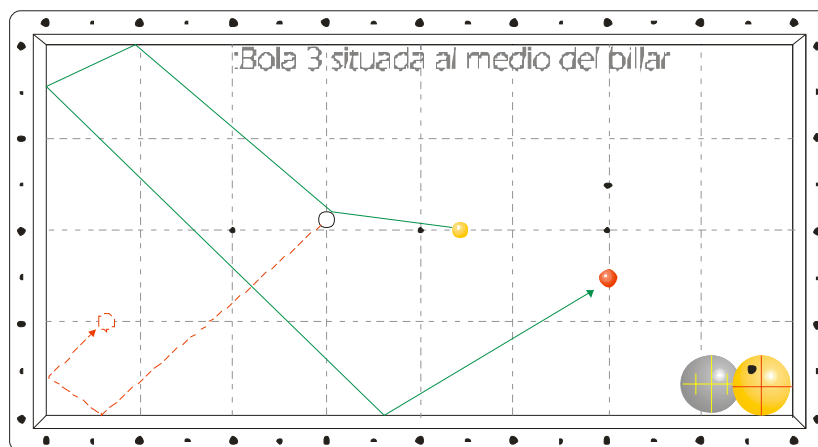
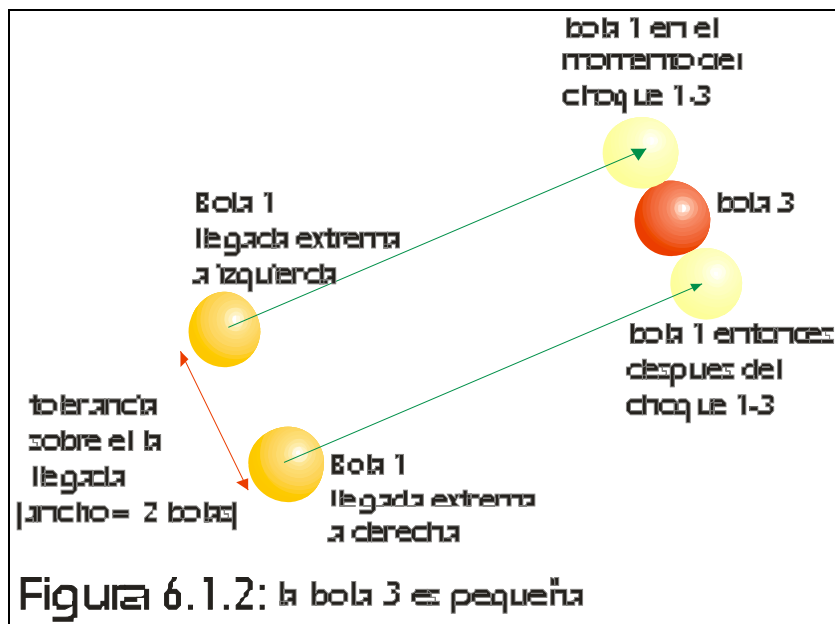


Figura 6.1.1



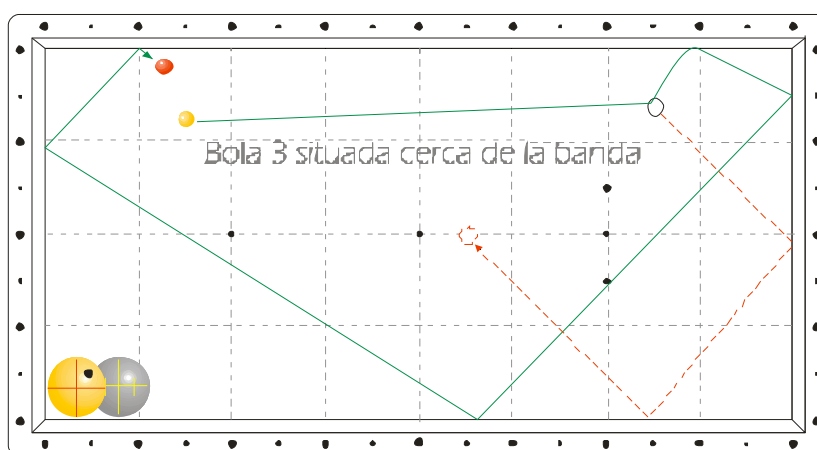
La llegada límite a la derecha define el límite a partir del cual se falla el punto si se llega más a la derecha.

Ídem para la llegada a la izquierda. La zona de llegada incluye todas las llegadas entre estos dos límites. Toda llegada en esta zona conduce a la colisión en carambola de la 3 y en consecuencia al éxito del punto.

En el caso general donde la bola 3 se sitúa en medio del billar, sin posibilidad de segunda oportunidad (véase figuras 6.1.10, 6.1.11), la zona de llegada tiene una amplitud de 2 bolas, lo que constituye un margen de error bastante escaso, exige pues mucha precisión en la ejecución del golpe. Será pues juicioso elegir un punto que permita una llegada más grande, como en los ejemplos siguientes.

Examine el caso simple de una bola 3 cerca de la banda (figura 6.1.3), suponiendo que 3 bandas ya fueron tocadas por la bola del jugador.

La zona de llegada sobre este ejemplo es amplia de 4 bolas (figura 6.1.4) y permite más imprecisión que en el caso de una pequeña bola. Por otra parte, se ve que para maximizar sus oportunidades de colisión en cadena, será necesario no contemplar una llegada sobre la bola, sino contemplar la llegada media que se sitúa en medio de la zona de llegada. Para una bola situada cerca de una banda, la tolerancia sobre la llegada es bastante importante (se supone que las 3 bandas ya se efectuaron antes de esta llegada), condición que se presenta aun cuando se llegue con un ángulo bastante abierto.





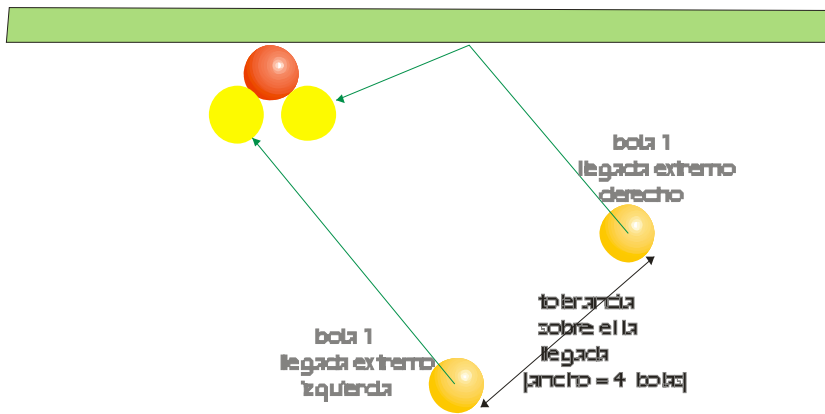


Figura 6.1.4 llegada sobre una bola cerca de la banda

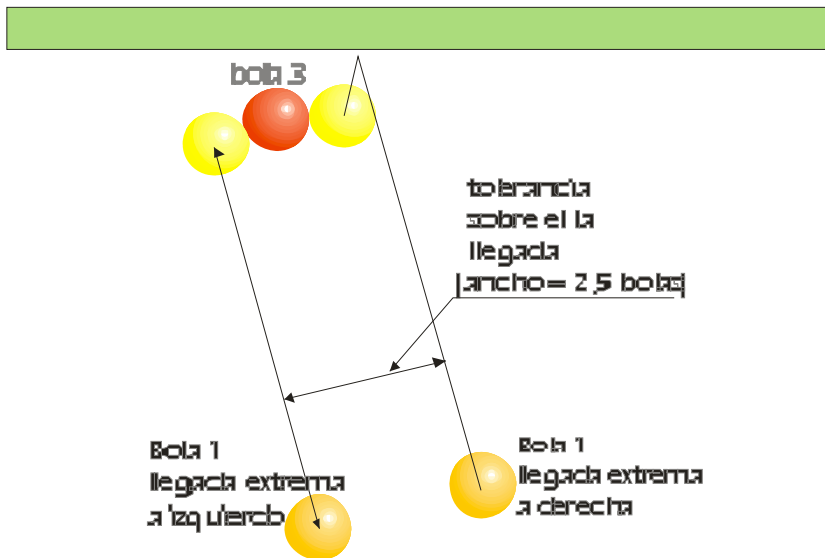


Figura 6.1.5 pequeña bola del hecho de un ángulo de llegada desfavorable

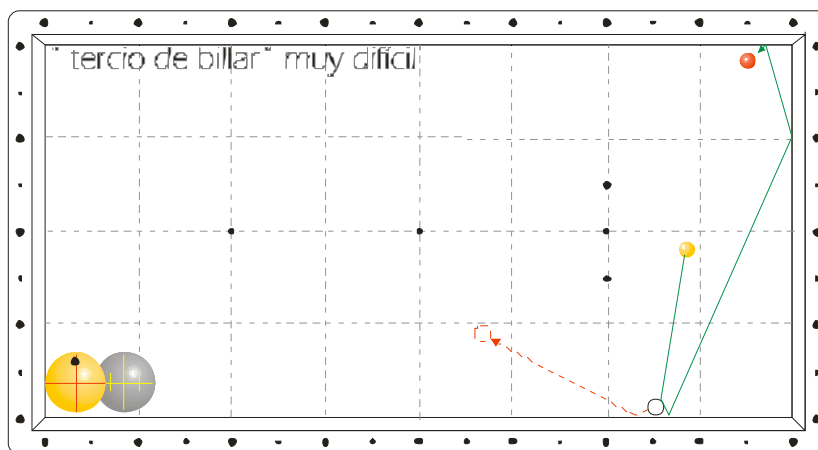


Figura 6.1.6

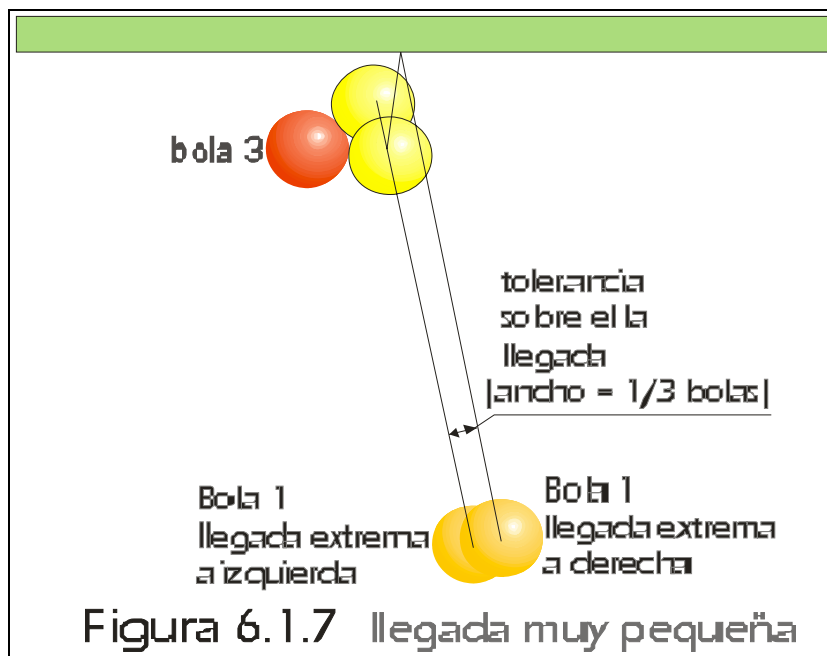


Figura 6.1.7 llegada muy pequeña

La figura 6.1.7 muestra la zona de llegada. Puesto que no debemos tocar la bola antes de hacer la 3ra banda, la llegada es aun más pequeña que si la bola estuviera situada en el medio del billar. Este punto exige una enorme precisión de ejecución aunque se trate de un "tercio del billar". Una situación frecuente e importante es el caso de una bola 3 cerca de una esquina. La figura 6.1.8 muestra el caso en el que deberá prever una llegada más apretada que si llegáramos exactamente sobre la bola 3, y se supone que la bola 1 tiene efecto a la izquierda (esto es lo que en general sucederá en esta situación). Si se contempla la llegada exacta y se llega un poco demasiado largo, la bola 1 dará la vuelta alrededor de la bola 3 y pasará por el hueco. Al llegar demasiado apretado, no puede dar la vuelta a la bola 3 gracias al efecto contrario. Se debe pues jugar una llegada media que corresponde a un curso más apretado que la llegada exacta sobre la bola 3.

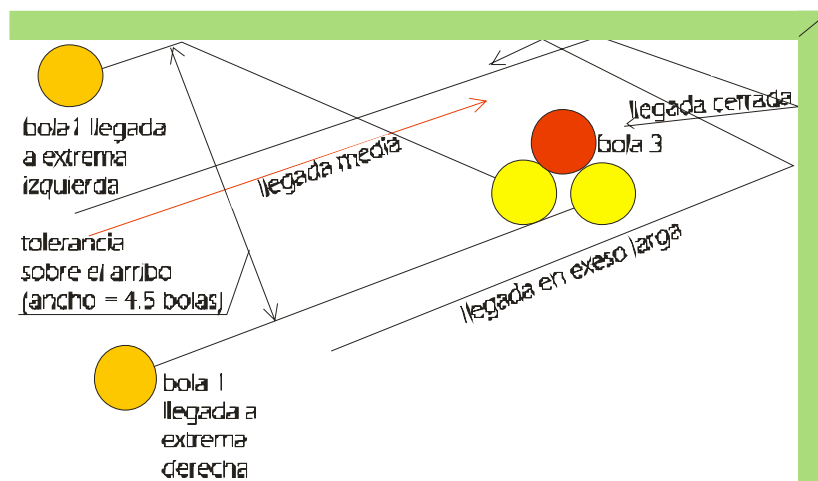


Figura 6.1.8 llegada apretada en una esquina

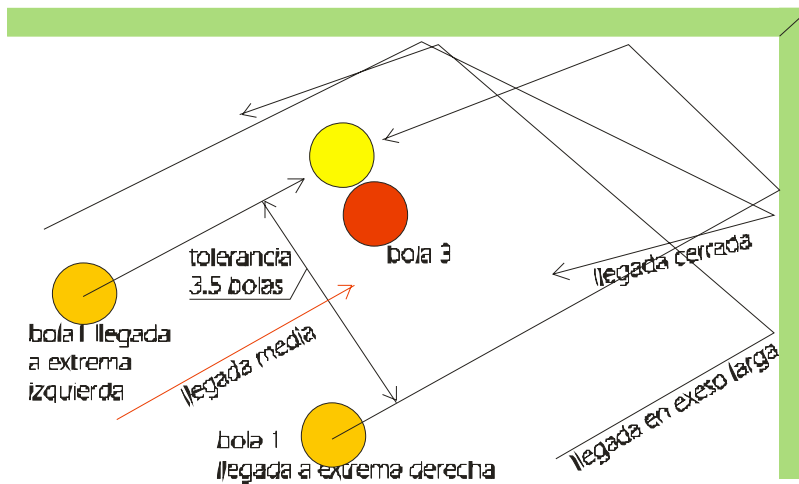


Figura 6.1.9 llegada larga en una esquina

Otro ejemplo es el de la figura 6.1.9, dónde será necesario prever una llegada más larga que la llegada justa.

Casos de la figura 6.1.9: puede también producirse con una bola 3 que se encuentra al medio del billar. Se juega entonces 3 ó 5 bandas (figuras 6.1.10 y 6.1.11). Se juegan 3 bandas en que alargan un poco de manera que debe conseguirse el punto en 5 bandas si el punto es un poco demasiado largo.

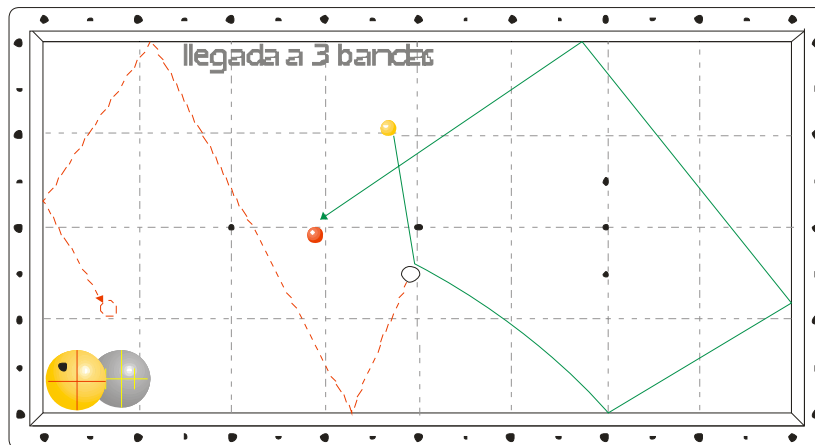


Figura 6.1.10

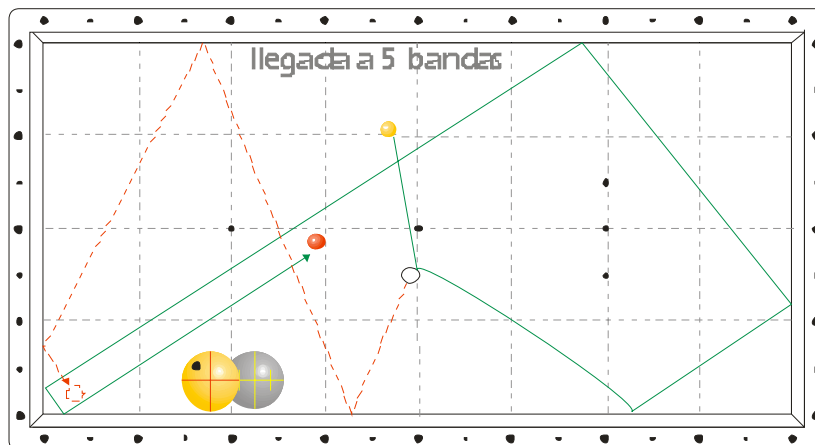


Figura 6.1.11

Sobre los Puntos en banda-antes, será también juicioso elegir la llegada más grande si se puede elegir, y de evitar jugar las que la llegada es pequeña.

Por ejemplo sobre la figura 6.1-12, es mucho más fácil jugar invertido (3aba), que de jugar haciendo la vuelta del billar (3abc), del hecho de la orientación de las bolas 2 y 3.

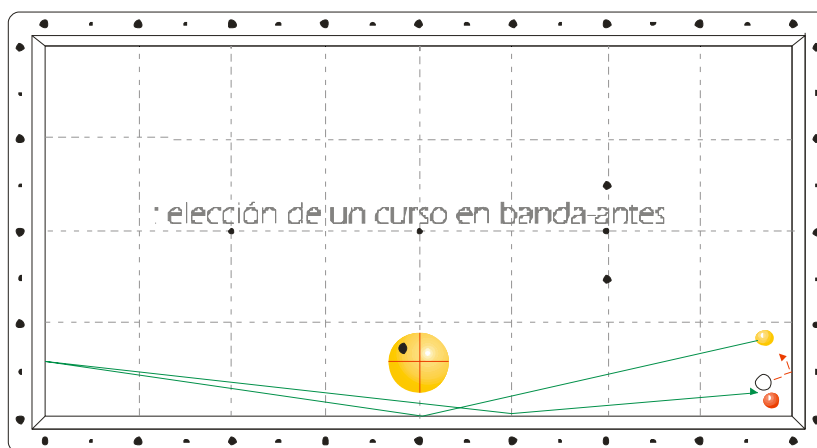


Figura 6.1.12

### bb. Agrandamiento de la llegada

La llegada puede ser grande por la posición de las bolas, pero si no es el caso, será eventualmente posible obtener la llegada más grande que la llegada normal al jugar sobre la dirección de la bola a su llegada sobre la bola 3. Sobre la figura 6.1.1.3 se ve que la llegada con máximo efecto es mucho más grande que la llegada con poco efecto.

Se podrá obtener este efecto máximo utilizando la técnica del golpe desarrollado: se pone mucho efecto lateral y se toma la bola 2 bastante llena. De esta forma, en el choque con la bola 2 la bola 1 pierde mucha velocidad y guarda su rotación, lo que permite dar artificialmente más efecto del que se puede dar con el taco.

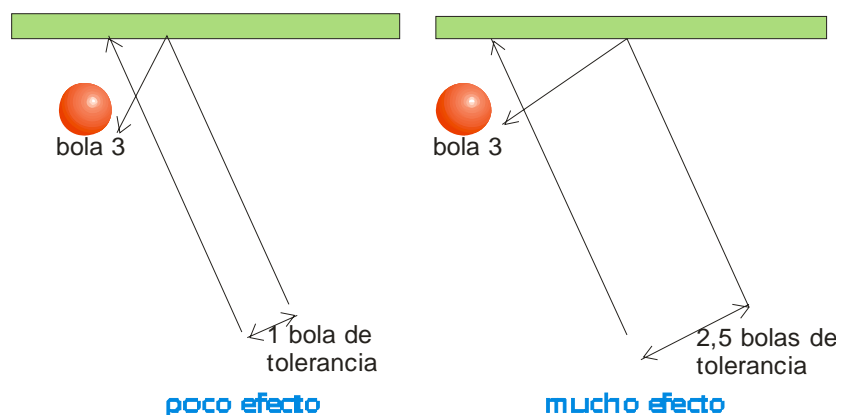


Figura 6.1.1.3 Agrandamiento por el efecto

### 6.1.3. El riesgo de contra

Evitar de elegir una solución que implica un riesgo de contra, que no se puede evitar. Es un criterio primordial. Tomar la contra es no solo fallar el punto sino que será también a menudo dejar una posición fácil al adversario.

Se ven demasiado a menudo a los jugadores no preocuparse por el retruque, o, si ven que hay posibilidad de choque, no hacer nada para evitarlo y confiarse en la oportunidad. Evitar el retruque es un factor enorme de mejora de sus resultados.

#### 6.1.4. La preparación

La preparación (véase capítulo 7) puede tenerse en cuenta en la elección del punto. No es necesario sin duda no elegir una solución mucho más difícil para Usted la ventaja que autoriza una preparación, ya que sigue siendo esencial de realizar el punto en curso. Se podrá sin embargo preferir una solución ligeramente más difícil para jugar una preparación.

#### 6.1.5. La defensa

Muy conocido por los jugadores que evolucionan en competición, este criterio consiste en examinar lo que se dejará como posición al adversario en caso de que se fallara el punto.

No es un criterio esencial, pero se puede tener en cuenta en la elección del golpe que debe jugarse. ¡Atención no jugar los puntos contranaturales por la única razón no dejar nada, esta no es la manera que progresará en el billar! Este aspecto del juego se desarrollará al apartado 6.3.

**El consejo de Fred:** Los criterios de elección de un punto y de su ejecución son numerosos. No es siempre evidente elegir la buena solución, y eso puede a veces ser un asunto de estilo. La experiencia del jugador será aquí primordial. Es necesario sin embargo evitar elegir malas soluciones. ¡Una llegada grande es siempre mucho más fácil de salir bien que una pequeña llegada, sabrán detectar esta ventaja, incluso cuando la bola 3 no esta cerca de una banda! No ponen el punto en peligro arriesgando el retruque o en que busca una preparación demasiado sofisticada que desvirtúa el golpe. No juega un golpe de defensa si el punto es muy difícil y tiene pocas oportunidades realizarse.

## 6.2. PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PUNTO

### 6.2.1. Visualización el curso de la bola 1

Es muy útil imaginar mentalmente el curso de las bolas antes de jugar el punto, y esto de la manera más precisa posible.

Vean que eso ayudará al jugador en la realización del punto.

La visualización del curso permitirá al jugador prever precisamente el lugar exacto donde su bola deberá afectar las bandas, lo que permitirá deducir los parámetros del golpe. Vean algunos ejemplos.

Sobre el punto mostrado en 6.2.1, el jugador podrá, antes de jugar, fácilmente determinar el punto de llegada sobre la banda c, luego el punto de llegada sobre la banda b. Le basta entonces que juegue un punto en 1 banda, de manera que debe llegarse al punto b. eso será más fácil para algunos jugadores que de jugar el punto de 3 bandas en su integridad. Se juegan un punto equivalente, atajo con relación al punto real.

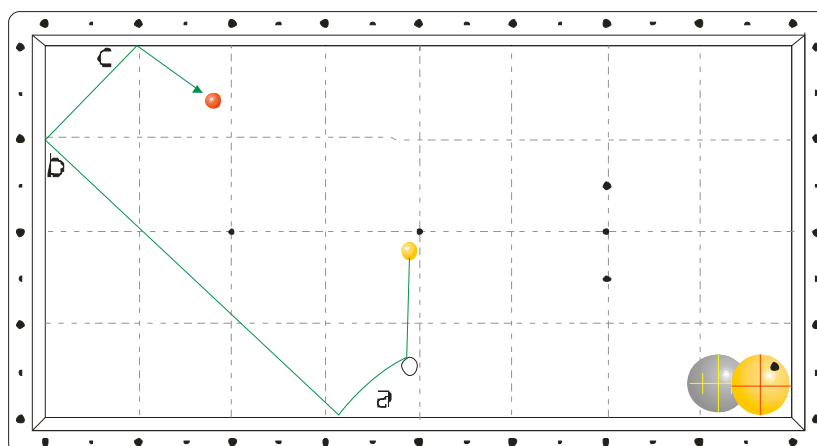


Figura 6.2.1

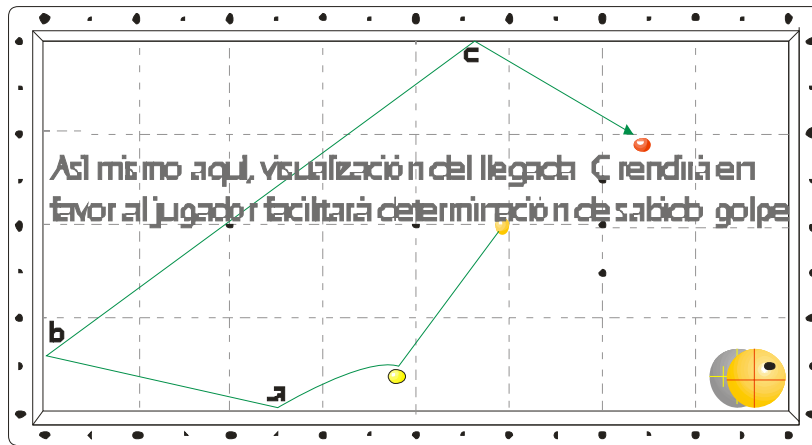


Figura 6.2.2

Del mismo modo, la visualización de la llegada en **C** le será útil al jugador y le facilitará la determinación del golpe.

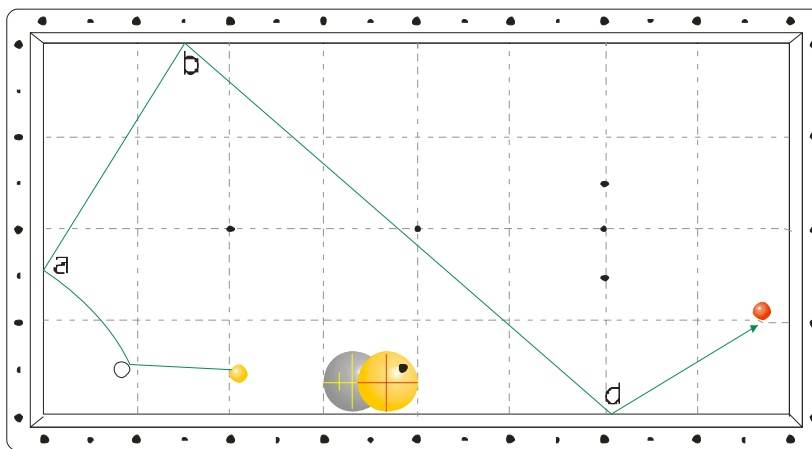


Figura 6.2.3

Siempre el mismo principio, imaginar la llegada en **d** permite jugar un punto de 2 bandas, más que un punto en 3 bandas. Esta técnica de reducción de curso requiere un buen conocimiento de la reacción de las bandas y en consecuencia una determinada práctica, pero es muy útil para el jugador con experiencia.

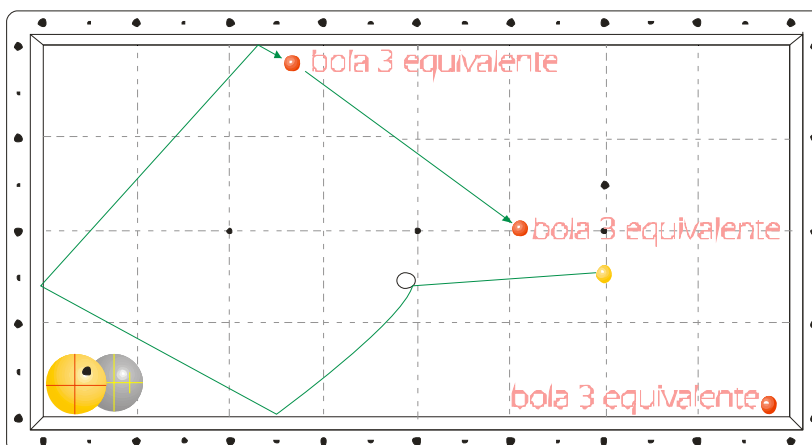


Figura 6.2.4

Al contrario, se puede también prolongar el curso real, lo que puede traer el punto a una posición conocida y habitual (por ejemplo la bola 3 en la esquina). Esta técnica es complementaria de la anterior.

La figura 6.2.4 muestra una bola 3 situada al medio del billar. Puede imaginar el curso de la bola 1 y darse cuenta entonces que este curso es el mismo que si la bola 3 se situaba en la esquina, esto que lo trae a una situación conocida y en consecuencia bien más simple que realizar. Desde el punto de vista del trayecto de la bola 1, las 3 bolas figuradas son equivalentes (no lo están desde el punto de vista del curso de la bola 2, en particular para el estudio de contra) él pueden también razonar en referencia a cursos bien controlados.

O sea por ejemplo el caso de la figura 6.2.5. La bola 3 se desplaza con relación a la esquina. El jugador puede calcular una llegada en la esquina (que le parecerá fácil a jugar), y alargar simplemente un poco el golpe para conseguir la carambola en cadena.

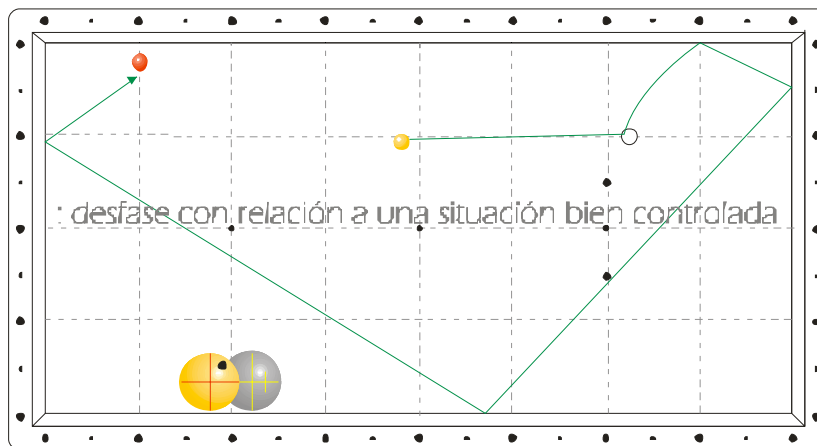


Figura 6.2.5

La utilización de un sistema (véase capítulo 8) permite también facilitar la lectura del punto cuando se coloca una bola en medio del billar. Si se conocen las llegadas, puede fácilmente deducirse la posición de una bola 3 equivalente que se colocaría sobre una banda. Puede también deducirse el ataque sobre la bola 2.

### 6.2.2. Imaginar el curso de la bola 2

La visualización del curso de la 2 permitirá reflexionar sobre los problemas de contra y de preparación. Será pues necesaria para todo jugador que pretenda un buen nivel de juego. Se nota demasiado a menudo que el jugador no reflexionó absolutamente sobre el trayecto de la bola 2. Los contra son entonces ineludibles y la preparación inexistente (solamente la suerte puede entonces ayudar al jugador).

Mejor el jugador habrá previsto el curso de las bolas, más tendrá oportunidades de realizar el punto, de evitar los contra y de colocar nuevamente. Esta gimnasia mental, que se convierte en un automatismo en el buen jugador, puede adquirirse a la impulsión con más facilidad que el se podría lo imaginar. Se tomará en cuenta el hecho de que la bola 2 se ataca al centro (por la bola 1) y comienza su trayecto sin circular. Si esta bola afecta inmediatamente una banda, el ángulo de rechazo será bastante cerrado por que esto es lo que se obtiene normalmente de una bola que circula (véase apartado 3.4).

La visualización del curso de la bola 2 conducirá a menudo al jugador a efectuar modificaciones sobre la cantidad y la altura de ataque de tal modo que evite el retruque. Permitirá también determinar la medida que autorizará una posible preparación. Sucede frecuentemente que el estudio del trayecto de la bola 2 implica cambiar de dibujo, el retruque puede ser demasiado probable sobre la elección inicial. La consideración del curso de la bola 2 es uno de los factores de Progresión más determinantes a las 3 bandas.

### 6.2.3. Colocarse en posición

Una vez que el curso y los parámetros están determinados, el jugador se colocará en posición de juego, no descuidando ningún detalle de ajuste de esta posición. Es esencial estar bien de cara al golpe que debe jugarse y estar bien seguro. Una aplicación para realizar bien lo que se había decidido es esencial para al éxito del punto. El jugador hará algunas idas y vuelta con el taco (limado) para bien

garantizar que todo está en su lugar (caballete, posición...). Se tendrá mucho cuidado de no inclinar el taco involuntariamente.

#### 6.2.4. Ejecución del golpe

Una vez la posición esta bien determinada, la ejecución propiamente dicha requiere un gesto bien rectilíneo, sin forzar, sin modificar los parámetros en el último momento (factor psicológico) y permaneciendo en lugar después de que el golpe se ejecutó, de tal modo que evite todo riesgo de moverse durante el golpe.

El jugador se esforzará en concentrarse en la medida y la rectitud del golpe, dado que se reguló los parámetros antes. Es importante separar bien la fase de concepción (determinación de los parámetros) de la fase de ejecución (aplicación de estos parámetros). Se ven demasiado a menudo a los jugadores hacer modificaciones de efecto o altura en el momento de dar el golpe, esto hace la ejecución muy poco fiable.

### 6.3. ATAQUE O DEFENSA?

Abordamos aquí los aspectos estratégicos del juego de 3 bandas. Veamos en primer lugar en que consisten estos dos estilos de juego. La defensa consiste en jugar de tal modo que deje al adversario una posición difícil cuando se falte. Se obtendrá en general una posición difícil dejando la bola del adversario a una extremidad del billar y las dos bolas restantes del otro lado. La posición será a menudo difícil ya que se alejará de la bola que debe tocarse, no habrá a menudo solución simple que jugar (punto de lujo), a menudo se verá obligado a jugar de los ataques difíciles (finura o muy lleno), de los golpes invertidos difíciles o de la banda-antes.

Se pueden obtener estas posiciones jugando sobre la bola del adversario y no demasiado fuerte, de manera que debe permanecer cerca del roja dejando la bola del adversario al otro final del billar, o aún si se juega el rojo, a jugar bastante fuerte no permanecer cerca de la bola desfavorable pero al contrario de volver a salir del otro lado. Las figuras en las siguientes páginas muestran dos ejemplos de golpes fallados.

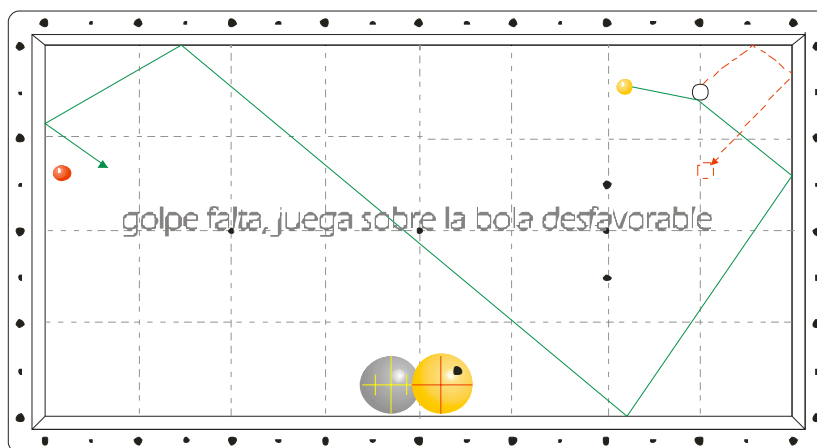


Figura 6.3.1





Figura 6.3.2

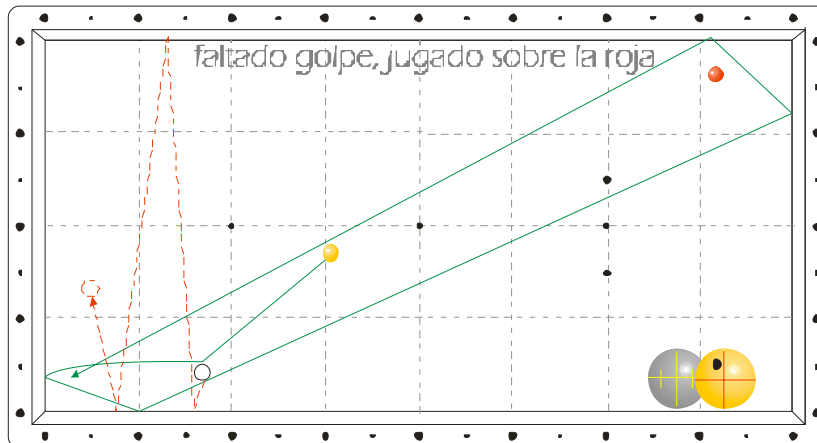


Figura 6.3.3

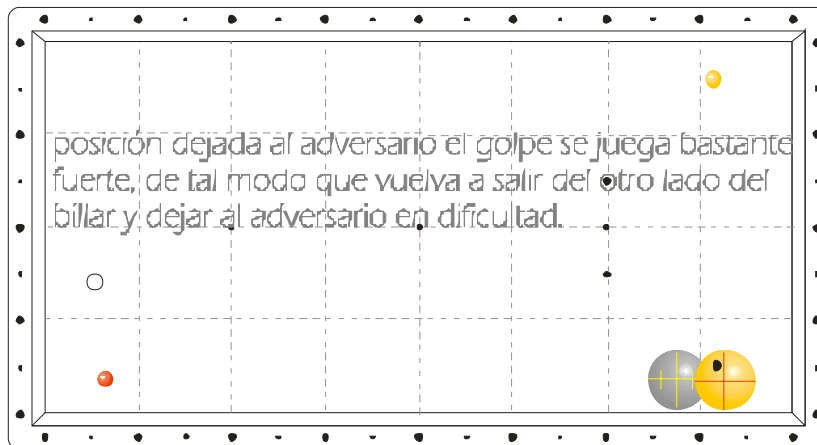


Figura 6.3.4

Al contrario, el juego de ataque consiste en intentar hacer más el de puntos posibles a partir de una posición, y esto tomando eventualmente el riesgo de dejar al adversario una posición fácil. Se jugará en particular el posicionamiento (véase capítulo 7) lo más a menudo posible. Veamos un Ejemplo:

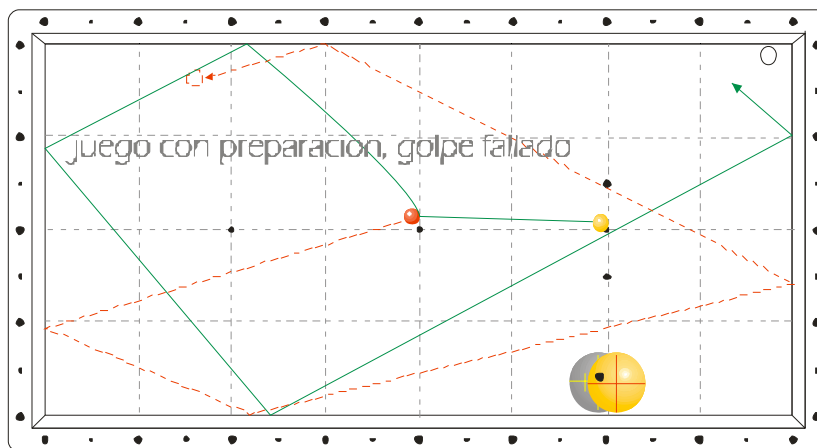


Figura 6.3.5



Figura 6.3.6

El jugador juega un golpe con preparación, que le permitirá obtener un punto fácil a continuación. Pero falla el punto, la preparación es aprovechando el este caso por su adversario. El jugador eligió una ejecución más difícil, para obtener esta preparación. Toma un riesgo suplementario que está a doble filo. El juego de 3 bandas ha evolucionado mucho estos últimos años. Se puede decir que se pasó de un juego de defensa a un juego de ataque. Se realizaron algunas series impresionantes, que solamente el juego de ataque autoriza.

Sin embargo, la defensa conserva un interés no desdeñable. Observemos muy de acceso que el se puede a la vez atacar y defender. No es raro que se pueda obtener una buena posición si se consigue la colisión en cadena y una posición difícil para el adversario si se falta. Es por supuesto el caso ideal. El problema consiste más bien en elegir cuando las dos maneras de jugar son incompatibles.

La elección depende entonces de las circunstancias. En una posición difícil, es juicioso jugar un golpe de defensa ya que las oportunidades de fallar son importantes.

En una posición fácil, jugar para hacer el punto y tomar riesgos es la mejor solución ciertamente. Permanecen los casos donde el punto no es muy fácil, sin ser inejecutable. En este caso, se podrá tener en cuenta el resultado (tomar riesgos si se está en desventaja, no tomar si se está en ventaja). Por último, la personalidad del jugador intervendrá, algunos jugadores siendo más bien atacantes, de otros más bien de los partidarios.

**El consejo de Fred:** si el jugador considera tener una buena oportunidad de realizar el punto, podrá tomar un riesgo suplementario, para obtener una mejor preparación, sin preocuparse demasiado de la defensa. Al contrario, si considera que sus oportunidades de realizar el punto son bastante finas, intentará no dejar una posición demasiado fácil en el caso probable donde se faltará el punto.

# CAPITULO 7

## 7. La preparación

Las técnicas de preparación consisten en prever el siguiente punto, preparando la posición una vez de que las bolas que se realizará el punto. Estas técnicas se emplean mucho en los juegos de serie pero se controlan

Mucho mejor que en el juego de 3 bandas. En efecto, la longitud de los cursos no permite al jugador controlar perfectamente la posición de las bolas después de que se jugó el golpe. Además, será difícil que un jugador no experimentado, supiera dónde va a situarse la bola 2 al final de su trayecto. Este capítulo, si puede leerse con interés por todos, solo se refiere en realidad a los buenos jugadores en la práctica del juego. Este tema, que está en el centro de las 3 bandas jugado por los mejores jugadores hoy, se trata aquí en un enfoque general, intentando poner de relieve los conceptos importantes de la preparación, sin proponer soluciones muy hechas. Se darán algunos ejemplos para ilustrar la observación, se denunciarán también algunos errores clásicos. El lector podrá, después de la lectura de este capítulo, revisar con beneficio las figuras presentadas al apartado 4.3, mostrando las zonas de preparación que deben buscarse sobre los ejemplos propuestos. Si, la preparación es importante para alcanzar medias elevadas, no sería necesario sin embargo, concederle un lugar exagerado. Sobre una posición dada, es primordial conseguir el punto. Las dificultades impuestas por el éxito de la carambola en serie, incluyendo el evitar los retruques, solo dejan a menudo poco margen al jugador para ir a buscar una sutileza suplementaria que le permite poner de nuevo la bola 2 (la bola que se pretende poner de nuevo). Sobre algunas posiciones no obstante, dónde el punto es relativamente fácil de salir bien, con una determinada libertad subsiste en cuanto a la cantidad de bola y a la medida. Se podrá entonces modificar su ataque para obtener un mejor resultado sobre la posición siguiente. Además, una preparación permanece en el general aleatorio. Se puede jugar el punto correctamente y encontrarse con un punto difícil, se sabe que a este método de juego la casualidad tiene su palabra que decir. Obviamente, estas técnicas serán beneficiosas a largo plazo.

### 7.1. LAS IDEAS FUNDAMENTALES

#### 7.1.1. Las zonas de colocación

Se pudo establecer que algunas zonas del billar eran más favorables que otros y que si las bolas 2 y 3 se encuentran, las posibilidades de conseguir el punto serán más numerosas. Contrariamente, ha zonas en las cuales es mejor evitar poner las bolas. Examinemos esta tarjeta del billar sobre la figura 7.1.1.

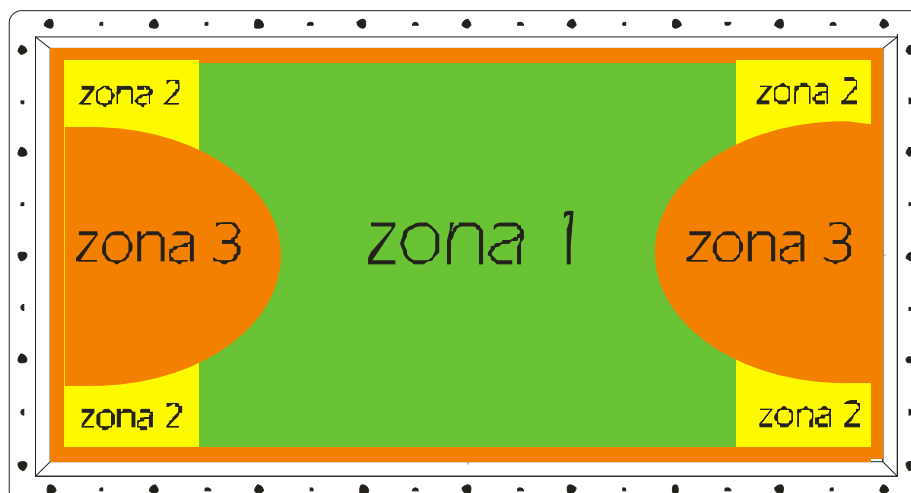


Figura 7.1.1 Zonas de preparación

**La zona 1**, en el centro del billar es muy favorable. Se pondrán de nuevo las bolas lo más a menudo posible. Esta zona es favorable ya que ofrece posibilidades múltiples para jugar un punto.

**Las zonas 3**, en rojo, son muy desfavorables. Cuando se clava una bola a la banda, será difícil atacar a causa del retruque (véase capítulo 3) y será también difícil y pequeña la bola 3. Una bola colocada muy cerca de la esquina no estará en general no bien colocada. En efecto, será difícil atacar sin sufrir el retruque, las bandas que se encuentran en la esquina serán a menudo inutilizable, y arribar sobre una bola colocada demasiado cerca de la esquina esta será siempre pequeña. Se constata también que una bola colocada al medio de la banda corta conducirá en general a una posición difícil.

**Las zonas 2** son bastante favorables para colocar la bola 3: la bola será grande, pero será a menudo difícil si nos toca de atacar a una bola. Se colocará pues una bola que si se tiene una buena oportunidad de poder jugar sobre la otra bola en otra parte, estas zonas son vecinas de las zonas desfavorables y será delicado colocar una bola sin correr el riesgo de ponerla en una zona desfavorable. En conclusión, colocar más bien las bolas, en el centro del billar (zona 1), sin clavarlas a las bandas (no siempre fácil a controlar). Al colocar una bola cerca de una esquina, tomamos el riesgo de no tener nada que jugar, aunque a veces eso conduce a un punto muy fácil.

### 7.1.2. Demostración

Veamos ejemplos que van a permitirnos comprender mejor el fundamento de estos principios. En la posición siguiente (figura 7.1.2), las bolas se colocan en la zona muy favorable del centro del billar.

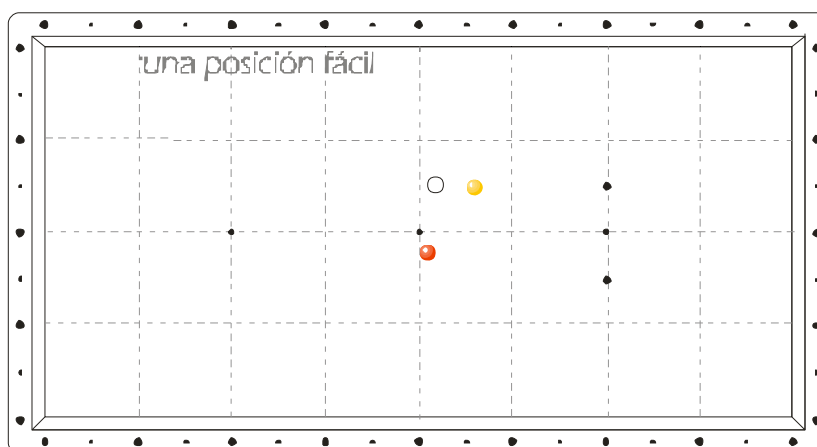


Figura 7.1.2

Si se juega con la bola blanca las posibilidades son muy numerosas (abcGI a la derecha o a la izquierda del rojo, abc o abcda a la izquierda de la amarilla, abc o abcda a la derecha de la amarilla por citar solo los más evidentes). Será entonces fácil elegir una solución simple (punto natural) y además se podrá seguramente intentar colocar las bolas de nuevo para el punto siguiente. Una bola 3 colocada en el centro del billar será en general pequeña, pero es cada vez más fácil acertar una pequeña bola sobre un punto natural que una bola grande sobre un ataque difícil.

La idea fundamental consiste en considerar que un jugador de un buen nivel deberá antes evitar de todo las posiciones difíciles más que de buscar posiciones muy fáciles que quedarán muy aleatorias por encontrar (basta muy de pocas cosas para que una posición fácil se transforma en posición difícil). En el centro del billar, se puede modificar la posición de las bolas hasta cierto punto conservando al mismo tiempo muchas posibilidades, lo que significa que la preparación no será muy sensible y que una determinada imprecisión estará sin grave consecuencia.

Sobre la posición de la figura 7.1.3, colocó una bola en la esquina y la otra bola la longitud de la gran banda, obteniendo así una posición muy fácil (recomendada de allegar en muchas obras que tratan de las 3 bandas).

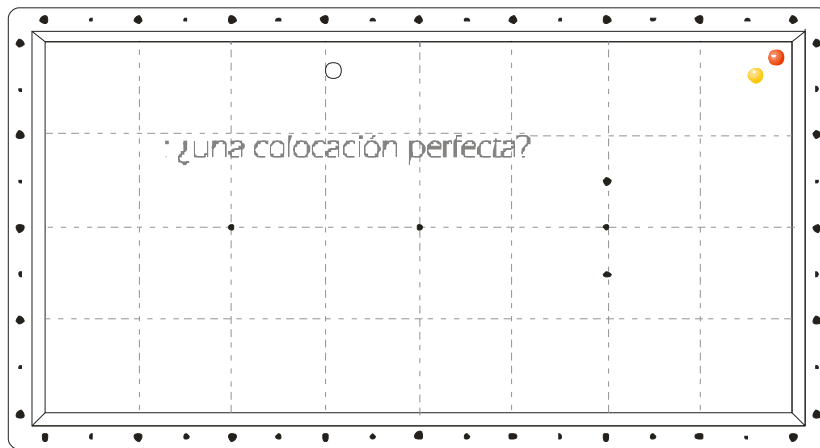


Figura 7.1.3

Figura 7.1.3 Si se consigue esta preparación, se tiene efectivamente un punto muy simple que jugar, sobre el cual se puede aún encontrar una nueva posición. El problema, es que esta posición es muy sensible. Sobre la figura 7.1.4, obtuvo una posición ligeramente diferente.

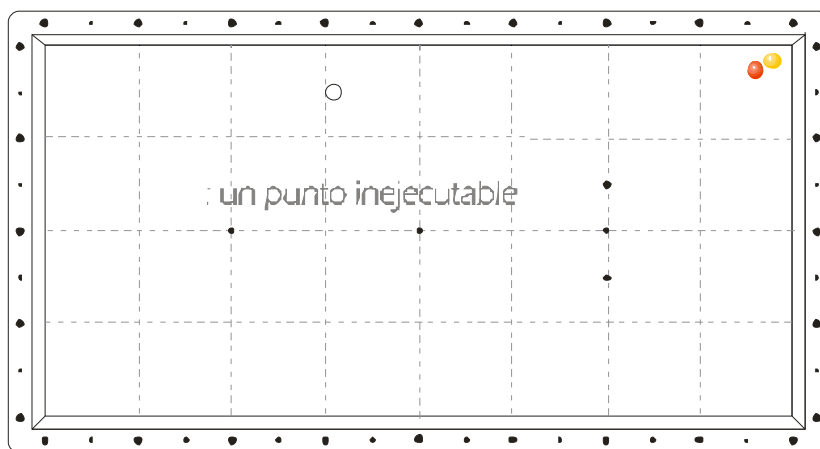


Figura 7.1.4

Figura 7.1.4 El punto se volvió extremadamente difícil, mientras que se jugó casi de la misma forma. Es necesario pues concluir que esta colocación (figura 7.1.3) no es muy buena, ya que conducirá demasiado a menudo a una posición muy difícil si no se le juega perfectamente. Será preferible jugar más fuerte y sacar así la bola amarilla de la esquina para ventilar la posición, obtener aún más posibilidades, y tomar menos riesgos. Esto es una idea fundamental del billar de alto nivel, también válido al juego de la serie: aceptemos un resultado menos perfecto en intercambio de un riesgo reducido. He aquí otro ejemplo sobre el mismo tema. He aquí la posición inicial y una primera manera de jugar el golpe (figura 7.1.5).

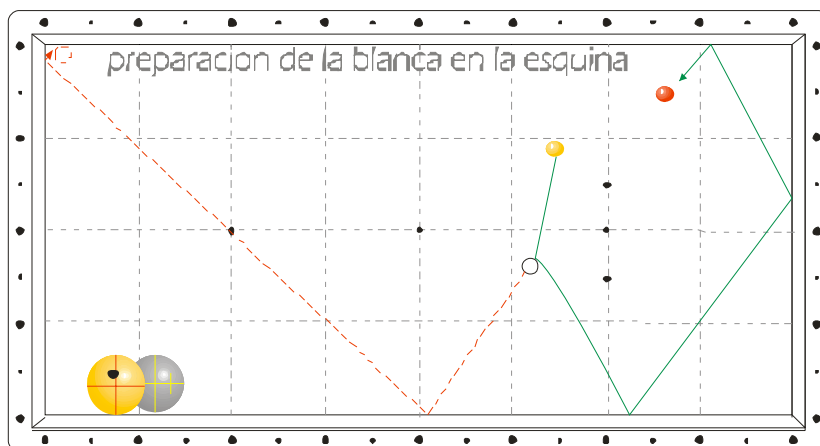


Figura 7.1.5



Figura 7.1.6

Se pregunta bien lo que se va a poder encontrar para jugar este golpe... He aquí ahora el mismo golpe, jugado de tal modo que sacar la bola de la esquina (figura 7.1.7)

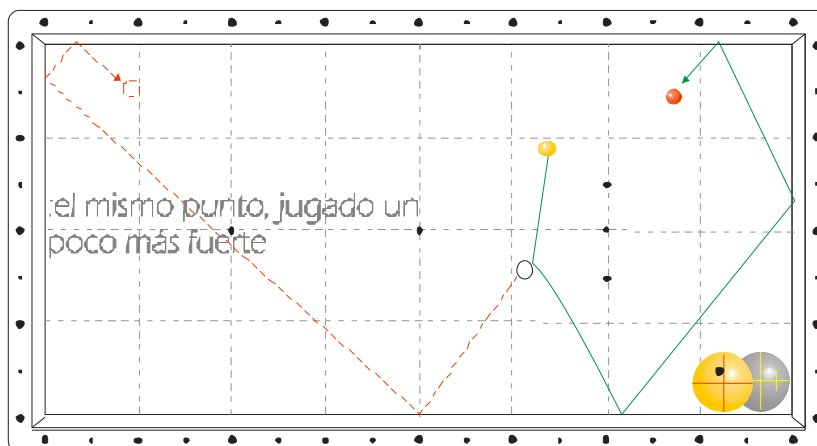


Figura 7.1.7

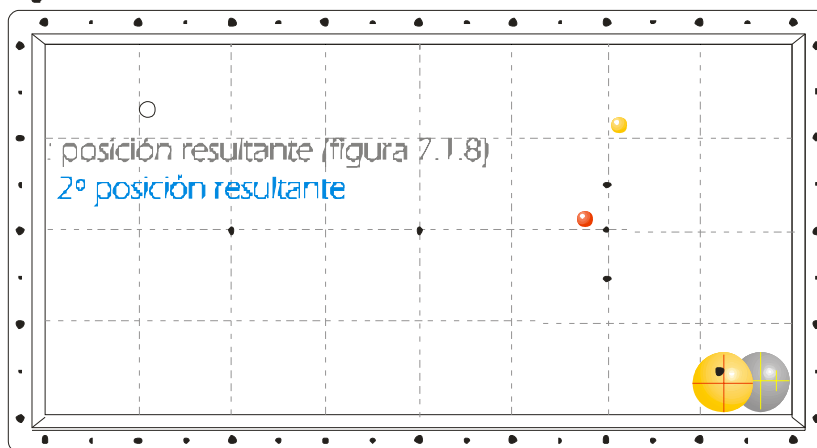


Figura 7.1.8

Está claro que existen ahora soluciones bastante clásicas para jugar este golpe. Aunque, por casualidad, si permaneciera encubierto detrás de la amarilla, se tendrían probablemente otras soluciones más difíciles.

Por lo que se refiere a las zonas del medio de la banda corta, se constata que la colocación de las bolas a estos lugares conduce en general a una posición difícil. En efecto, si se lo ataca una bola colocada cerca de la banda corta y al medio, será en general para afectar esta pequeña banda en primero (puntos del tipo P).

Será bastante raro jugar sobre la banda larga en estos casos allí. Ahora bien, se constató que los puntos del tipo P son más difíciles que los puntos del tipo G. Conducen a menudo a jugar un punto de precisión en la longitud, con cantidades bastante finas, de ahí la dificultad.

Por otra parte, si esta bola es la bola 3, será a menudo difícil de alcanzar, ya que los trayectos más corrientes y más naturales (puntos que vuelven, en forma particular) conducen la bola del jugador cerca de las esquinas, y no en medio de la pequeña banda. Veamos algunos ejemplos de tales posiciones (se juega con la bola blanca).

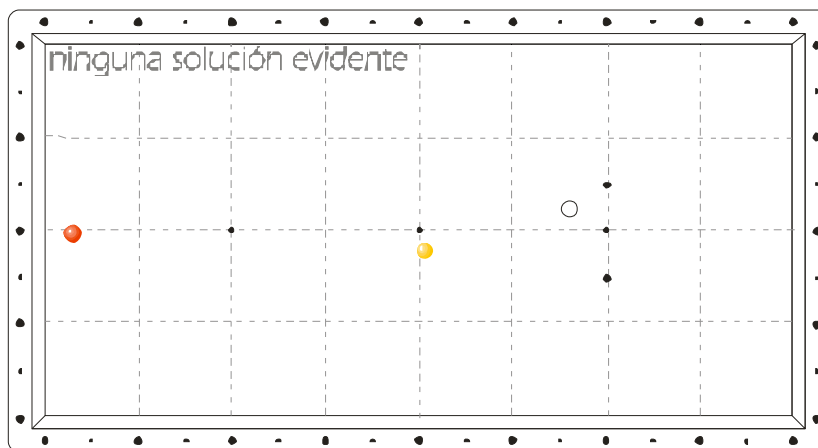


Figura 7.1.9

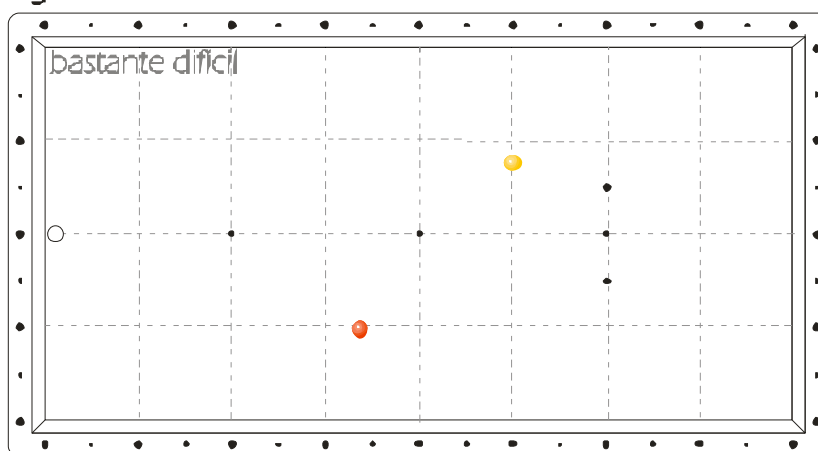


Figura 7.1.10

Bien podrá suceder que con una bola colocada en esta zona, se tenga un punto fácil. Solo se trata de una comprobación estadística. Vean dos ejemplos de puntos que conducen a este tipo de situación.

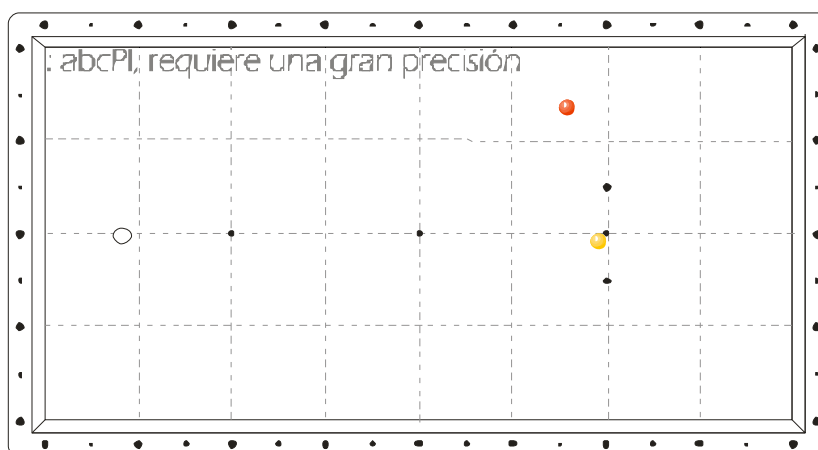


Figura 7.1.11

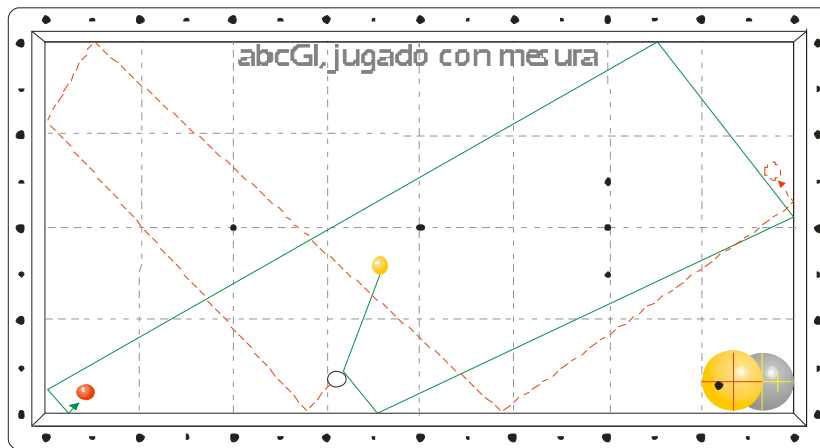


Figura 7.1.12

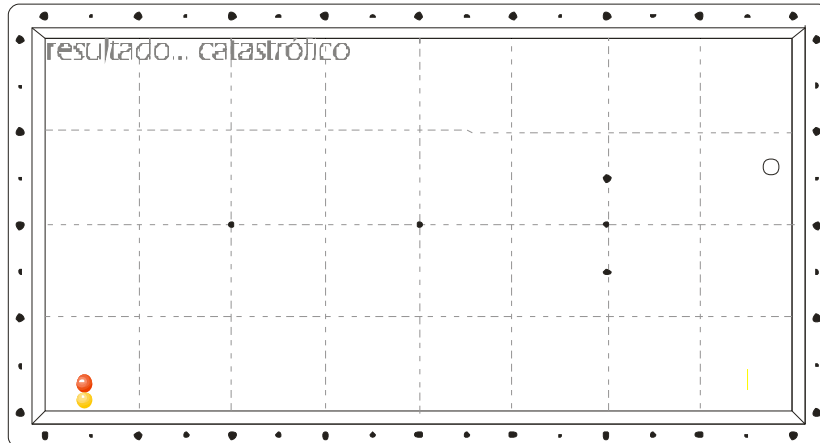


Figura 7.1.13

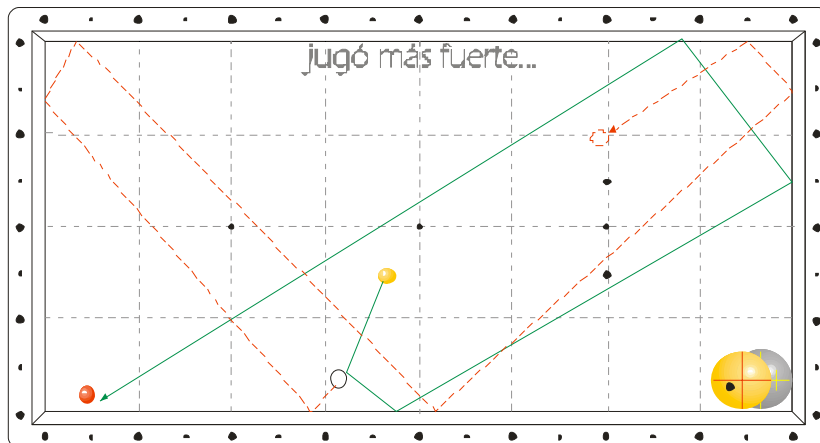


Figura 7.1.14

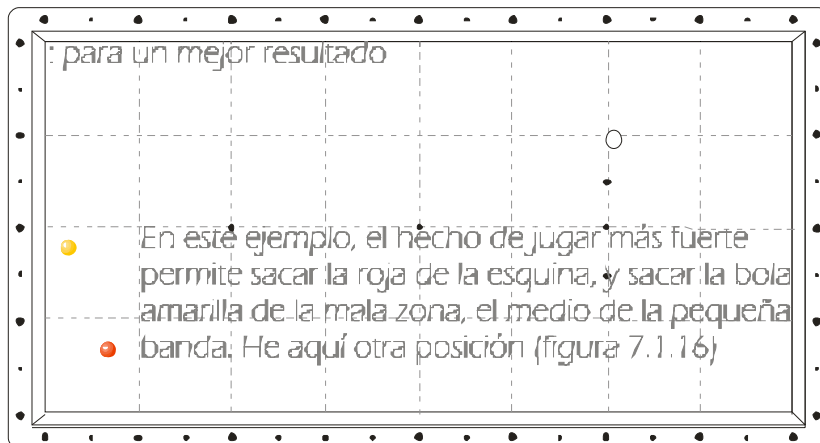


Figura 7.1.15



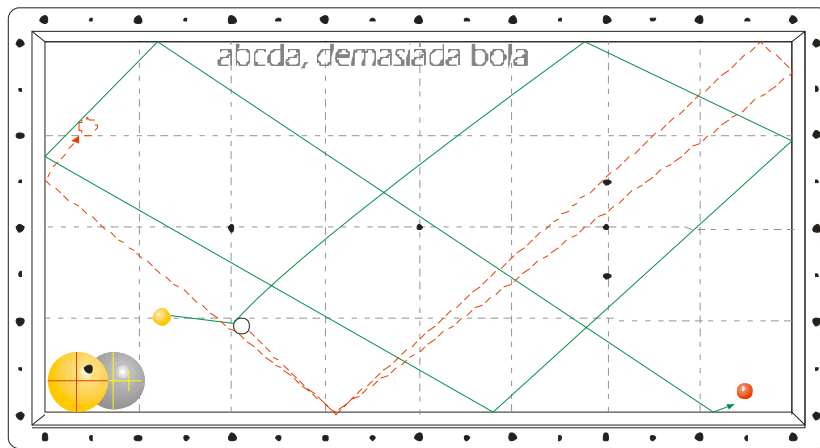


Figura 7.1.16

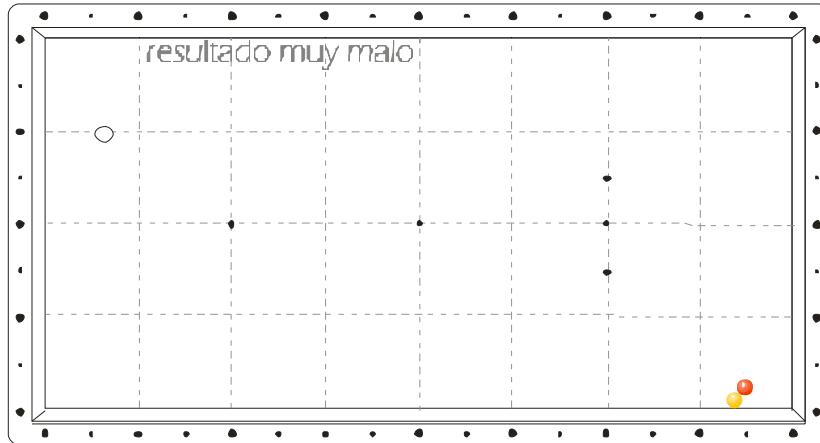


Figura 7.1.17

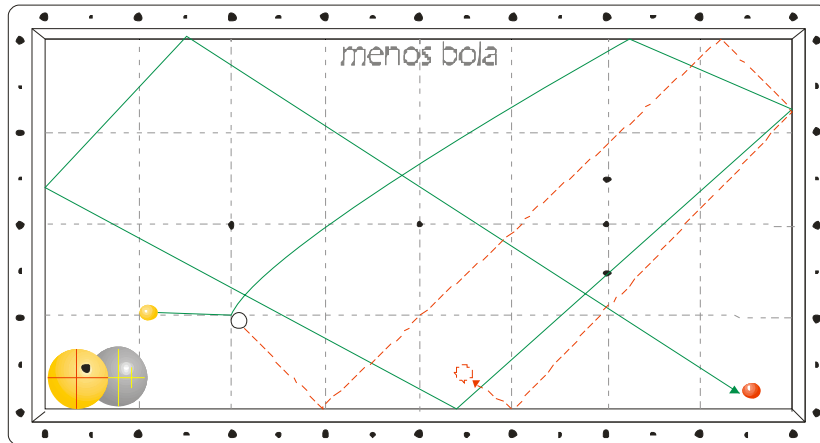


Figura 7.1.18

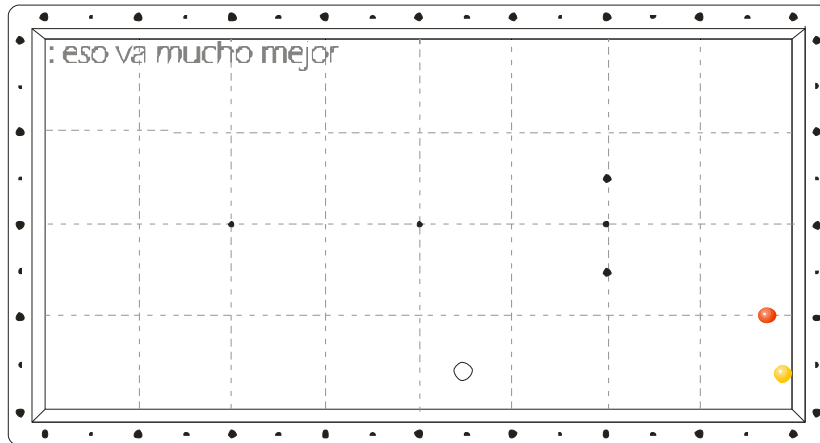


Figura 7.1.19

Se puede ver en estos dos ejemplos como se pueden evitar posiciones catastróficas previsibles por un estudio del trayecto de la bola 2.

## 7.2. ALGUNOS CONSEJOS PRÁCTICOS

Intentar colocar las bolas en el centro del billar, sin amurarlas a las bandas.

Si una bola va naturalmente hacia la banda corta, intentar no dejarlo al medio, ni demasiado cerca de la esquina.

De la misma manera que al juego de serie, intentará dejar su bola bastante cerca de la bola 3, por lo tanto de jugar en medida. En efecto, será más fácil atacar una bola que se encontrará bastante cerca que una bola que se encuentra lejos. No será conveniente sin embargo quedar demasiado cerca de la bola 3, ya que se privaría entonces de una gran parte de los ángulos posibles. Una distancia correcta es aproximadamente de 30 a 50 centímetros.

Para colocar la bola 2, juega sobre la cantidad de bola (dirección) y sobre la medida (longitud del curso). Puede llegar mientras que, al querer colocar la bola 2, juega demasiado fuerte, y que no controla ya la bola 3 que puede entonces colocarse en una zona desfavorable...

Cuando la bola 3 esta en una esquina, jugar un poco más fuerte para retirar esta bola de la esquina. En el caso contrario, corren el riesgo de quedar tapado quedando mal, o bien, o aún de tener una bola clavada en la esquina. Para evaluar la cantidad de bola, una señal práctica es considerar que cuando se juega  $\frac{1}{2}$  bola, los trayectos de la 1 y de la 2 serán alrededor de igual longitud. Si se juega menos de  $\frac{1}{2}$  bola, la bola 2 circulará menos que del 1 y contrariamente si se toma más lleno. **No olvidar hacer el punto.** No se pretenderá pues poner de nuevo las bolas sobre posiciones donde eso no desvirtúa el golpe. Si no se lo juega de preparación, las bolas van a colocarse por la casualidad, y habrá en general soluciones. Además, se puede jugar un golpe de preparación correcta y no tener oportunidad, obteniendo a pesar de todo una posición difícil. No pierden de vista las prioridades: **realizar el punto, evitando las contras.**

## 7.3. EJEMPLOS CLÁSICOS DE PREPARACIÓN

Estos algunos ejemplos corresponden a esquemas conocidos y bastante frecuentes, y que el jugador tendrá la ventaja de trabajar. Sin embargo, será necesario ser capaz, en cada situación donde el punto no es demasiado difícil, de prever el trayecto de la bola 2 y un reemplazo posible. No es posible reproducir aquí las infinitas figuras de los casos posibles sobre este tema. El jugador deberá más bien ser capaz de razonar sobre una situación dada, siguiendo las ideas enunciadas anteriormente. El lector podrá releer más el capítulo 4 dónde hemos indicado la zona de preparación que debe buscarse sobre las numerosas figuras de dicho capítulo.

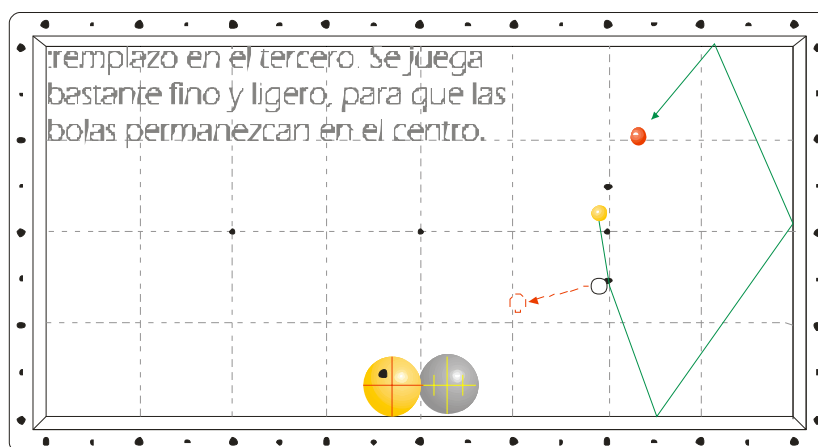


Figura 7.3.1

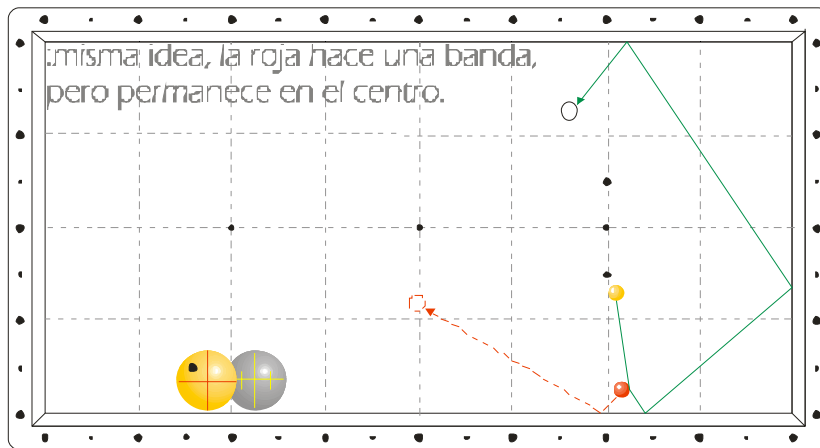


Figura 7.3.2

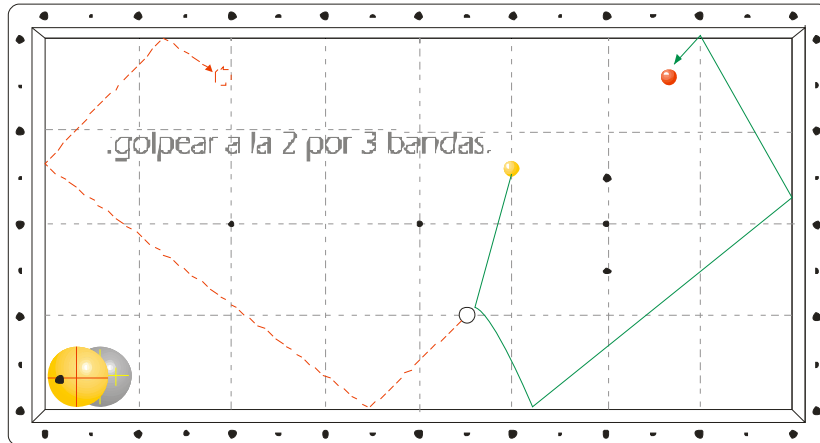


Figura 7.3.3



Figura 7.3.4

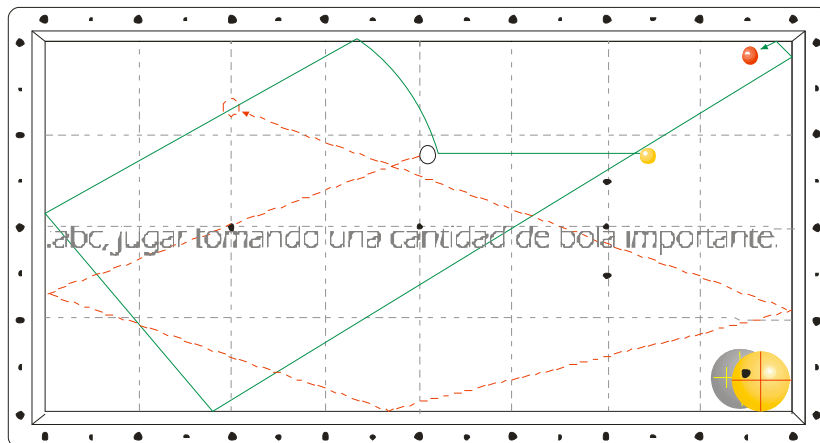


Figura 7.3.5

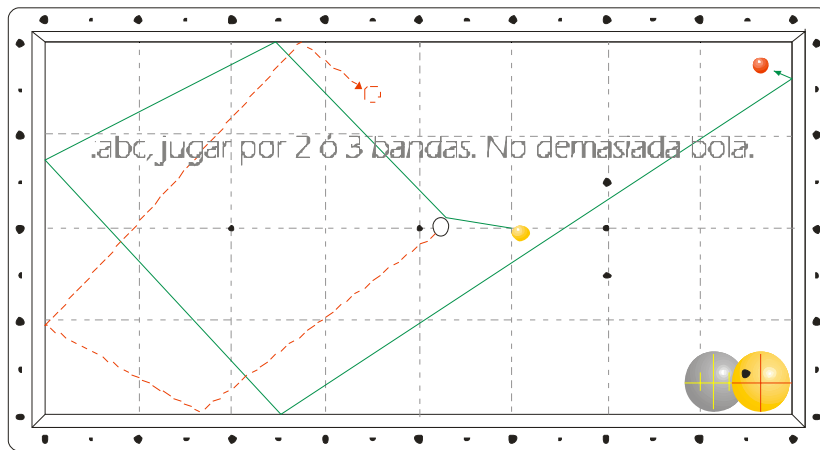


Figura 7.3.6

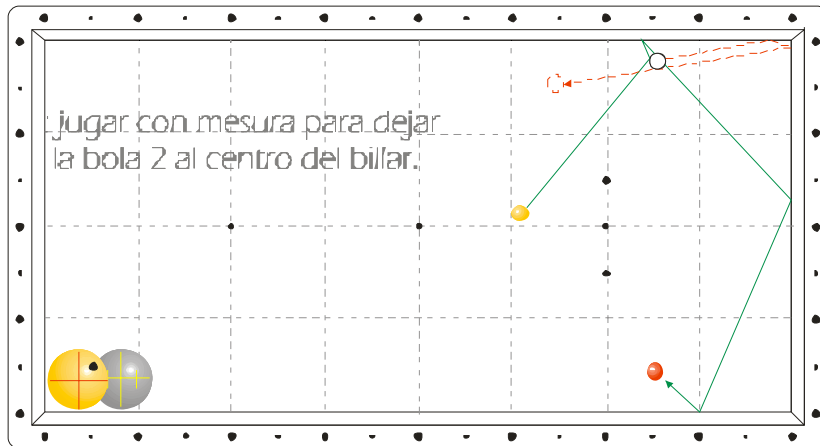


Figura 7.3.7

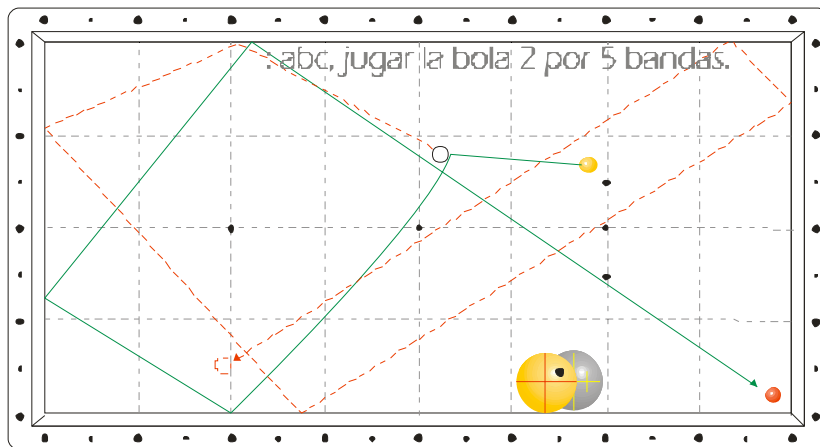


Figura 7.3.8

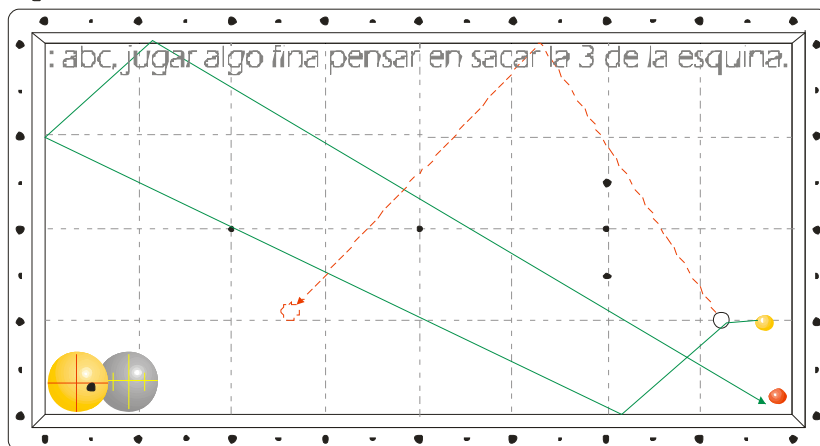


Figura 7.3.9



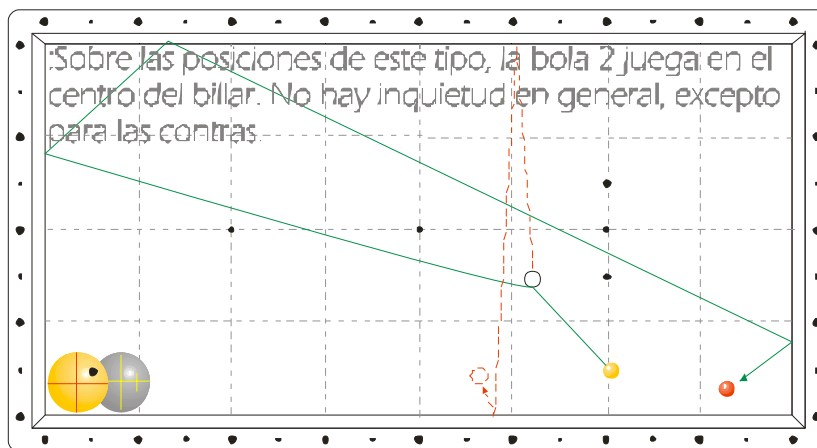


Figura 7.3.14

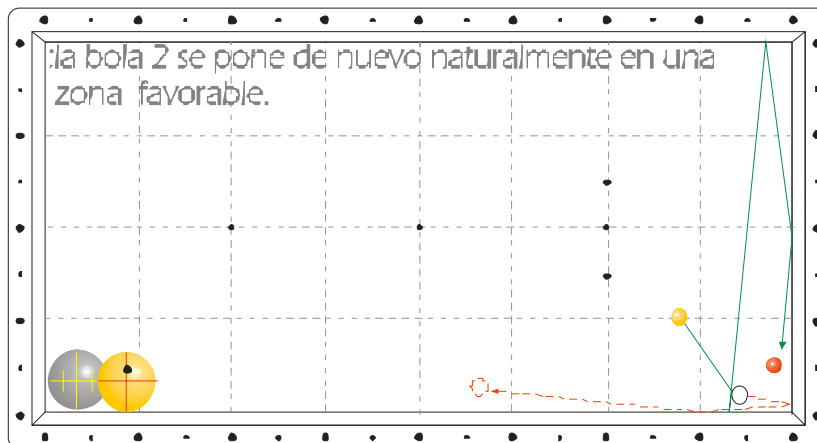


Figura 7.3.15

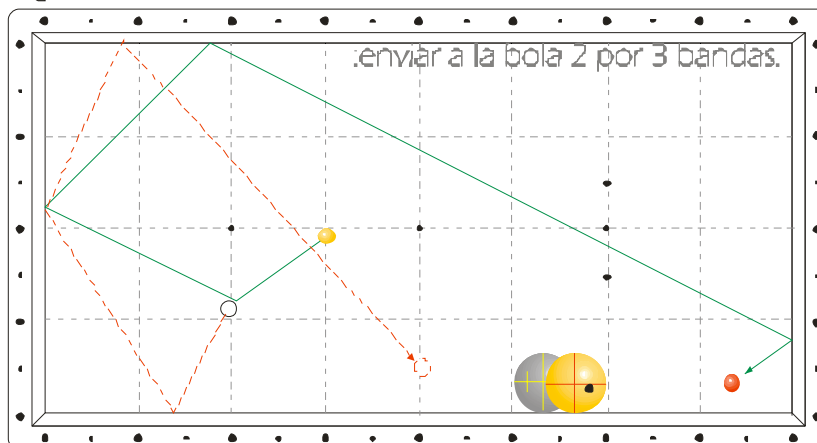


Figura 7.3.16

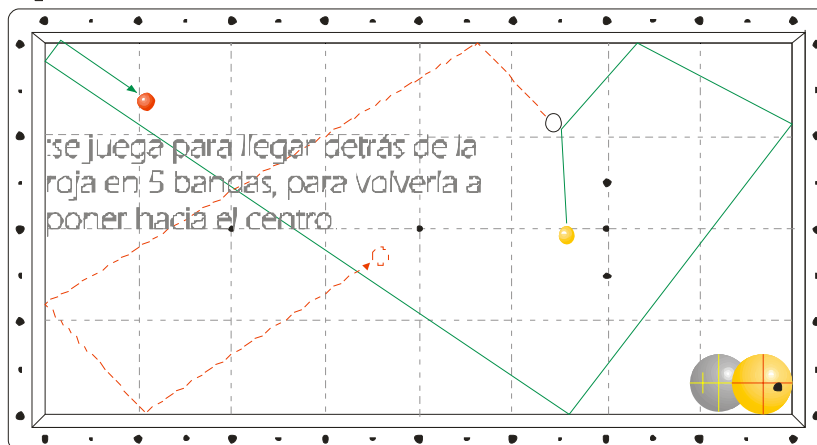


Figura 7.3.17

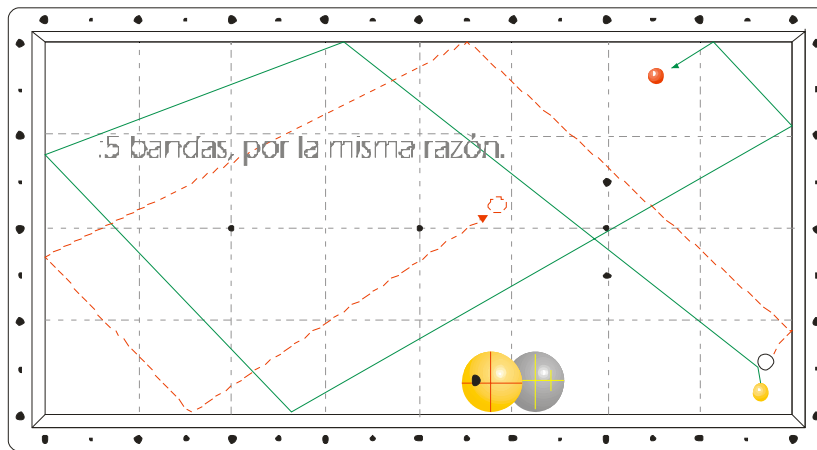


Figura 7.3.18

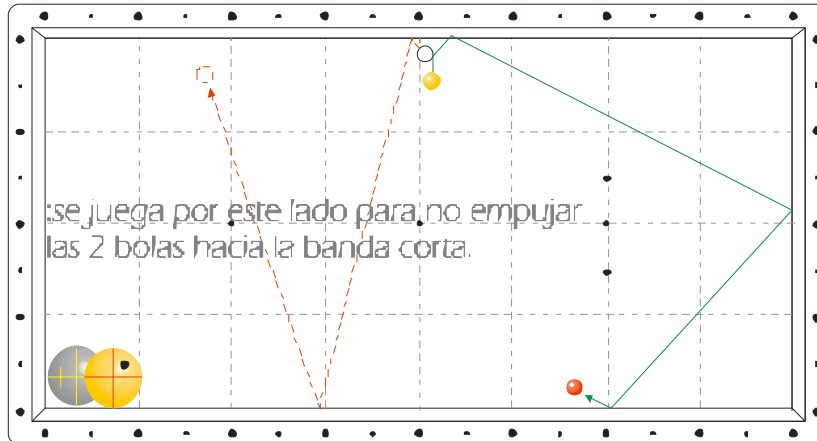


Figura 7.3.19

**El consejo de Fred:** no jugar las preparaciones que, cuando la posición es demasiado delicada y no sacrificar al éxito el punto. No buscar una preparación perfecta, concentrarse más bien a la evitación de las zonas desfavorables.

## CAPITULO 8

### 8. Sistemas

En el juego de 3 bandas, se llama "sistema" un método de cálculo que permite prever el curso de una bola jugada por 2 ó 3 o más bandas- antes. Estos métodos empíricos utilizan a las moscas situadas sobre los bordes del billar. Este tema siempre ha interesado a los jugadores y los sistemas existentes son bastante numerosos. Proponemos en este capítulo el sistema puesto a punto y utilizado por Frans Van Kuyk (de ahí el nombre de ' sistema VK"), en cuestión por sus pares como el especialista de la cuestión, y mucho del cual esperaban la publicación. El choque de una bola contra una banda es de una enorme complejidad (modificación de la dirección de la bola, y también de las rotaciones sobre los 3 ejes, hundimiento de la bola en la banda, etc.) y no existe a este día un modelo enteramente satisfactorio del rebote de una bola sobre una banda. Sería pues inútil esperar obtener un método extremadamente preciso de previsión de estos choques por algunos cálculos simples que el jugador puede efectuar en la mesa. Un sistema, por eso sutil o, podrá nunca ser de una precisión como el jugador o asegurado de una calidad suficiente para realizar un punto después de 3 bandas-antes. Sin embargo, con el sistema VK, se pueden incrementar sus posibilidades de éxito de manera significativa y con esta perspectiva es necesario preverlo.

El sistema VK está en hecho constituido de varios sistemas, a utilizar en función del tipo de curso que debe estudiarse. Tenemos conciencia que eso constituye una dificultad para el jugador que descubre estos métodos de cálculo, pero con un poco de práctica y una práctica regular, esta dificultad consiste lejos en ser insuperable. Este sistema constituye un buen compromiso entre la realidad y las capacidades de cálculo de un jugador en la mesa. Requiere un determinado esfuerzo de memorización, de esfuerzo que rápidamente será recompensado por la satisfacción de jugar de los (lujos) con importantes posibilidades de éxito. La calidad de este sistema es certificada por los resultados que obtiene Frans Van Kuyk sobre los puntos en banda-antes; Frederic Caudron por otra parte adopto este sistema a partir de que pudo conocer el detalle y lo preciso que es. Proponemos en este capítulo una exposición detallada de los distintos sistemas VK, con algunos ejercicios de aplicación para ilustrar bien el detalle de los cálculos. Pero antes, daremos algunas indicaciones de orden general permitiendo al jugador no con experiencia familiarizarse con este tipo de cálculo. Por último, mostraremos cómo puede utilizar el sistema para un punto jugado directamente sobre la bola 2.

#### 8.1. GENERALIDADES

Comencemos por definir los términos empleados en este capítulo, ilustrados por la figura 8.1.1 (3 bandas antes, 3abcG).

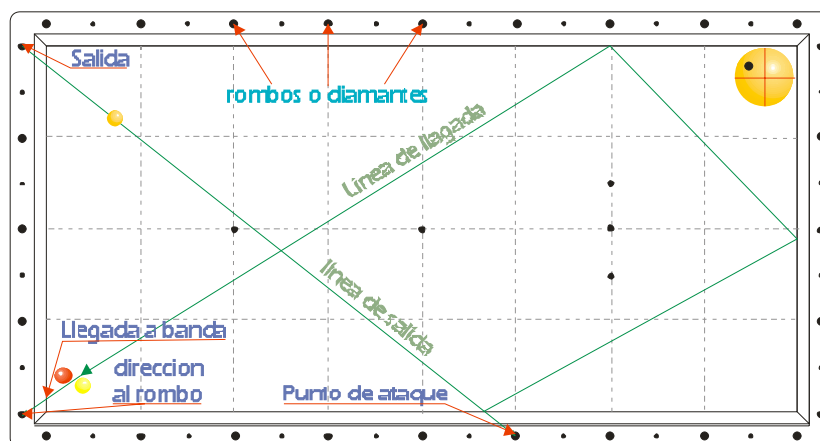


Figura 8.1.1: moscas, líneas importantes

Un sistema utiliza a las moscas situadas sobre el cuerpo de las bandas. Recuerdan que la longitud del billar se divide en 8 partes iguales, la anchura en 4 partes iguales. Asignaremos una numeración a estas moscas, dependiente del sistema utilizado.



**La línea de objetivo** es la dirección en la cual juega el jugador, por lo tanto la dirección del taco, y la dirección inicial de la bola del jugador. El objetivo es el punto de intersección de la línea de objetivo con la primera banda afectada por la bola. El objetivo siempre se juzga al nivel de las moscas.

**La salida es** el punto de intersección de la línea de objetivo con la banda sobre la cual se encontrará el taco en posición de juego. La salida siempre se juzga al nivel de las moscas.

**La meta es** la dirección en la cual la bola llega después de haber efectuado las bandas - antes. La llegada se juzga según los casos en dirección de una mosca o al borde de la banda. Sobre el ejemplo de la figura 8.1.1, la llegada se hace en dirección de la mosca de la esquina, pero la llegada sobre la banda tiene lugar un poco antes de la esquina.

Figura siguiente explica con todo detalle la diferencia entre una llegada sobre la mosca y una llegada sobre la banda:

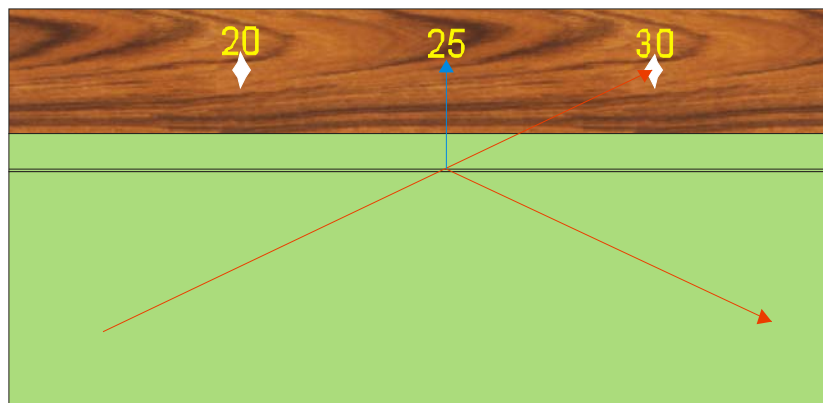


Figura 8.1.2: Llegada mosca o banda

Sobre esta figura, la llegada será de 30 sobre la mosca, y 25 sur la banda. Estas diferencias son importantes, no descuidarlas. Los puntos se juegan con buen efecto (excepto los invertidos) (tres o cuatro).

Precisaremos según el sistema utilizado la cantidad de efecto, que es el máximo a menudo de buen efecto, ya que en este caso las variaciones vinculadas al billar son reducidas. El golpe de taco es importante. Se dará un golpe de taco alargado, apoyado pero flexible, sin forzar. El jugador deberá probar distintos golpes de taco y encontrar el que le permite reproducir mejor las trayectorias dadas. Se trata de un tema bastante delicado e imposible de precisar textualmente. Sólo la impulsión permitirá al jugador obtener el golpe de taco correcto y regular que es necesario para la fiabilidad de los sistemas propuestos. Llamamos su atención sobre un error frecuente que consiste en la inclinación, no sería más que la del taco ligeramente, causando así una curva y un error no desdeñable. Por otra parte, si su bola está bastante cerca de la primera banda afectada, atención que no debe atacarse demasiado violentamente ni demasiado bajo, ya que la reacción de la banda conduciría también a un error importante. La numeración de las moscas permitirá definir los valores que deben asignarse a los puntos de partida, en los puntos de objetivo, así que en los puntos de llegada. La posición de las bolas requiere en general de contemplar entre dos moscas. Será necesario entonces considerar el valor intermedio correspondiente. La figura 8.1.3 explica cómo proceder.

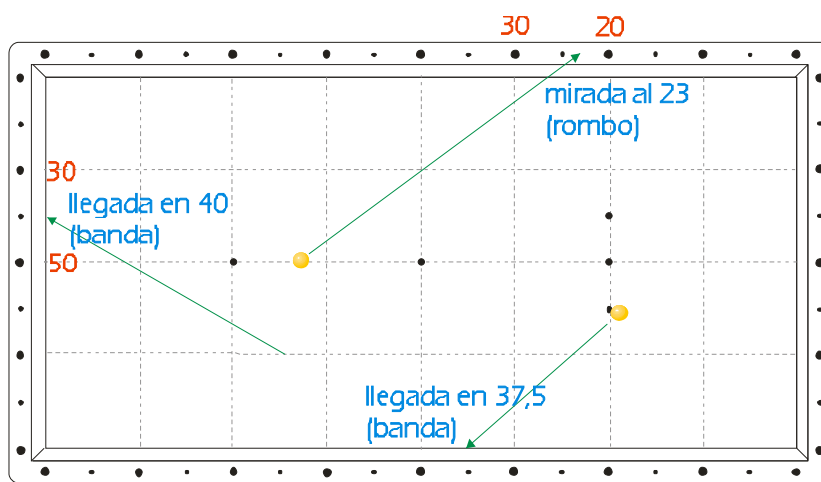


Figura 8.1.3 objetivos o llegadas intermedios

El objetivo entre las moscas 20 y 30 se juzga igual 23 (aproximadamente 1/3 de mosca más que 20). Llegada entre las moscas 30 y 45, juzgada sobre la banda, son igual a 37.5 (el medio entre 30 y 45). Llegada entre la mosca 30 y 50, juzgada sobre la banda, es igual a 40.

Será necesario pues:

- saber si la numeración es relativa a las moscas o a la banda (depende del sistema, lo precisaremos para cada sistema)
- Considerar un valor intermedio cuando se lo encuentra entre dos moscas.
- Representaremos:
  - En negro la numeración de la salida
  - En rojo la numeración del objetivo
  - En azul la numeración de las llegadas
  - En verde la numeración de las inclinaciones (la inclinación sirve para determinar la meta cuando las bolas se sitúan en medio del billar, ver apartado 8.2.c).

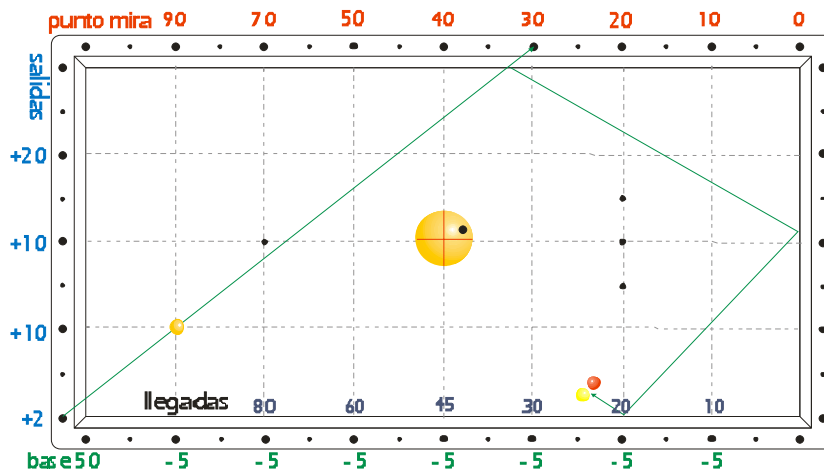
## 8.2. SISTEMA VK

Como lo mencionamos anteriormente, este sistema está formado por varios sistemas diferentes, según el tipo de curso de la bola. La numeración cambia en función del sistema utilizado. Expondremos en un primer tiempo la numeración de base, correspondiendo a un billar correcto (ni nuevo, ni gastado). Pero será necesario en general tener en cuenta la sensibilidad de los trayectos al estado del billar.

Un sistema que funciona correctamente sobre un billar podrá resultar ineficaz cuando se cambia de billar. Esta es la razón por la que es fundamental disponer de un conjunto coherente y simple de correcciones los cálculos básicos para tener en cuenta, en la mesa y adaptarse. Cuando se juega un partido sobre un billar desconocido, el jugador utilizando un sistema deberá jugar un determinado número de puntos probando, permitiéndole evaluar las correcciones eventuales a ella, que informe debe aportar a los cálculos de base. Mostraremos cómo efectuar estas pruebas y las correcciones que se imponen.

### 8.2.1. Sistema VK10

El sistema VK10 va a permitirnos prever una llegada sobre la gran banda, después de un curso de dos bandas, dado que se colocó las bolas cerca del 3.º banda. Las llegadas deben juzgarse al nivel de la banda, pues colocamos las cifras azules en el interior del billar.



8.2.a1: El sistema VK10

Salida y objetivo sobre las moscas. Llegadas sobre la banda. Máximo de buen efecto.

La base B es la mosca de la esquina sobre la banda larga (50 sobre un billar normal). Se obtiene el objetivo efectuando una sustracción:

$$V = D - A \text{ (Objetivo = Salida - Llegada).}$$

Sobre la figura, se desea llegar a 20, partiendo de 50. Se contempla pues en  $50 - 20 = 30$  para una salida de banda larga, se comenzará por considerar el objetivo que corresponderá a una salida de la mosca de la esquina, lo que representa en 50 sobre un billar normal. Luego se restan 5 sobre el objetivo por mosca de desfase sobre la banda larga.

Para una salida de la banda corta, se contarán + 2 para el paso de la esquina, luego + 10 para cada una de las 2 primeras moscas, y finalmente + 20 para la 3ª mosca.

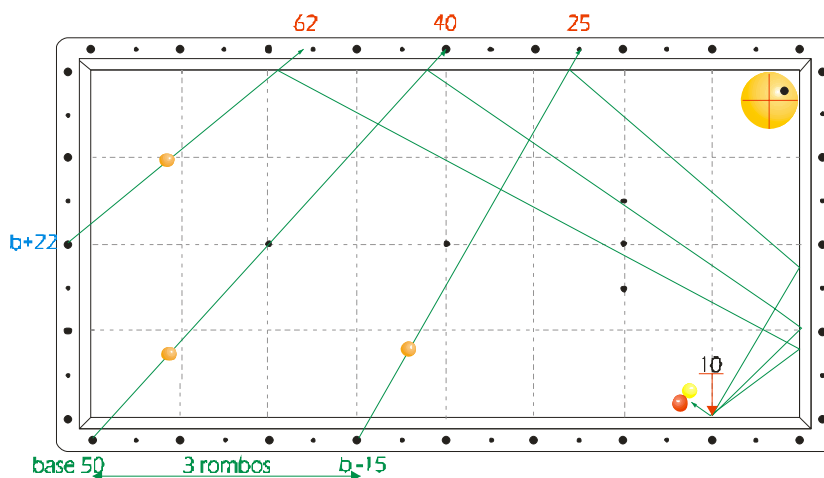


Figura 8.2.a2 principios de los desfases

Sobre este ejemplo, se desea llegar a 10. Si se iba de la esquina, se contemplaría en  $50 - 10 = 40$

Si se desplaza de 3 moscas sobre la banda larga, Usted retira pues de la  $3 \times 5 = 15$  sobre el objetivo.

Se obtienen así  $40 - 15 = 25$ . Este cálculo puede parecer complejo, pero es fácil con un poco de práctica. Generalmente en la práctica, se procederá de la siguiente manera: calcular el objetivo desde la base (40), luego desplazar el taco en razón de la 1ª mosca sobre la banda inicial y de una media mosca sobre la banda del objetivo, hasta encontrarse sobre la bola. ¿Por qué una media mosca? Ya que un desfase de 5 por mosca significa que cuando se desplaza la salida de una mosca, se desplaza del objetivo de 5, por lo tanto de una media mosca (la numeración de los objetivos va de 10 en 10, excepto en parte baja de la banda larga).

El otro trayecto presentado sobre la figura parte del medio de la banda larga; se debe desplazar el objetivo  $2 + 10 + 10 = + 22$ , y en consecuencia contemplar en  $40 + 22 = 62$ , para una llegada en 10.

Probar el billar sobre una salida de la base (50), llegada a 20 por ejemplo. Pues, el objetivo normal es 30.

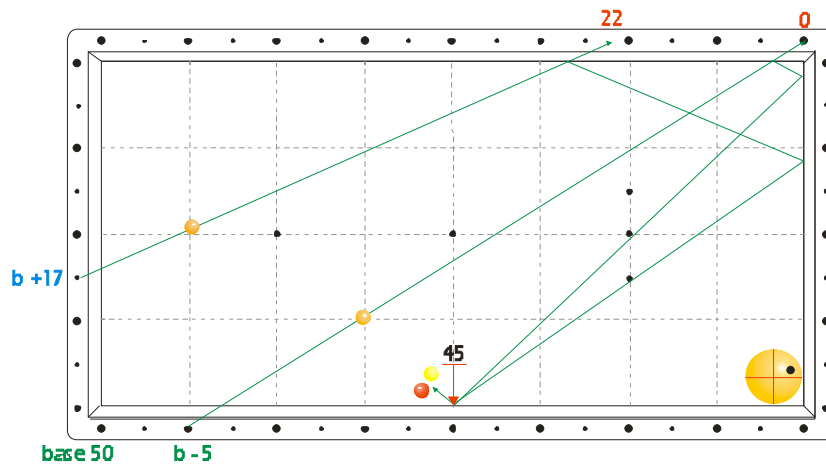
Si se lo llega antes de 20 por ejemplo (17), el billar esta cortando, alarga insuficientemente. Si se lo llega después de 20, el billar esta alargando. Si el billar esta corto, disminuir la base (50 se vuelven 48 menos o). Si el billar alarga, aumentar la base.

Así pues, si el billar esta corto y que se lo elige una base de 48, se contemplará en  $48 - 20 = 28$ , en lugar del objetivo normal en 30. La base es la única modificación que debe efectuarse para tener en cuenta el estado del billar.

Veamos otros dos ejemplos (figura 8.2.a3). Llegada al 45. Objetivo de base =  $50 - 45 = 5$ .

Salida de la pequeña banda, entre la mosca 1 y 2, desfase de  $+ 2+10+5 = + 17$ , por lo tanto contemplada en  $5+17 = 22$ .

Salida de la mosca de la banda larga, desfase -5, por lo tanto a sido contemplada en  $5-5 = 0$ .



Figuras 8.2.a3 ejemplos del sistema Vk10

El sistema VK10 permite prever la llegada sobre la banda larga. El lector deberá ejercitarse, en particular en el golpe del taco para obtener buenos resultados. Se puede eventualmente contemplar más lejos que de la última mosca (0), pero los resultados serán bastante aleatorios (de los fenómenos complejos aparecen cuando se juega muy cerca de la esquina, difíciles a prever).

### 8.2.2. Sistema VK12

Este sistema permite prever una llegada sobre la banda corta, que constituye de la 4ª banda del curso. La numeración de la salida es diferente de la del VK10. En particular, la base se fija en la mosca de la esquina, pero lado banda corta (figura 8.2.b1). Para una salida de banda corta, se desplazará del 12 y 24. Para las salidas de banda corta, desfase de -2 para la esquina, luego -6 por cada mosca. Las llegadas también se juzgan aquí al nivel de la banda.

Golpe de taco: máximo de efecto, bastante constante, para llegar claramente sobre 4ª banda.

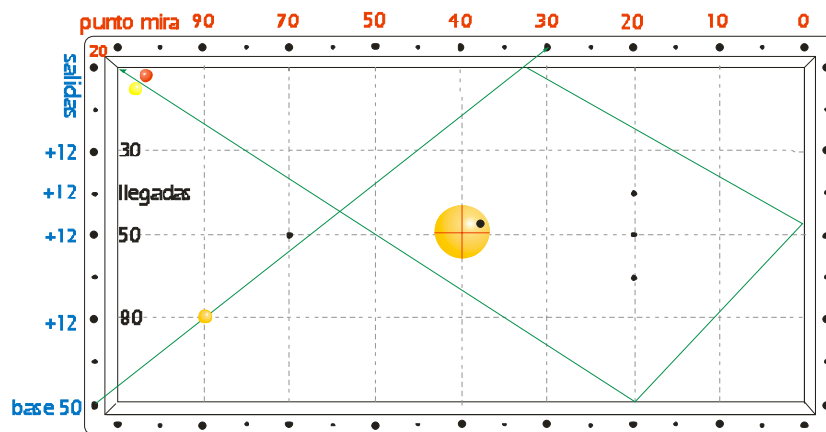


Figura 8.2.b1: Punto básico y numeración del sistema VK12

El cálculo es el mismo todavía:  $V = D - A$ .

Sobre la figura,  $D = 50$ ,  $A = 20$ , por lo tanto  $V = 50 - 20 = 30$ , contemplada en 30.

La prueba del billar nos permitirá modificar la base. Si el billar esta corto, disminuir la base (45 por ejemplo), si el billar es largo, aumentar la base (52, 55...).

Veán algunos ejemplos de trayectos en el sistema VK12 (figura 8.2.b2).

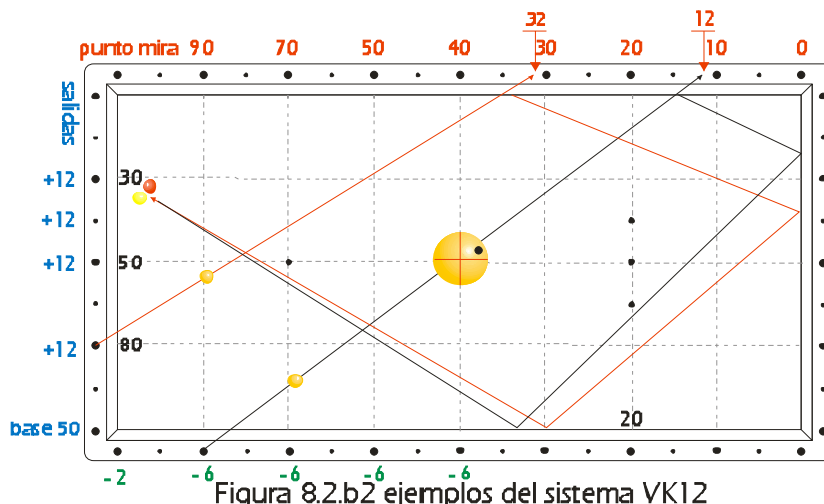


Figura 8.2.b2 ejemplos del sistema VK12

Sobre los dos trayectos, la llegada está en 30, el objetivo básico (VB) es pues de  $50 - 30 = 20$

A partir de la banda corta (trayecto rojo), se desplazan + de 12, por lo tanto es necesario contemplar en  $20 + 12 = 32$ .

A partir de la gran banda (trayecto negro), se desplazan de  $-2 - 6 - 8$ . Es necesario contemplar en  $20 - 8 = 12$

Podrá utilizar el sistema VK12 para los golpes en 4 ó 5 bandas donde las bolas están cerca de la esquina, al considerar la llegada sobre del 4º banda al juzgado (figura 8.2.b3).

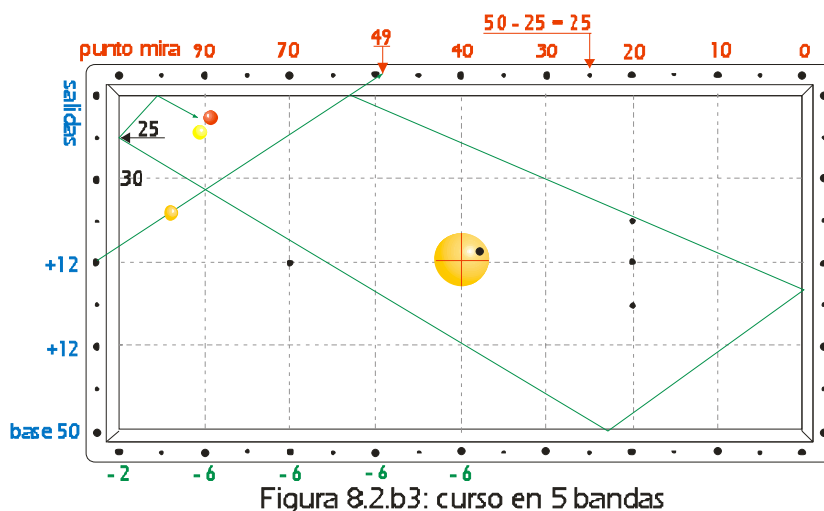


Figura 8.2.b3: curso en 5 bandas

Se estima la llegada en 25. Objetivo de base =  $50 - 25 = 25$ . Se nos desplaza 24, por lo tanto vemos en  $24 + 25 = 49$ . Es mejor jugar de esta forma más que de jugar por 3 bandas secas (llegada banda larga). He aquí un último ejemplo de este sistema importante (figura 8.2.b4).



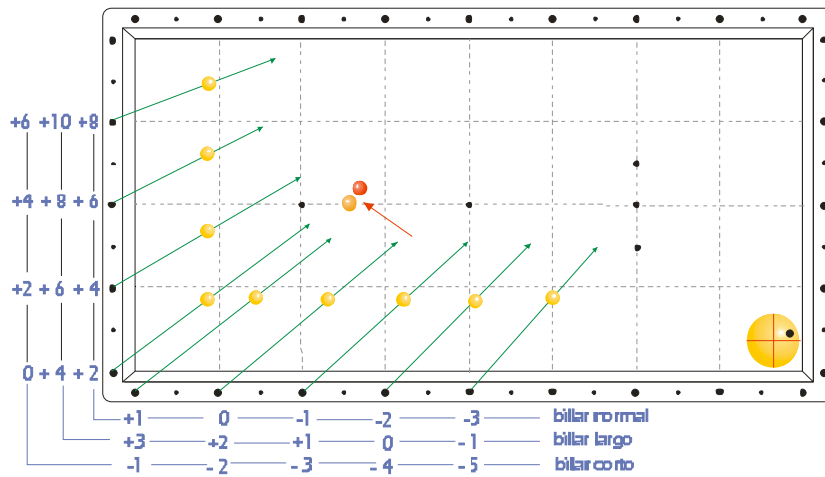


Figura 8.2.c2: inclinación según la salida

Este valor, independiente de las otras numeraciones, permite determinar la inclinación de la meta de la siguiente forma: para una salida de la esquina (inclinación + 2), la meta se situará entre las moscas G de la banda larga y P de la banda corta, según la relación  $P = G + 2$ .

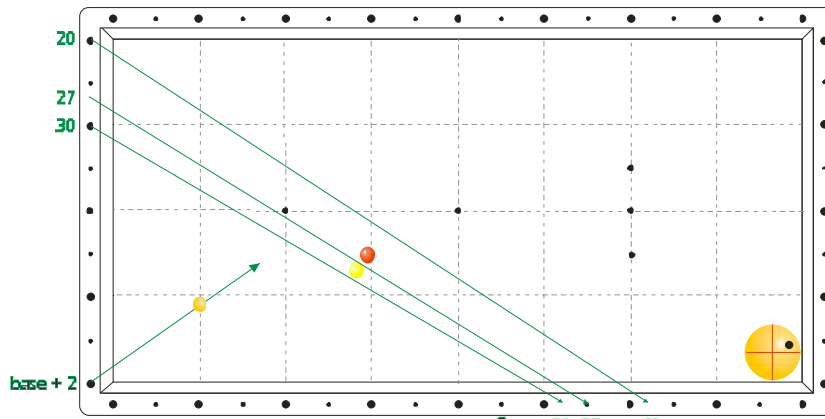


Figura 8.2.c3 encontrar la meta, inclinación + 2

O sea el ejemplo de la figura 8.2.c3 tenemos una inclinación + 2 (salida de la esquina). Se encontrará la meta desplazando el taco con de la Dificultad  $P = G + 2$ , hasta a esto que la línea pasa por el lugar deseado, aquí el medio de las bolas 2 y 3. Sobre el ejemplo, eso conduce a la línea de llegada 27 - 25. De manera general, tendremos  $P = G + \text{Oblicuo}$ . Atención, G y P deben evaluarse en las moscas y no en las bandas. Ven otro ejemplo (figura 8.2.c4):

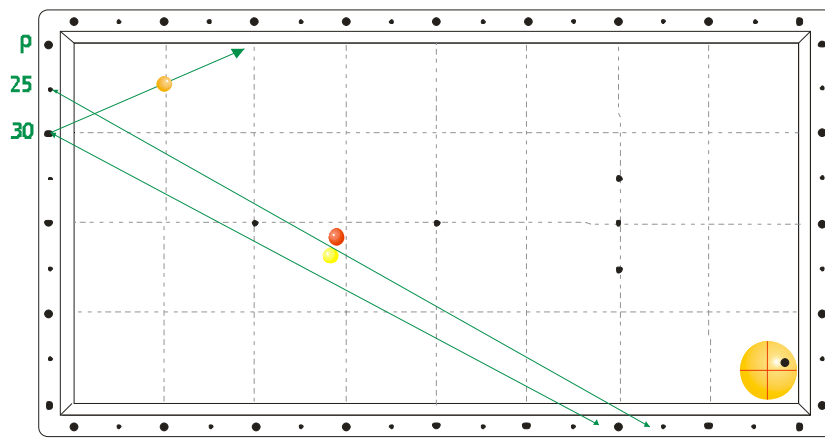


Figura 8.2.c4 encontrar la meta, inclinación + 8

Aquí, la inclinación es + de 8. Las metas respetan pues la dificultad  $P = G + 8$ . Llegamos así la meta 25 - 17.

### cb. Calcular el objetivo

A continuación, conociendo esta llegada, se utilizará el sistema VK12 como si se deseaba llegar al punto de intersección de la meta con la 4ª banda, o el sistema VKI 0 como si se deseaba llegar al punto de intersección de la meta con del 3º banda.

Reanudan el ejemplo de la figura 8.2.c3 (figura 8.2.c5)

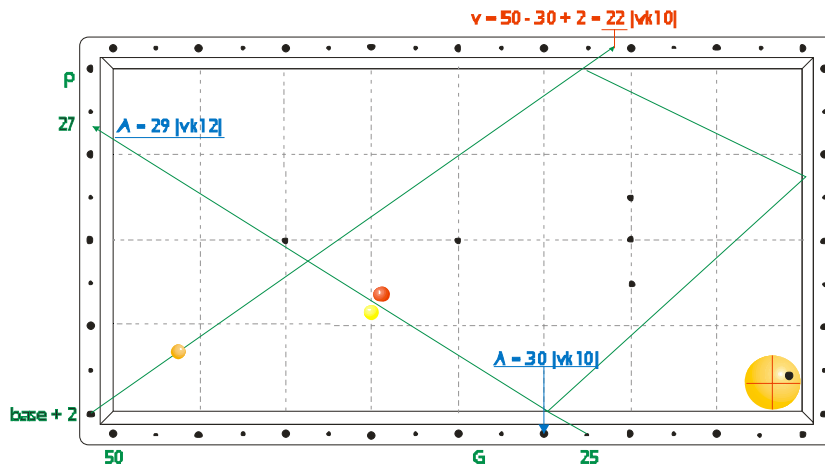


Figura 8.2.c5 cálculo del objetivo en que utiliza VK10

La meta a conducido a una llegada sobre del 3º banda en 30. Al utilizar el VK10, eso conduce a contemplar en 22 (la salida se desplaza + de 2 ya que se sitúa la base 50 sobre la mosca de la esquina sobre la gran banda). Se habría podido utilizar el sistema VK12: llegada 4.º venda en 29, contemplada =  $50 - 29 = 21$ . Vean un ejemplo completo (figura 8.2.c6)

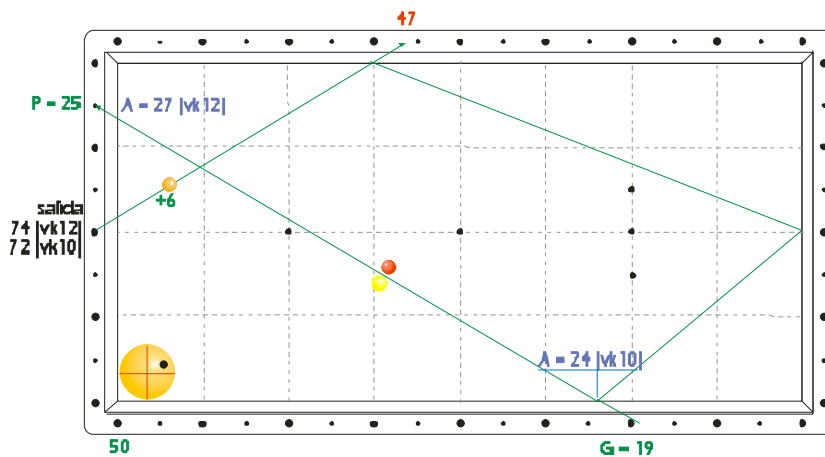


Figura 8.2.c6 llegada al medio, cálculo completo

Determinemos en primer lugar la inclinación - + 6. Se juzga pues una línea de llegada de mosca a mosca,  $25 - 19 = + 6$ . Eso da una llegada sobre del 4.º venda en 27. Utilizando el sistema VKI2, calcula un objetivo de base  $50 - 27 = 23$ . Se desplaza de  $12 + 12$ , se desplaza es necesario pues contemplar en  $23 + 12 + 12 = 47$ . Utilizando el sistema VK10, la llegada en 24, por lo tanto se es contemplado de base en  $50 - 24 = 26$ . Nos desplazamos  $2 + 10 + 10 = 22$ . Es necesario pues contemplar  $26 + 22 = 48$ . Podrá eventualmente constatar una diferencia calculando el objetivo según el sistema VK10 o VK12 (el golpe de cola es ligeramente más constante en VK12, el curso siendo más largo). Aconsejamos utilizar VK10 si las bolas son más cerca de la 3.º banda y VK12 si las bolas son más cerca del 4.º venda Este estudio termina los casos clásicos de utilización del sistema. Pero muy afortunadamente, el sistema VK incluye otros métodos para responder a otros casos hipotéticos.



#### 8.2.4. Sistema VK35

El sistema VK35 va a permitirnos jugar los “lujos” que parten de la banda larga y que vuelven de nuevo sobre la otra banda larga pero a la misma altura, de la salida. Este sistema se llama **VK35** ya que la base consiste en jugar en dirección de la mosca **35** con un máximo de buen efecto. Consideremos la figura 8.2.d1.

El sistema está basado en la siguiente observación: para llegar a la misma altura sobre la banda larga del frente desde donde salgo, (llegada sobre la banda larga opuesta, pero desde donde salio sobre la mosca), basta con jugar al 35 con máximo de efecto. Así pues, el trayecto de la figura 8.2.d2 se juega también en 35:

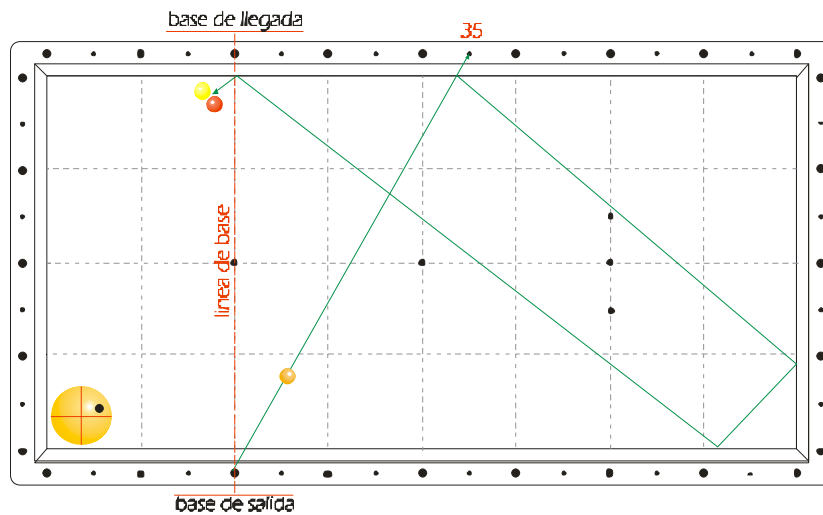


Figura 8.2.d1: sistema VK35, punto básico

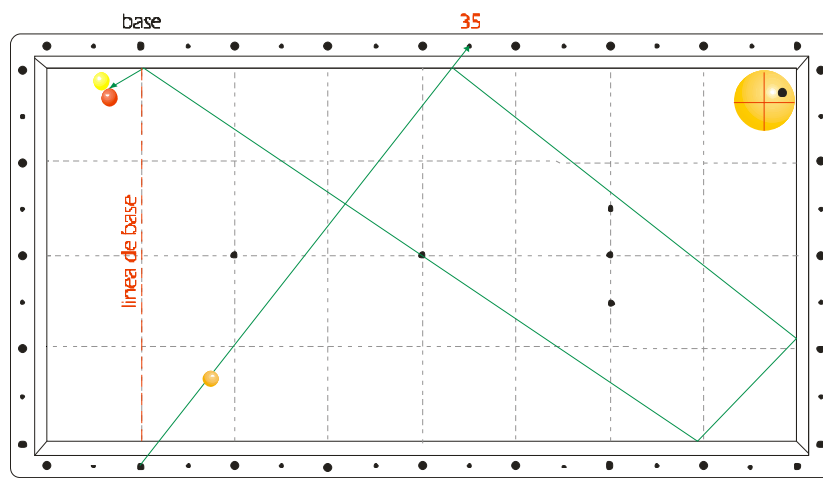


Figura 8.2.d2: sistema VK35, otro punto básico

La bola del jugador no se encontrará en general colocada en la alineación de la base. Vamos pues a calcular el desfase que debe aplicarse, con relación a la base, que siempre es tomado enfrente de la llegada. Estos desfases son iguales a 7,5 por mosca. Ven la figura 8.2.d3:

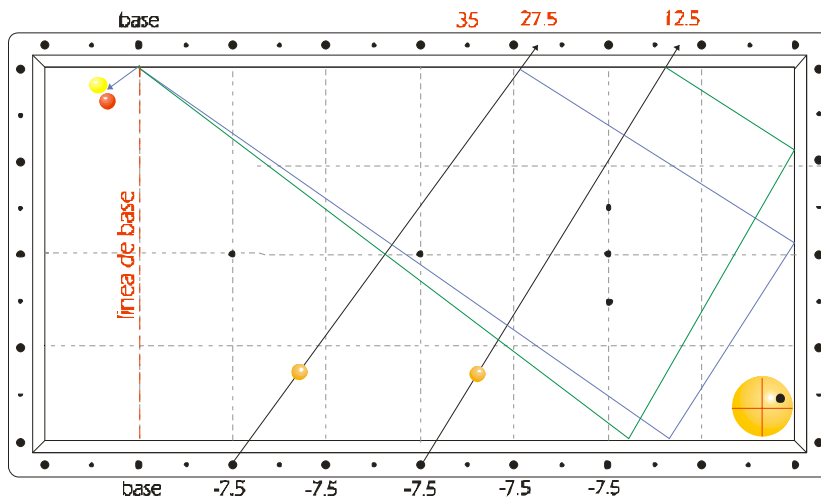


Figura 8.2.d3 desfases del VK35

En la trayectoria figurada en negro, se desplaza de una mosca con relación a la base. Se desplaza pues el objetivo de  $-7.5$ , esto que da  $35 - 7.5 = 27.5$ . En la trayectoria figurada en azul, él de 3 moscas por informe a la base. Se desplaza pues el objetivo de del  $x = -22.5$ , esto que da del  $22.5 = 12.5$ . Tener en cuenta que se lo puede también jugar con base 30 en lugar de 35 no poniendo el máximo de efecto, o aún base 25 en lugar de 35 jugando con poco efecto. Eso puede prestar servicios (véase ejercicios en 8.2.k).

### 8.2.5. Sistema VK35, llegadas al medio del billar en el sistema VK35

Por las mismas razones que en el sistema VK12, la meta cambia en función de la salida. El sistema propone aquí también calcular la meta. El principio es el mismo que en el caso del VK12, pero los valores son diferentes y además, la operación de desfase se hace en el otro sentido, indicaremos pues inclinaciones negativas. Veamos eso con todo detalle, con ayuda de la figura 8.2.e1:

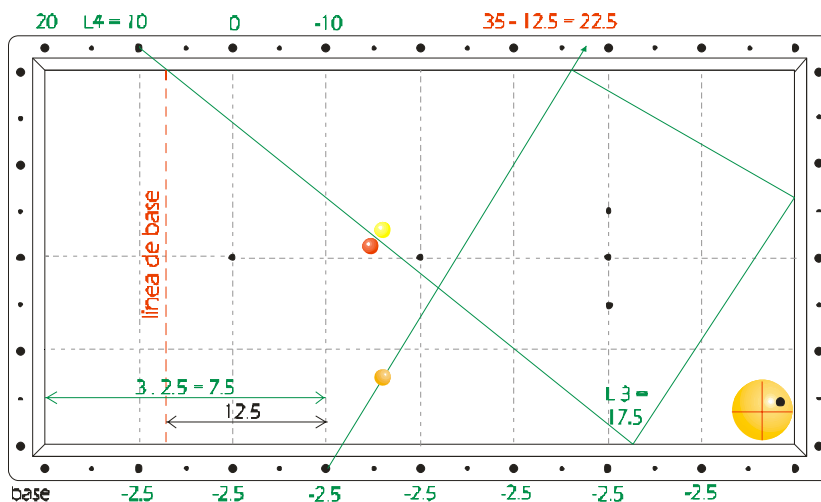


Figura 8.2.e1: llegada en medio del billar en el sistema VK35

Para efectuar el cálculo, proceder del siguiente modo:

- considerar la mosca inicial, aquí la mosca 3 (si se numera 0 el desde la esquina),
- calcular la inclinación correspondiente, cada mosca dando  $-2.5$ , eso hace  $3 \times 2.5 = 7.5$ ,
- determinar la meta que corresponde a una inclinación de  $-7.5$ , por lo tanto como  $L4 - L3 = -7.5$  ( $L4$  mosca sobre del 4.º vanda en las moscas,  $L3$  mosca sobre de la 3ª banda en la banda),
- encuentra aquí a  $L4 = 10$  y  $L3 = 17.5$ ,

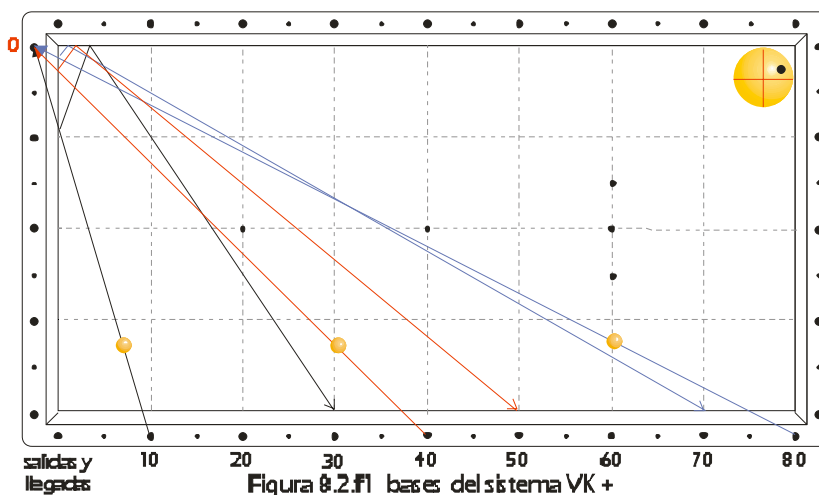
- la llegada que es en 10, se tiene ahora la línea de base, esto que permite calcular el desfase, aquí 12.5,
- es necesario pues contemplar en  $35 - 12.5 = 22.5$ . Asombroso, no?

Una vez conocidos L4 y L3, se podrá utilizar a L4 con el sistema VK35, o L3 con el sistema VK10, según la posición de las bolas (más cerca de una banda o del otro).

Los sistemas VK10, VK12 y VK35 permiten efectuar la mayoría de los puntos jugados en banda-antes. Nos queda por completarlos por 5 sistemas particulares: el VK +, el VKL, el VKI, el VKZ y el VKS.

### 8.2.6. Sistema VK +

Este sistema va a permitirnos jugar los puntos a partir de la gran banda y que vuelven de nuevo a esta misma gran banda (figura 8.2.f).

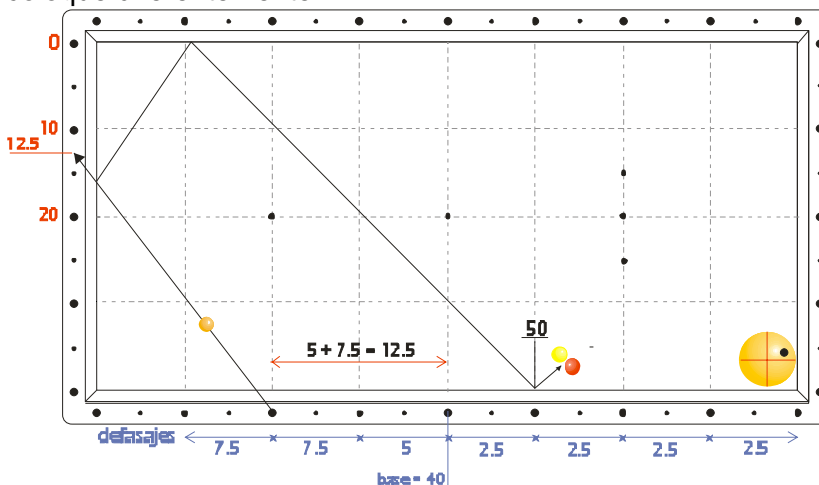


La utilización de este sistema requiere el conocimiento de los puntos de partida sobre cada mosca, que precisamos en el siguiente cuadro:

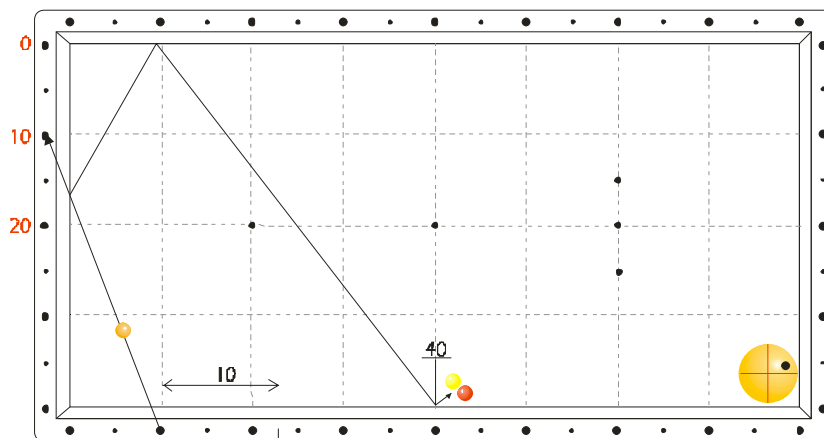
Diamante	10	20	30	40	50	60	70	80
Llegada	30	37.5	45	50	55	60	65	70

Salidas sobre las moscas, llegadas sobre la banda, **un método de efecto**. Este sistema se juega con un método de buen efecto, el borde de la flecha pasando por el centro de la bola.

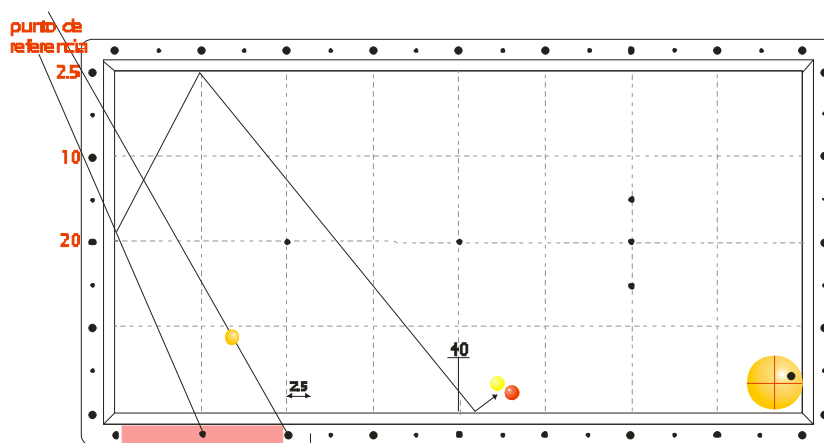
Por ejemplo, si va de la mosca 10, destinándose en 0, él se llegará a 30 (trayecto negro). Si va de la mosca 40, destinándose en 0, se llegará a 50 (trayecto rojo). Si va de la mosca 80, destinándose en 0, se llegará a 70 (trayecto azul). La figura 8.2.f2 muestra los desfases que deben calcularse cuando la bola del jugador se coloque diferentemente:



Los desfases deben contarse iguales a 2.5 para las 4 primeras moscas, luego 5 y finalmente 7.5 para las dos últimas moscas. Sobre la figura 8.2.f2, la llegada está en 50, el punto de partida es pues la mosca 40 (véase cuadro). Se nos desplaza  $5 + 7.5 = 12.5$  por informe a esta base, es necesario pues contemplar en 12.5, con un método de buen efecto, recuérdelo Usted  
Veamos otro ejemplo:



base de salida  
Figura 8.2.f3: ejemplo de utilización de VK +



base de salida  
Figura 8.2.f4: astucia para las salidas cerca de la esquina

Aquí, la llegada está en 40. Calculemos el punto de partida. La mosca 20 da 37.5, y la mosca 30 da 45. Son pues a un tercio de mosca más bajo que la mosca 20 (véase figura 8.2.f3). Eso conduce a un desfase de 10 ( $7.5 + 7.5/3$ ), y deberemos contemplar en 10.

Este sistema requiere un poco de memorización para la numeración, pero es a continuación bastante simple de aplicar. Se podrá adaptar el trayecto al billar regulando el efecto (más efecto sobre un billar que alarga).

Tengamos en cuenta mientras que el sistema VK + no es muy fiable para salidas entre la esquina y la 2ª mosca (zona roja de la figura 8.2.f4).

**Frans Van Kuyk** les recomienda utilizar una astucia. Calcular la línea inicial para una salida en 20 (2ª mosca), y determinar un punto de señal fuera del billar en aproximadamente 1.50 m exteriormente. Luego contemplar este punto de señal e ir a tu bola.

### 8.2.7. Sistema VKL

Este sistema permite calcular un trayecto a partir de la banda corta y que se juega sobre la otra banda corta, de ahí el nombre VKL (L para Longitud). La numeración se da en figura 8.2.g1

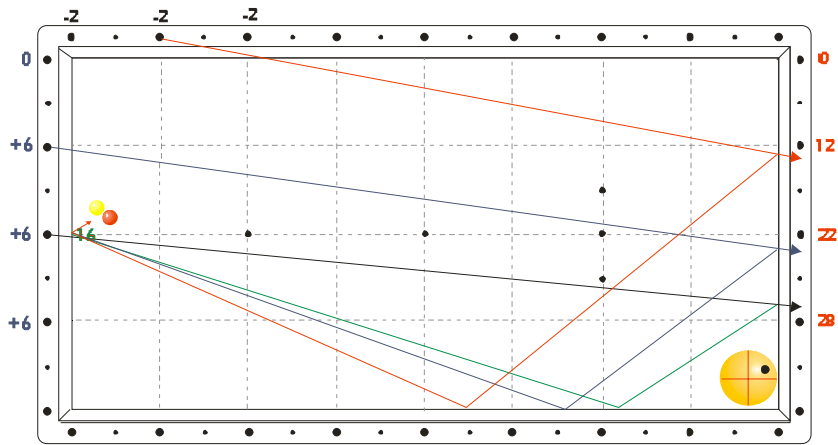


Figura 8.2.g2 Desfases en el VKL

VKL se juega con máximo de buen efecto. Las llegadas deben juzgarse al nivel de la banda, los objetivos al nivel de las moscas. Se tendrá en cuenta una pequeña irregularidad en la numeración de los objetivos, por que se acerca a la esquina: 35 al medio pero 45 para la mosca de la esquina.

En la figura anterior, se desea llegar a 16 (medio de la banda corta). Partiendo de la base 0 (mosca de la esquina sobre la banda corta), se contemplará pues en 16 se ve ahora cómo se calculará el desfase:

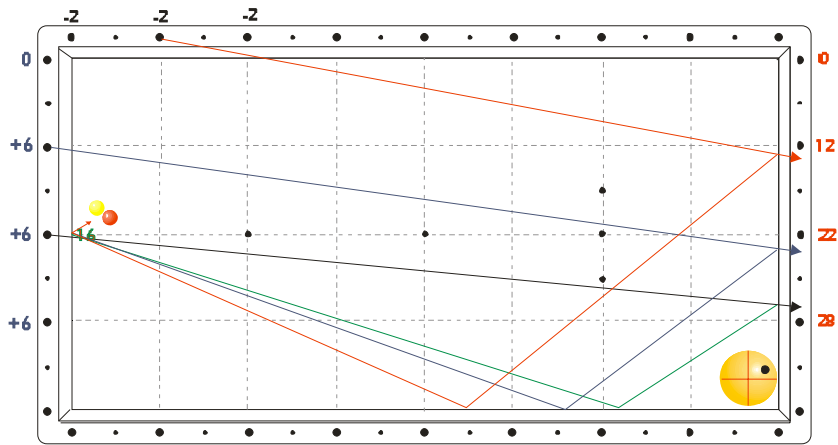


Figura 8.2.g2 Desfases en el VKL

La llegada que es aquí en 16.

El trayecto azul va con un desfase + 6, se contempla pues en  $16 + 6 = 22$ ,

El trayecto negro va con un desfase + 12, se contempla pues en  $16 + 12 = 28$ ,

El trayecto rojo va con un desfase - 4, se contempla pues en  $16 - 4 = 12$ .

Aún un ejemplo de este sistema (figura 8.2.g3):

Aquí, la llegada está en 24, el trayecto negro va con un desfase + 12, se contempla pues en  $24 + 12 = 36$ ,

el trayecto rojo va con un desfase - 2, se contempla pues en  $24 - 2 = 22$ .

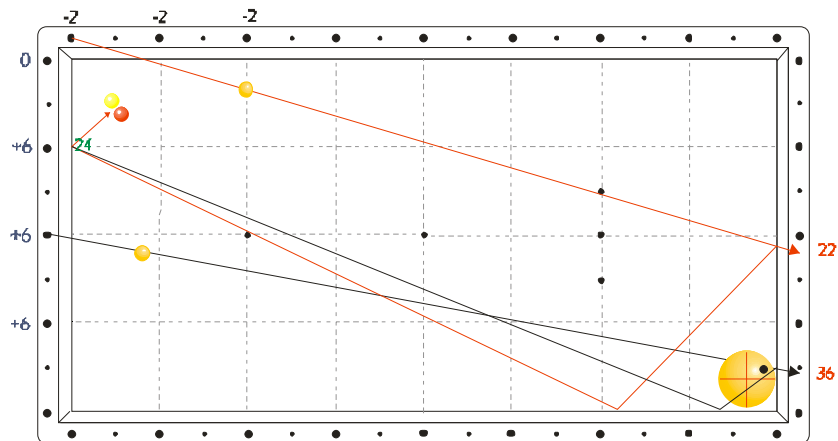


Figura 8.2.g3 sistema VKL

Este sistema nos puede prestar servicios no desdeñables sobre algunos golpes. Por práctica, se ataca la banda corta en forma perpendicular o casi, se tendrá una enorme sensibilidad al efecto. De dónde por eso la necesidad de probar el billar y de ajustar el efecto necesario.

### 8.2.8. Sistema VKI

El sistema VKI permite calcular los “lujos” con efecto invertido (**reverse**), a lo largo del billar. Digamos inmediatamente que este sistema es muy delicado, ya que el ataque de las dos primeras bandas efecto contrario por una parte, el ataque de la segunda banda perpendicularmente por otra parte, son factores negativos de fiabilidad de este sistema, cualquiera que sea. El jugador deberá pues ejercitarse para regular el efecto y el golpe de taco en función del billar y no contarlos con un resultado de una precisión milimétrica.

El sistema se juega efecto máximo, salida y objetivo sobre las moscas, llegando sobre las bandas.

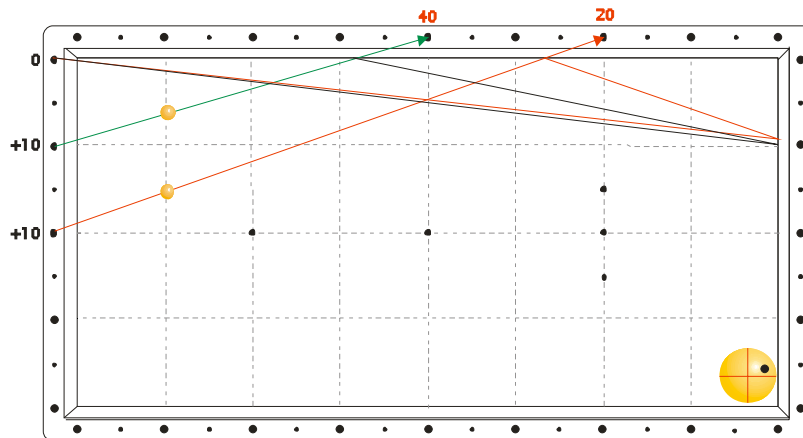


Figura 8.2.h1 Puntos básicos del sistema VKI

Los puntos básicos permiten volver de nuevo en la esquina después de una salida de la mosca 1 o de la mosca 2. A continuación, efectuará desfases, al multiplicar el desfase sobre la pequeña banda por 2.5.

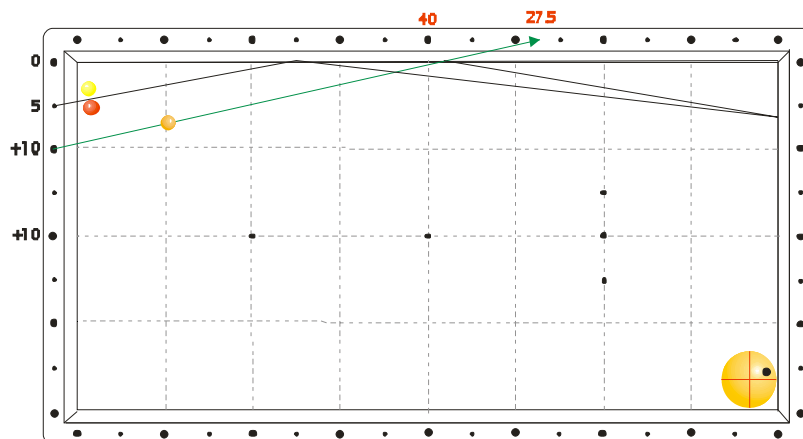


Figura 8.2.h2 desfase en el sistema VKI

Aquí la llegada está en 5, se desplaza pues el objetivo de del  $x 2.5 = 12.5$ . El objetivo básico que es en 40, él se contempla en  $40 - 12.5 = 27.5$ .

Otro ejemplo:

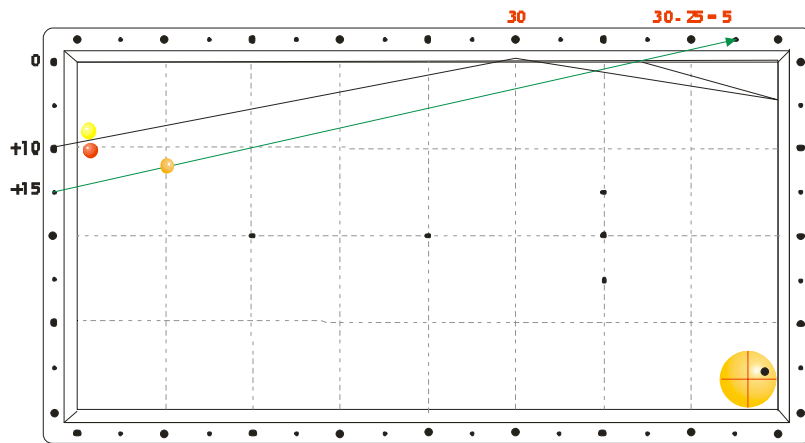


Figura 8.2.h3 aplicación del sistema VK1

Aquí, se va entre el 1º y la 2º mosca. La base de objetivo es pues 30 (entre 20 y 40). La llegada está en 10, se desplaza pues el objetivo de  $x 10 = 25$ , esto que da  $30 - 25 = 5$ .

### 8.2.9. Sistema para las 5 bandas-antes

Usted determina que no se pueda jugar por 3 bandas-antes sino que se va a jugar por 5 bandas-antes (figura 8.2.i1). Usted utilizará el sistema VK12, con las siguientes señales:

- la llegada sobre del 3º banda al medio de la banda corta (llegada 50 en VK12), conducirá la bola en dirección de la mosca de la esquina.
- la llegada sobre del 3º banda sobre la 1ª mosca de la corta (llegada 30 en VK12), conducirá la bola en dirección de la 1ª mosca de la banda larga.

Se podrá pues utilizar el VK12 calculando las llegadas sobre de la 4ª banda. El lector podrá calcular a título de ejercicio los objetivos que corresponderán a estas figuras.

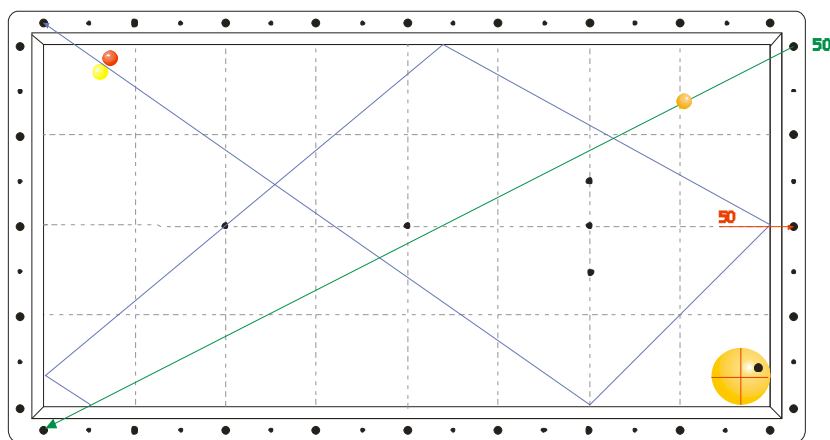


Figura 8.2.i1 llegada mosca de la esquina, después de 5 bandas

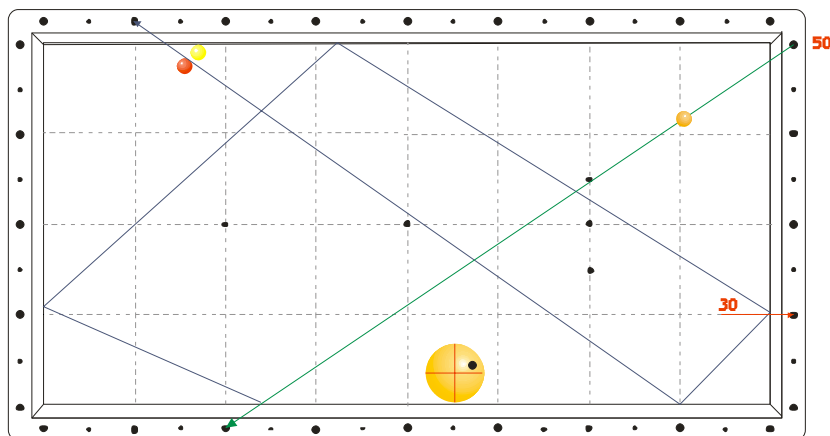
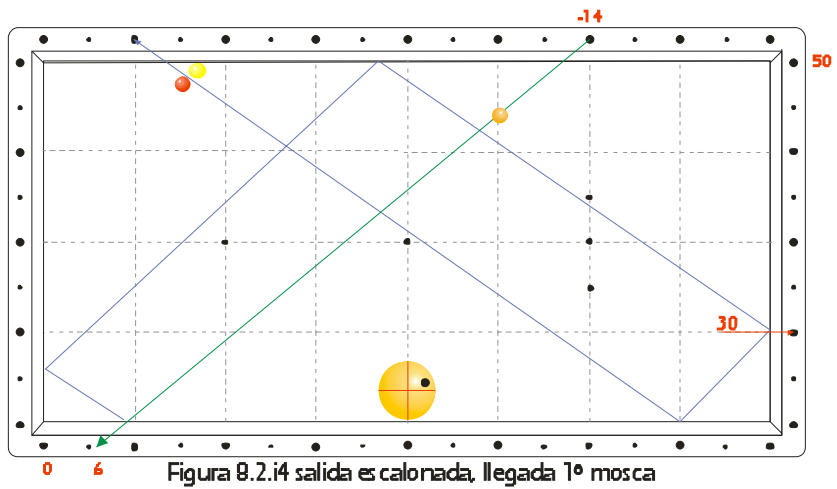
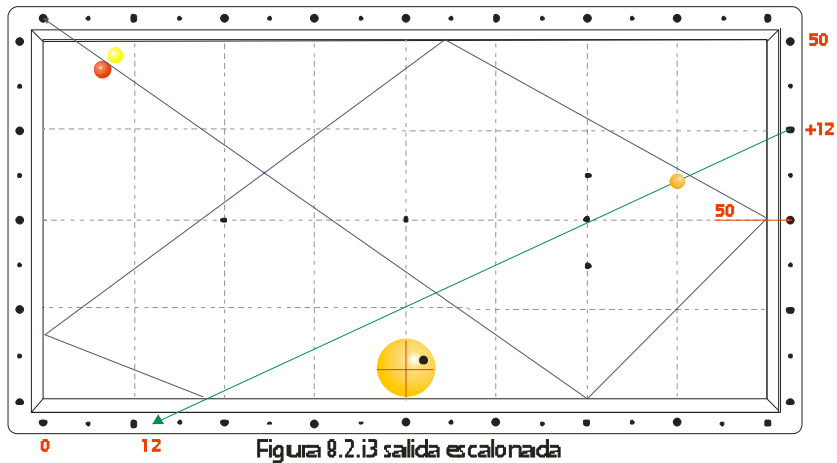


Figura 8.2.i2 llegada 1ª mosca después de 5 bandas

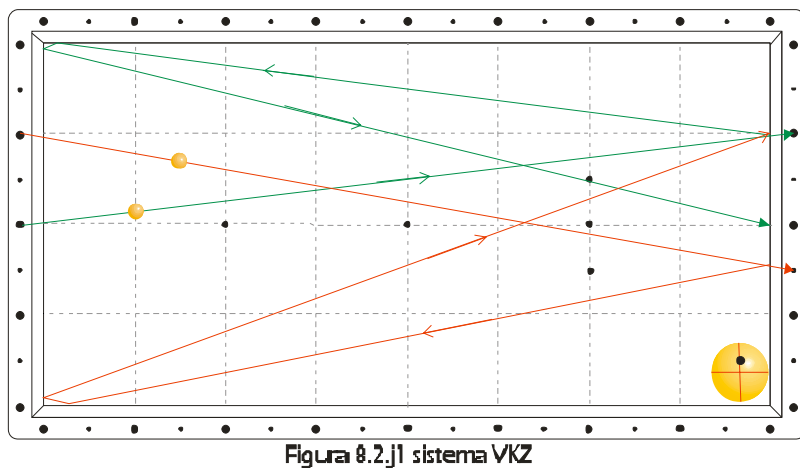
Si la salida es diferente, no se hará un gran error calculando aún la llegada en 50 o en 30:



Bien obviamente, si la llegada se sitúa entre 2 moscas, Usted hará el cálculo de una llegada intermedia.

### 8.2.10. Sistema VKZ

Este sistema se juega sin efecto, y permite prever cursos en el largo del billar. Se basa en el hecho de que al destinarse una bola a la mitad de la mosca inicial y la de la esquina, corresponde a la mosca opuesta de salida (figura 8.2.j1):





El trayecto negro va de la mosca del medio y contempla a la primera mosca de la banda de enfrente, o sea la distancia mitad hasta la esquina. La bola vuelve de nuevo en dirección de la esquina, luego vuelve a salir hacia el medio de la pequeña banda.

El trayecto rojo va de la 3ª mosca y contempla la distancia, mitad (1,5 mosca) de la banda de enfrente, la bola vuelve de nuevo en dirección de la esquina, luego vuelve a salir hacia la mosca situada enfrente de la salida (llegada sobre la banda).

Para desplazar una llegada de una distancia  $d$ , bastará con desplazar el ataque a la mitad de donde quiere llegar (figura 8.2.j2):

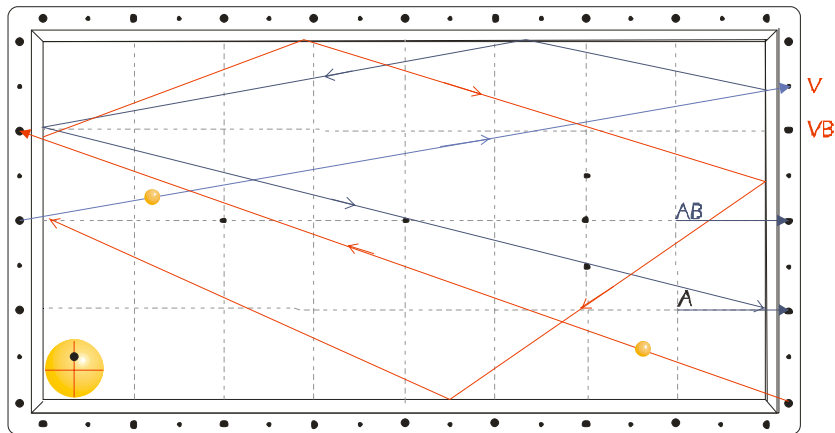


Figura 8.2.j2 desfases en el sistema VKZ

**Trayecto negro:** la llegada (A) se desplaza de una mosca con relación a la llegada del trayecto básico (AB, enfrente de la salida), se desplaza pues el objetivo (V) en una media mosca con relación al objetivo básico (VB).

**Trayecto rojo:** la llegada se desplaza de 2 moscas con relación a la llegada del trayecto básico, se desplaza pues el objetivo de una mosca con relación al objetivo básico.

Un último ejemplo, figura 8.2.j3:

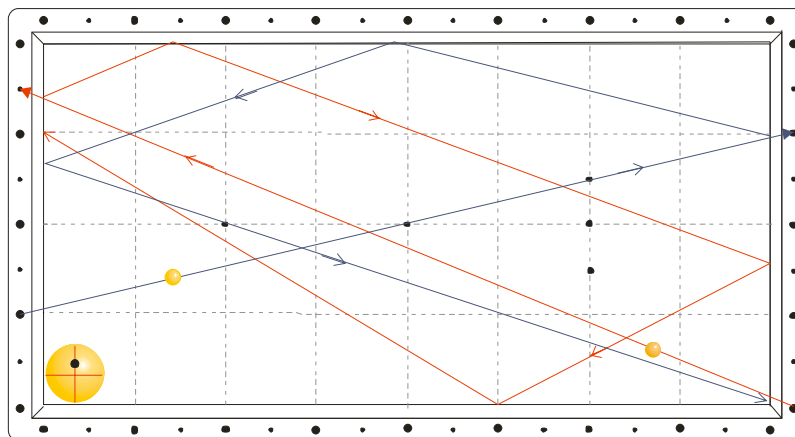


Figura 8.2.j3 ejemplo de desfases en el VKZ

Aunque no es fundamental, este sistema podrá hacernos un favor en alguna ocasión. No olvidar que se juega sin efecto.

### 8.2.11. Sistema VKS

Otro sistema que se juega sin efecto y que podrá ser útil en algunas circunstancias.

#### ka. Al partir de la banda larga

Aplica siempre la norma del cálculo  $V = D - A$

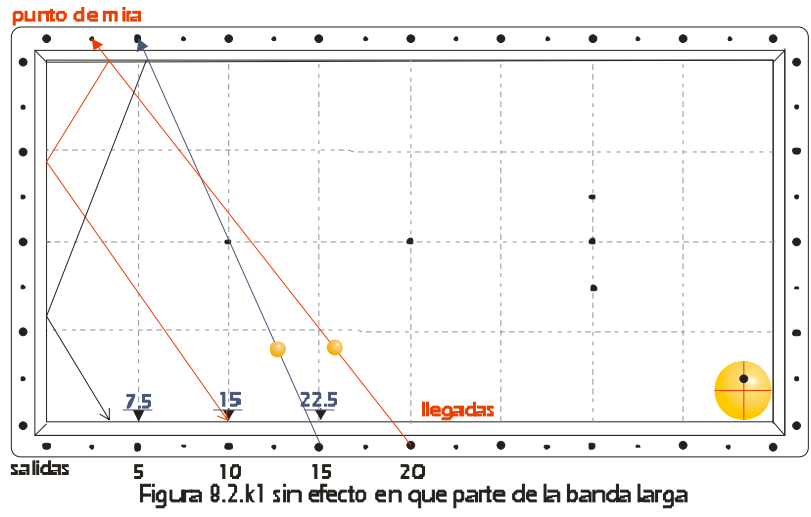
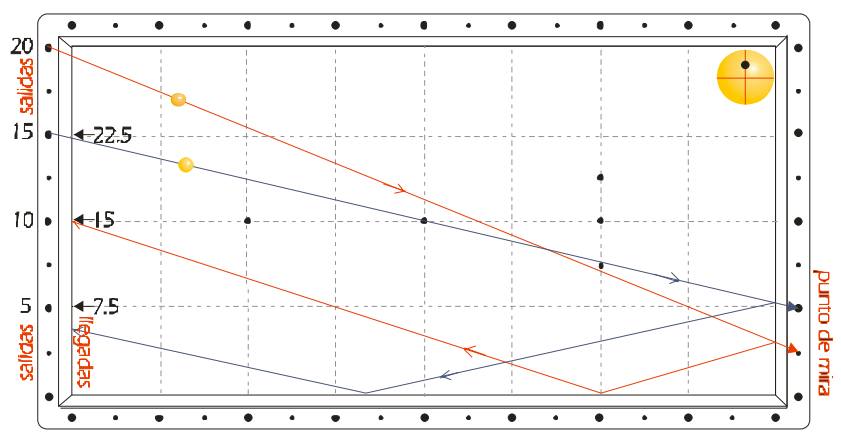


Figura 8.2.k1 sin efecto en que parte de la banda larga

**Trayecto negro:** Salida = 15, Llegada = 5 → Objetivo = 15 - 5 = 10  
**Trayecto rojo:** Salida = 20, Llegada = 10 → Objetivo = 20 - 10 = 10

**kb. Partiendo de la banda corta**

El mismo sistema partiendo de la banda corta:



**Trayecto negro:** Salida = 15, Llegada = 5 → Objetivo = 15 - 5 = 10  
**Trayecto rojo:** Salida = 20, Llegada = 15 → Objetivo = 20 - 15 = 5

**8.3. EJERCICIOS**

Le proponemos algunos ejercicios a título ilustrativo que le permitirán a usted entrenar sobre la elección del buen sistema y sobre los cálculos que deben efectuar. Y os será necesario hacer pruebas (ensayos) sobre el billar, en particular para ajustar (regular) su golpe de taco. Como considerar un billar normal (ni que corta ni que alarga). Recordemos que correcciones a realizar y aportar si el billar es diferente de lo normal.

**8.3.1. Ejercicios prácticos**

Deben determinar el objetivo que corresponde a cada una de las llegadas A, B, C, para una salida en X, Y, o Z.

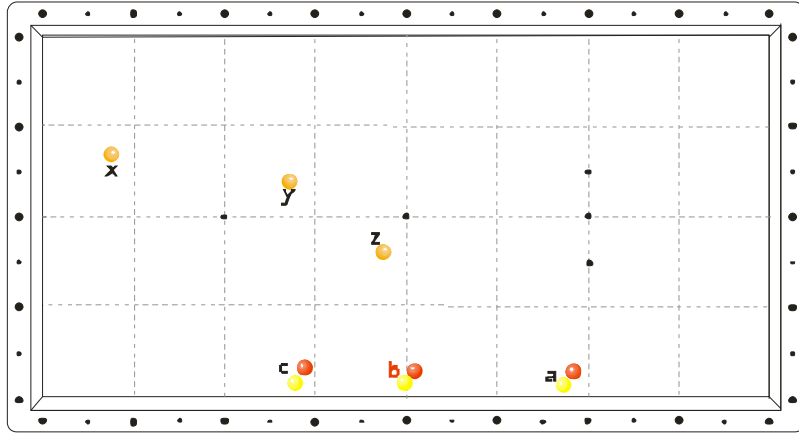


Figura 8.3.1 : ejercicio 1

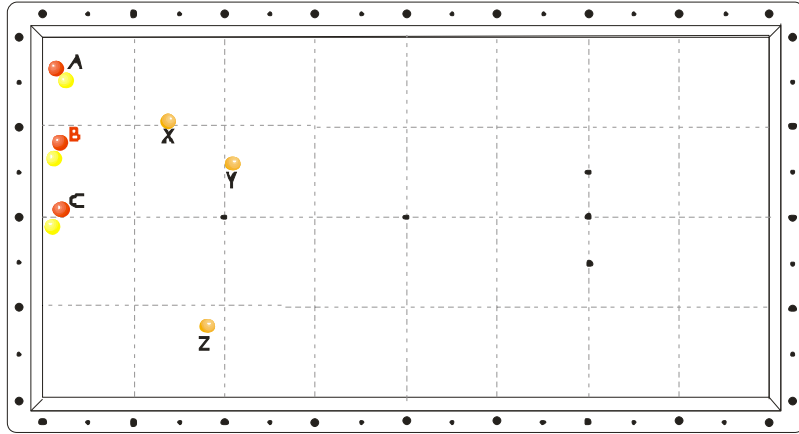


Figura 8.3.2 : ejercicio 2

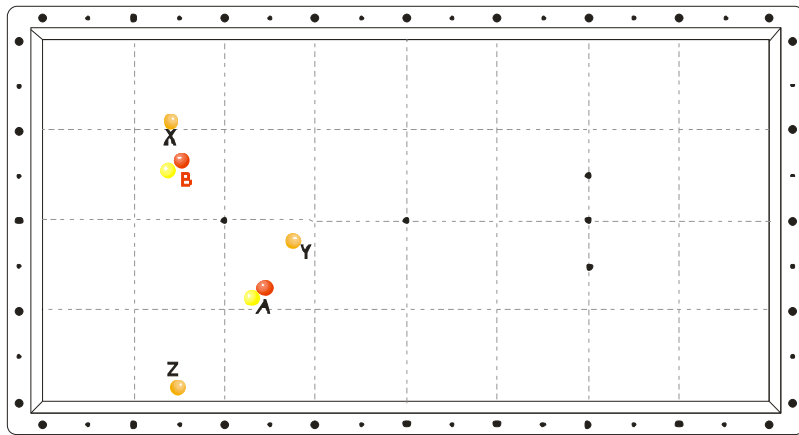


Figura 8.3.3 : ejercicio 3

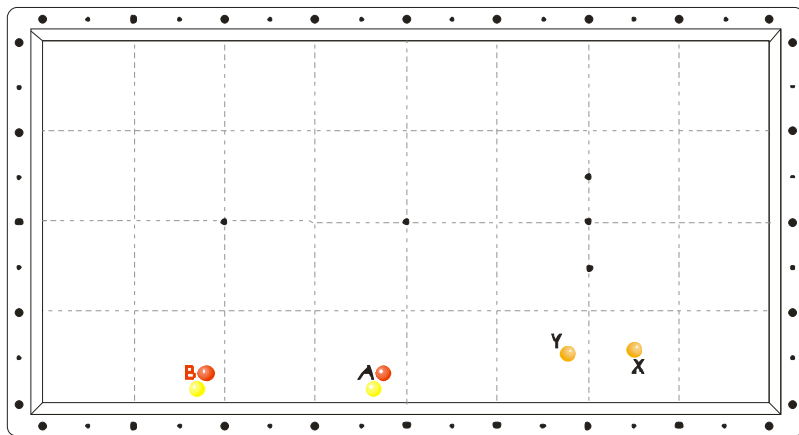


Figura 8.3.4 : ejercicio 4

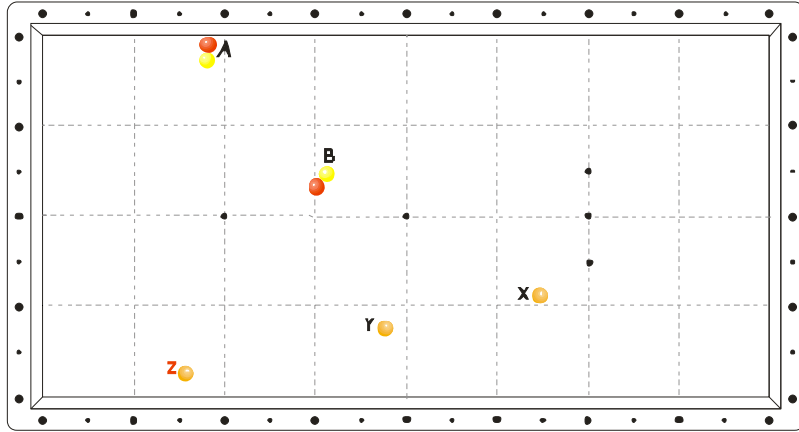


Figura 8.3.5 : ejercicio 5

### 8.3.2. Soluciones

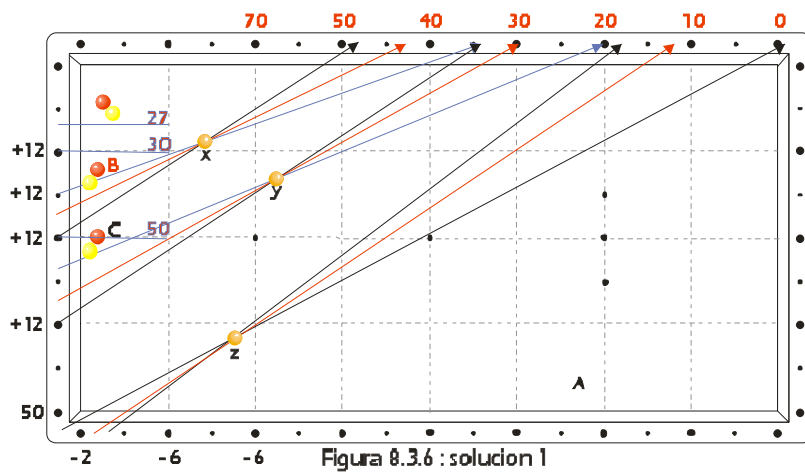


Figura 8.3.6 : solución 1

#### Ejercicio 1: usar VK10

La llegada A está en 20, la base de objetivo está pues en 30 (50 - 20).

$$\begin{aligned} X: & 72 - 52 \\ Y: & 52 - 32 \\ Z: & 39 - 19 \end{aligned}$$

La llegada B está en 40 (atención el 4éme mosca vale 45), la base de objetivo está pues en 10 (50 - 40)

Eso conduce a las líneas de salida siguientes:

$$\begin{aligned} X: & 78 - 38 \\ Y: & 60 - 20 \\ Z: & 44 - 4 \end{aligned}$$

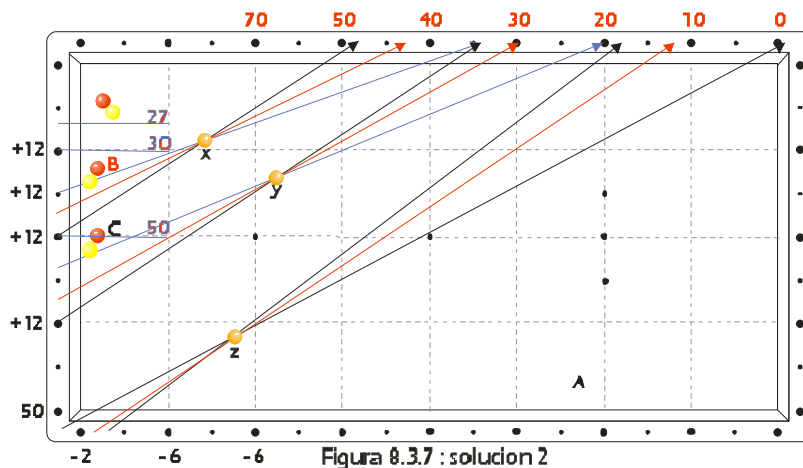
La llegada C está en 60, la base de referida es pues en -10 (50 - 60).

Esto conduce a las líneas de salida siguientes

$$\begin{aligned} X: & 80 - 20 \\ Y: & 65 - 5 \end{aligned}$$

Z: Imposible

**Ejercicio 2:** usar VK12



La llegada A está en 27 (el punto se juega en 4 bandas), la base de referida es pues en 23 (50 - 27).

Esto conduce a las líneas de salida siguientes:

X: 74 - 47  
Y: 62 - 35  
Z: 45 - 18

La llegada B está en 35, la base de referida es pues en 15 (50 - 35).

Esto conduce a las líneas de salida X siguientes:

X: 79 - 44  
Y: 65 - 30  
Z: 47 - 12

La llegada C está en 50, la base de referida es pues en 0 (50 - 50).

Esto conduce a las líneas de salida siguientes:

X: 85 - 35  
Y: 70 - 20  
Z: 49 - (-1) (nos referiremos a un poco después del 0).

**Ejercicio 3:** calcular la meta, luego deducir de eso la llegada sobre la 4a o 3a banda, y calcular la llegada o el VK10 (llegada 3a banda), o el VK12 (llegada 4o banda).

Veamos en primer lugar las metas:

Llegada en A,

Salida X (rodeo +7), línea 36 - 29,  
Salida Y (rodeo +2), línea 33 - 31  
Salida Z (rodeo -1), línea 32 - 33.

Llegada de allí B,

Salida X (rodeo + 7), línea 26 - 19,  
Salida Y (rodeo + 2), línea 25 - 23,  
Salida Z (rodeo - 1), línea 24 - 25.

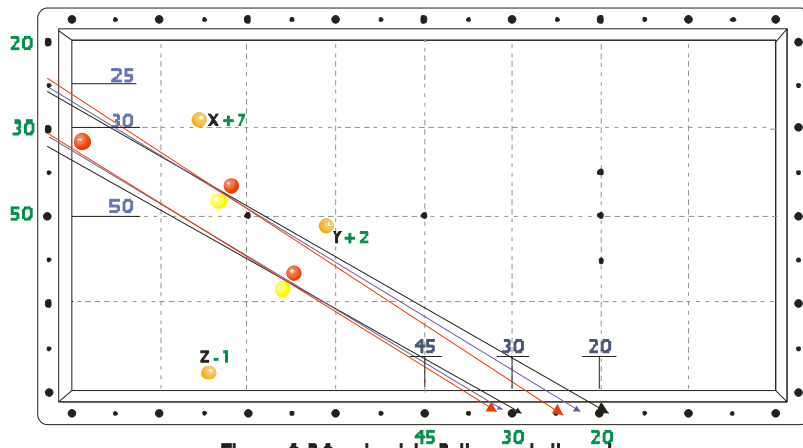


Figura 0.3.8 : ejercicio 3, líneas de llegada

Deducimos las llegadas observando las líneas de Meta:

Para la llegada A, se utilizará la llegada sobre la 3a banda:

- Salida en X (línea negra), llegada en 36,
- Salida en Y (línea azul), llegada en 38,
- Salida en Z (línea roja), llegada en 42,

Para la llegada B, se utilizará la llegada sobre la 4a banda:

- Salida X (línea negra), llegada en 27,
- Salida Y (línea azul), llegada en 26,
- Salida Z (línea roja), llegada en 25.

Y ahora, conociendo las llegadas, calculemos las salidas, en VK10 Para A (llegada 3a banda) y en VK12 para B (llegada 4a banda):

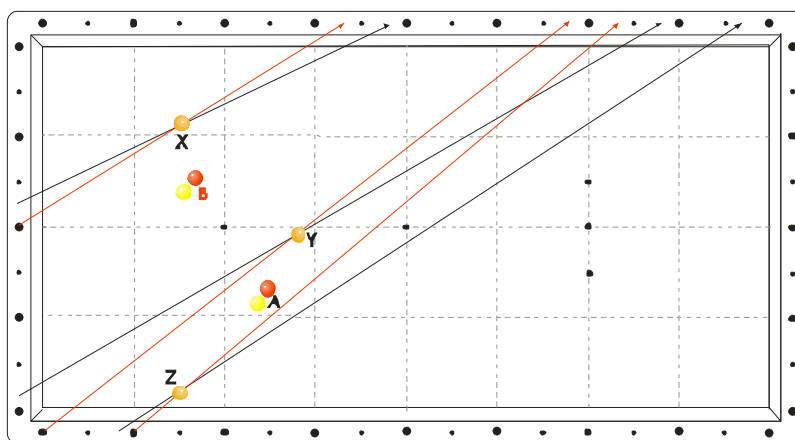


Figura 0.3.9 : ejercicio 3 líneas de ataque

Obtenemos así:

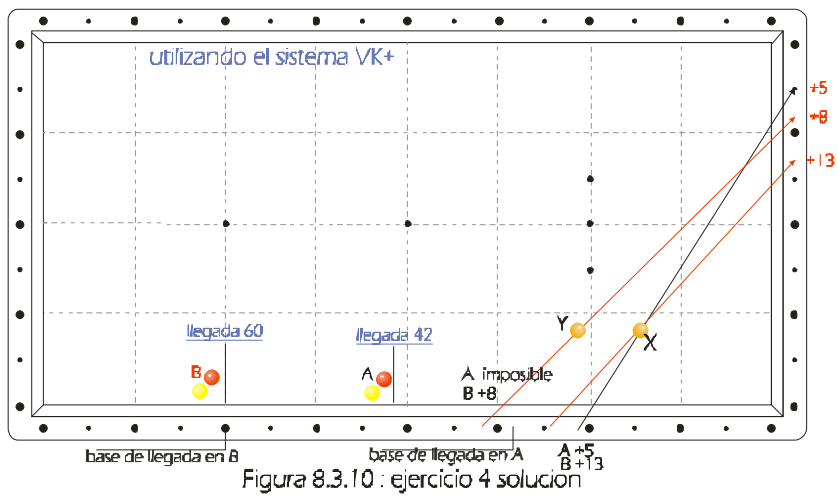
- Para X, llegada de A 78 - 42
- Llegada de B 74 - 47
- Para Y, llegada de A 51-13
- Llegada de B 48 - 22
- Para Z, llegada de A 46 - 4
- Llegada de B 42 - 17

Para la salida en Y, la dificultad será jugar sin inclinar el taco, porque somos molestados por las bolas 2 y 3.

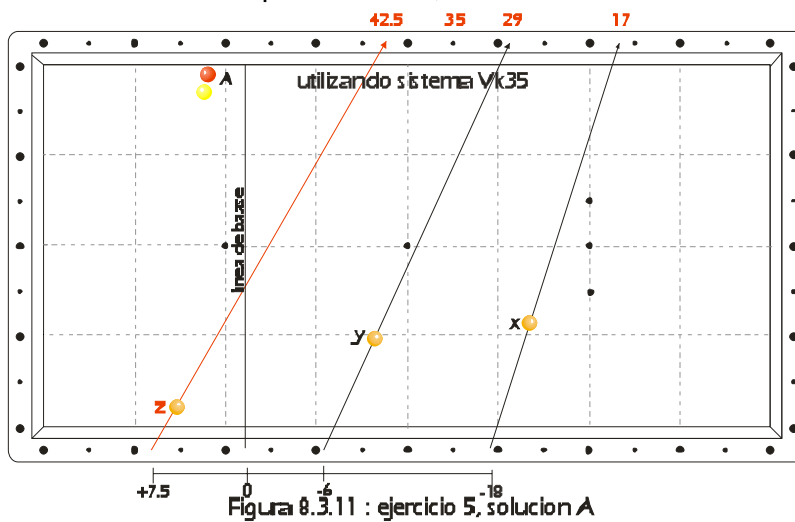
Hay que comenzar por determinar la base de salida para la llegada deseada, luego calcular la diferencia.

Para llegar en A, la base de salida es considerada poco antes del 3ª marca la 3ª marca (diamante) da una llegada en 45,

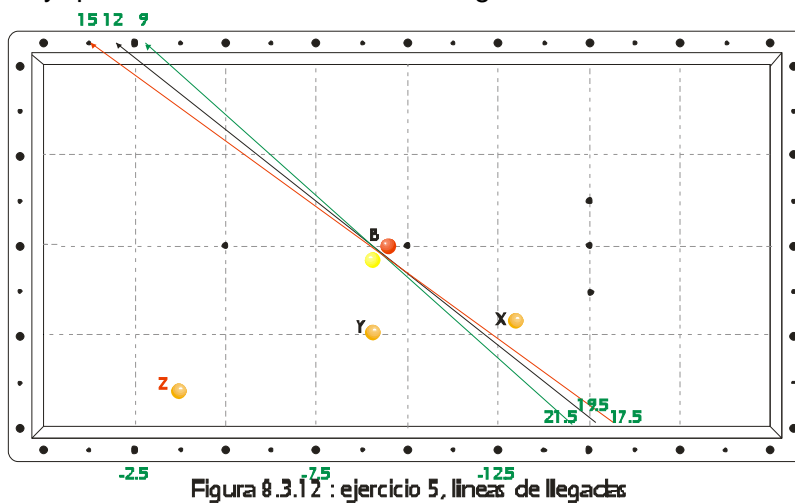
Salida de X, diferencia + 5 por relación a la base,  
 Salida de Y, imposible, tendríamos una diferencia negativa.  
 Para llegar en B, la base de salida está en 60,  
 Salida X, diferencia +13 por relación á la base,  
 Salida Y, diferencia + 8 por relación a la base.



Recordemos que el desfase es de -7.5 por diamante, de ahí la solución.



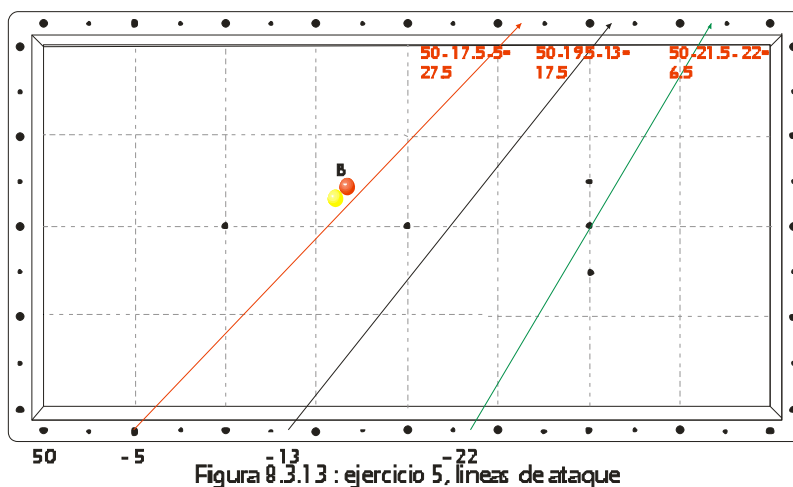
Para la solución B, hay que determinar las líneas de llegadas



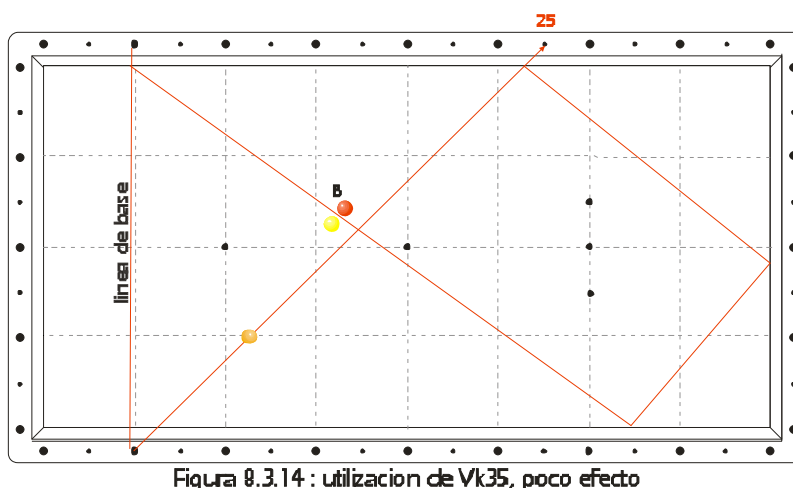
Llegadas calculadas sobre la 3a banda (VK10),

Para X: 21.5,  
 Para Y: 19.5,  
 Para Z: 17.5.

Deducimos las líneas de mirada (ataque), moviendo (desplazando) tiene base de (ataque) de 5 por mosca desde la salida.



Puede que usted tenga un pequeño problema como el caso de tiene bola Z. Que puede entonces tratar de jugar el sistema VK3S, poco efecto, con para base 25 y tampoco 35 (figura 8.3.14):



El conjunto de estos sistemas, una vez sometidos a un test y dominados por el jugador, permite mejorar distintamente las posibilidades (suerte) de éxitos de los puntos jugados en banda-antes (lujos). Y habrá que sin embargo quedar vigilante en cuanto al golpe dado de taco, y saber adaptarse al billar efectuando pruebas y aportando las correcciones correspondientes en los diferentes cálculos.

## 8.4. EL SISTEMA PARA UN PUNTO CUALQUIERA

### 8.4.1. El príncipe

Utilizamos el sistema para jugar los golpes de lujos (3 bandas-antes en particular), pero los jugadores saben al menos que se puede utilizar en numerosas situaciones o si no juega directamente sobre un ante bola. Nuestra intención (declaración) es ir explicándole cómo se podrá servir del sistema en este caso. Tomemos el ejemplo del punto representado sobre la figura 8.4.1 (abcGE).

En cuanto el choque sobre la bola 2 se produjo, todo pasa como si la bola sea jugada en banda á irse del punto A (figura 8.4.2), o a irse de todo punto de la línea BC.



Podemos pues calcular el punto utilizando los sistemas, desplazando la línea BC alrededor del punto A (pensando que se encuentra la bola 1 en el momento del choque con la bola 2), y esto hasta a lo que esta línea de salida corresponda en el sistema la posición al punto sobre la bola 3. Il se quedará luego, y esto no es el más fácil, escoger los parámetros del golpe de un modo a lo que bola 1 tome esta dirección después de haber tocado la bola 2.

Remarquemos que en las figuras precedentes, la bola 1 no efectúa curva después de su choque con la bola 2. En efecto, nos ocupamos de utilizar un ataque ligeramente por debajo del centro, de un modo a lo que la bola 1 se encuentra a el estado de deslizamiento puro cuando llega sobre la bola 2. El cálculo del sistema simplemente requiere entonces de mover (aplastar) la línea de llegada BC por informe (relación) a la bola 2, de una cantidad próxima a una semi-bola (1/2 bola).

También observemos que la línea de finalidad (mirada) BC absolutamente no depende de la posición inicial de la bola. Modifiquemos la posición de la bola 1 (figura (cara) 8.4.3)

La línea de finalidad (mirada) BC es la misma (ya que la 2 y la 3 no se movieron), pero para tomar esta dirección, la bola 1 deberá tocar la 2 en finura.

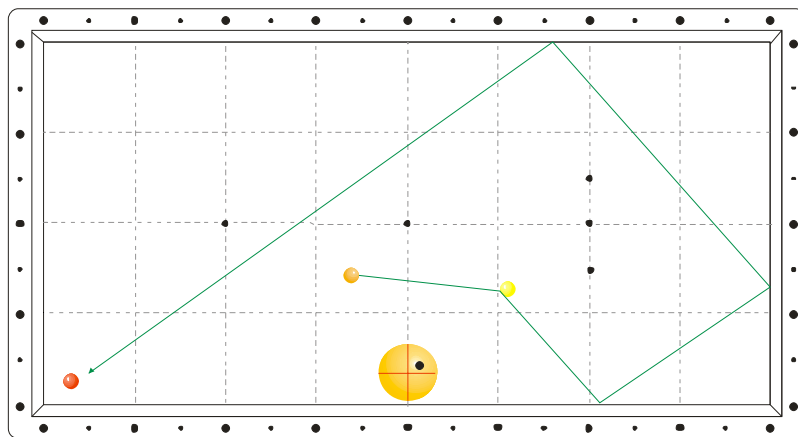


Figura 8.4.1 : abcGE

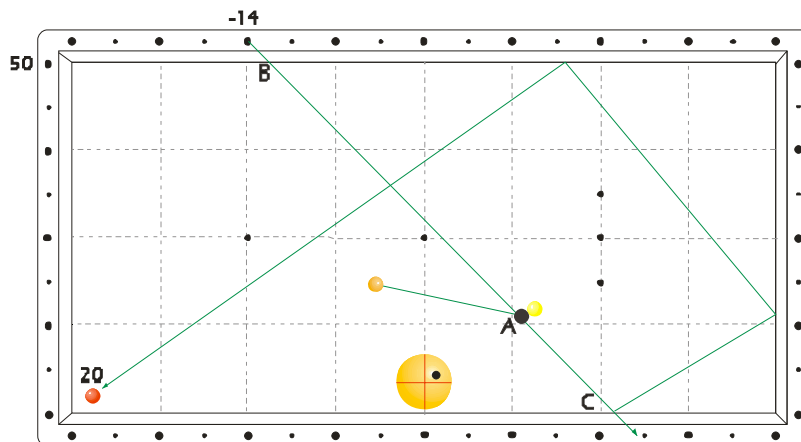


Figura 8.4.2 : línea de mira

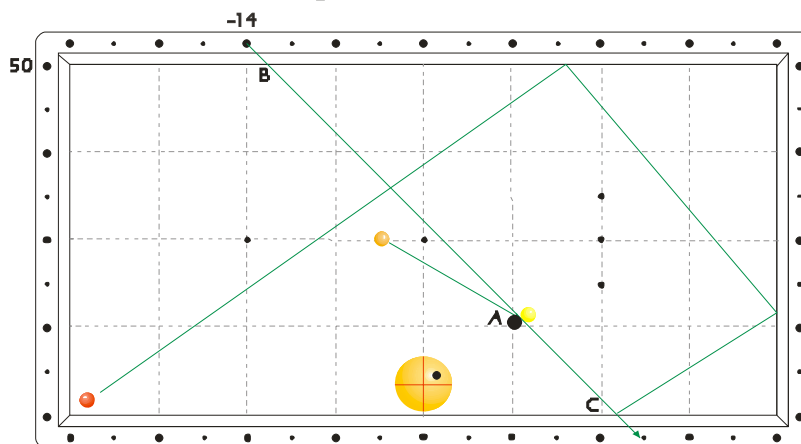


Figura 8.4.3 : misma línea de mira

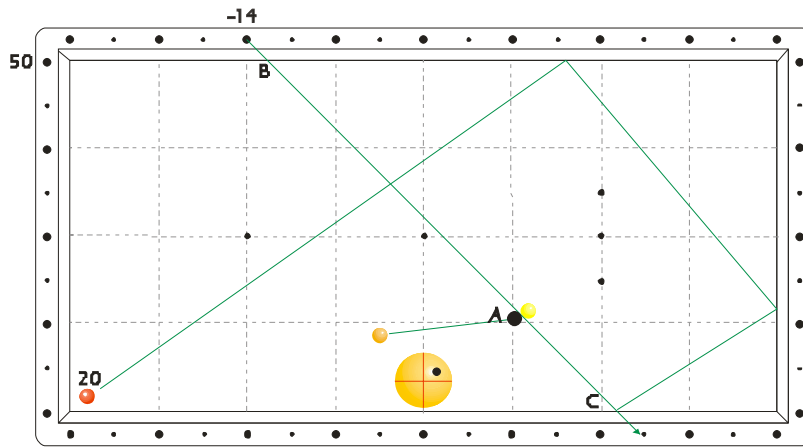


Figura 8.4.4 : siempre la misma mira 16

Sobre la figura (cara) 84.4, la finalidad (mirada) queda idéntica a los casos precedentes, pero Usted sabrá que esta vez debe atacar más bajo y con más rotación para tomar la buena dirección.

### 8.4.2. Tomando en consideración las curvas

Le aconsejamos al lector atacar preferentemente en toda, para limitar las consecuencias de los errores de cantidad y de altura. El inconveniente de este ataque a toda la bola es producir una curva después del contacto con la bola 2. ¿Cómo tomar en consideración este aspecto en el sistema? Repitamos el ejemplo de nuestro punto abcGE, con un ataque alto.

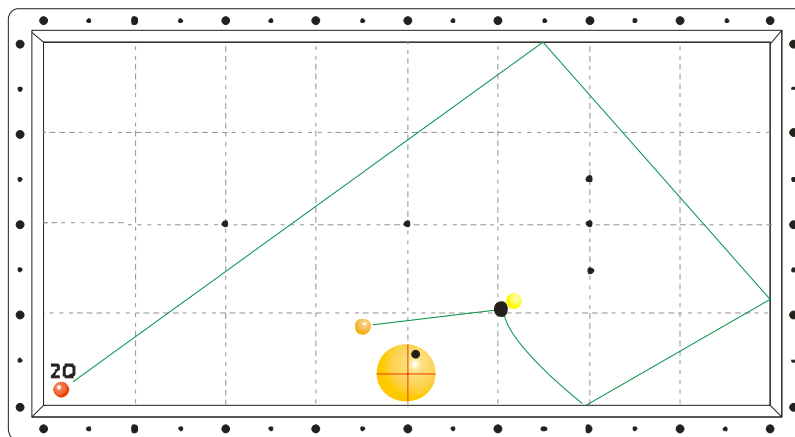


Figura 8.4.5 : abcGE, ataque alto

Observamos la curva que se produce después del choque de la bola 2. Para tener en cuenta esta curva, y bastará con mover (emplazar) la línea de salida BC de una cantidad tanto más grande como jugará mucho (figura8.4.6).

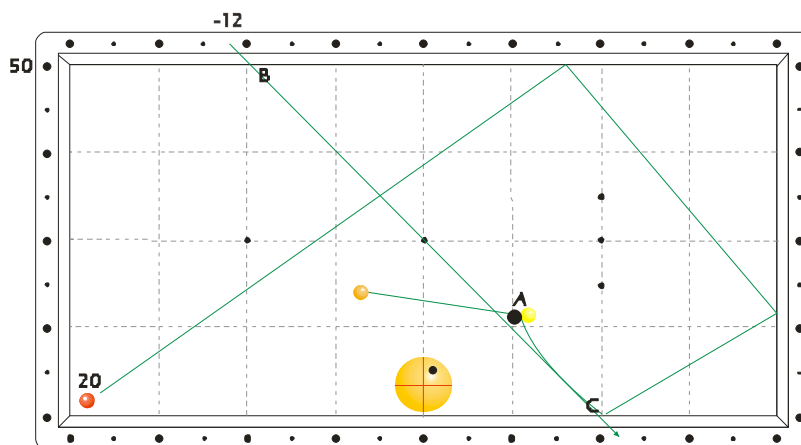


Figura 8.4.6 : correr la línea de salida 18

Recordemos que la dirección final (dirección cuando la curva se acaba) tomada por la bola del jugador será siempre la misma cualquiera que sea la velocidad de la bola. La línea BC misma se mueve (se desplaza) pues paralelamente, de acuerdo a la fuerza del golpe. Si se juega más fuerte, hay que mover (desplazar) más la línea de salida. El valor de esta diferencia deberá ser estimado aproximadamente por el jugador, porque los cálculos son bastante complejos y no podrán ser realizados a la mesa. Atacando alto y media-bola, no podremos modificar el ángulo de salida después del choque de la bola 2, queda el ángulo de destino natural. Jugaremos pues sobre la potencia (fuerza) del golpe que modificará el corrimiento que tiene línea BC y que permitirá eventualmente concretar (si o no, esto significa que el (ataque–alto) es o no es posible).

**¡Atención!** Si la bola 2 esta cerca de la banda, la curva corre peligro de no acabarse cuando la bola 1 tocará la banda, y este modo de cálculo no podrá ser utilizado. De modo general, no podremos utilizar el sistema cuando la bola 2 esta demasiado cerca de la primera banda.

# CAPITULO 9

## 9. ESTADISTICAS

En una parte de las 3 bandas, el jugador realiza los puntos de un modo muy imprevisible, jamás se puede saber cuantos puntos va a lograr cuando se levanta para jugar. Los recorridos bastante largos de las bolas tornan muy aleatorios los recorridos y la predicción del siguiente golpe es imposible en la mayoría de las situaciones. Del mismo modo, los promedios que realiza un mismo jugador son muy variables de un partido al otro y esto es independiente de la calidad de juego que se suministra. Desde entonces, parece interesante considerar al juego bajo un aspecto probable y tratar de construir un modelo teórico de a partir de estudios estadísticos. Los resultados, estudiamos las partes a varios niveles.

Pudimos elaborar un modelo de probabilidad de resultados para un jugador determinado, en función del promedio general. Esto nos permitió predecir las posibilidades de logro de un jugador contra otro jugador, comprender mejor las variantes de resultados de un partido al otro, al igual que el espacio que separa a los principiantes de los jugadores profesionales.

Otro aspecto de la cuestión se ocupa de los puntos que se han jugado. ¿Cuáles son las posibilidades de logro de una familia de puntos? Estas preguntas esenciales permitirán preferir una solución a otra, en función de la posición, si se conoce que ese tipo de punto es objetivamente difícil de concretar.

Hemos informado los detalles matemáticos como anexo con el fin de no aludir a lo que se ha expuesto y de no retener más que las conclusiones. Todo lector que esté interesado podrá entonces reproducir este tipo de estudio a partir de los elementos que se han suministrado.

Para ilustrar nuestro objetivo, imaginaremos a 3 jugadores típicos:

- **Jugador A:** promedio 0,500 (jugador promedio)
- **Jugador B:** promedio 1.00 (buen jugador)
- **Jugador C:** promedio 2,00 (campeón)

Estos jugadores tipo nos permitirán dar ejemplos numéricos en nuestra exposición.

### 9.1. LOS RESULTADOS DE LOS JUGADORES

Volvamos primero a la noción de promedio real (ver el capítulo 2.4) - Esta cifra representa el porcentaje de éxito del jugador en promedio, dicho de otro modo, sus posibilidades de lograr un punto elegido al azar.

Para nuestros jugadores tipo:

- **Jugador A:**  $mr = 0,33 = 33 \%$  (logro: 1 punto en 3)
- **Jugador B:**  $mr = 0,50 = 50 \%$  (logro: 1 punto en 2)
- **Jugador C:**  $mr = 0,67 = 67 \%$  (logro: 2 puntos en 3)

El modelo teórico más simple consiste en considerar que el logro de los puntos es igual que en un juego de azar puro, siendo la probabilidad de tener éxito la del promedio general real del jugador.

Por ejemplo, si se reemplaza la ejecución de cada punto mediante un lanzamiento de dado, el jugador A marcará un punto cada vez que el dado marque 1 o 2, el jugador B cada vez que el dado marque 1, 2 o 3 Y el jugador C cada vez que el dado caiga en 1, 2, 3 o 4.

Parece que este modelo representa muy fielmente los resultados que se han constatado, exceptuando a los campeones, en cuyo caso los resultados son levemente desviados por su capacidad de defensa y de reubicare. Esta influencia leve a nivel de los campeones torna relativa la importancia de la defensa y de su reubicación. Para hacer muchos puntos, primero hay que lograr el punto que se presente lo más frecuente que sea posible (contraria a los juegos de serie que son más bien juegos de concepción).

La validez de éste modelo nos permitirá calcular una cierta cantidad de resultados interesantes.

### 9.1.1. Algunas cifras

#### aa. Diferencias en los niveles

¿Sabía Usted Que:

- **El jugador A** tiene 500 veces más posibilidades de realizar 10 trechos seguidos que una serie de 10
- **El jugador B** tiene tantas posibilidades de logro que el otro
- **El jugador C** tiene 500 veces más posibilidades de hacer una serie de 10 que 10 trechos consecutivos?

Dicho de otro modo que el jugador A no realizará más que raramente una serie de 10, mientras que el jugador C olvidó lo que representan 10 trechos consecutivos... ?

#### ab. Ilusiones del promedio aparente

El promedio aparente refleja mal las diferencias en los resultados, tal como lo demuestra el ejemplo que sigue. O sea que en un partido a 30 puntos, el vencedor gana a 1,00 como promedio (30 vueltas), su adversario hace 22 puntos (0,733). Se tiene la impresión de que la diferencia es bastante grande entre nuestros dos jugadores (casi el 40 % más para el vencedor). En realidad, el ganador jugó 59 puntos (30 logrados y 29 errados), y el perdedor no jugó más que 52 (22 logrados y 30 fallados).

Si hubiese jugado la misma cantidad de puntos que el vencedor, o sea 59, habría logrado 25 y no 22. La separación real entre los dos jugadores no es de 30-22, sino de 30-25, lo cual es mucho menos pronunciado. Estas cifras pueden alentar a los jugadores en su progreso, puesto que o demuestran que los jugadores más fuertes no logran finalmente tantos puntos adicionales (5 en 60, o sea el 8%, en este ejemplo).

#### ac. Mejorar sus resultados

Para pasar de un promedio mal a un promedio ma2, basta lograr un porcentaje P de los puntos que fallan; este porcentaje consiste en la fórmula:  $P = (ma2 - mal) / (1 + ma2)$

Examinemos por ejemplo lo que es necesario para pasar de 0,700 a 1,00.

La fórmula nos da  $P = (1,00 - 0,700) / (1 + 0,700) = 0,300 / 1,700 = 17,6 \%$ .

Para pasar de 0,700 a 1,00, un jugador debe lograr 17,6 % de los puntos que falla, o sea un punto en 6. No es enorme, ¿verdad? El problema consiste en que también hay que lograr todos los puntos que se han logrado (incluyendo los puntos robados y los puntos de chanaes),

Otro ejemplo: para pasar de 0,700 a 0,800 basta lograr  $(0,800 - 0,700) / (1 + 0,700) = 6$  de los puntos que fallan. Es realmente poco, lo cual muestra también el interés de no descuidar ningún punto y de aplicarlo a todas las situaciones.

#### ad. Dispersión en los resultados de un jugador

El siguiente cuadro muestra las posibilidades que tiene un jugador de lograr cierto promedio, en función de su nivel, en un partido de 35 puntos. Las diferentes líneas corresponden a jugadores de promedio general diferente, mientras que en las columnas figura el mínimo esperado en el partido. Las cifras se expresan en forma porcentual, los espacios en blanco corresponden a 0 %.

Partido a 35 puntos, esperanza en función del nivel del jugador

	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1,0	1.2	1.4
0.4	50	15	3	1					
0.5	87	50	20	7	2	1			
0.6	98	82	50	25	10	4	2	1	
0.7	100	95	77	50	18	14	7	1	1
0.8	100	99	92	73	50	31	17	5	2
0.9	100	100	98	88	70	50	33	12	4
1,0	100	100	99	95	84	68	50	23	10
1.1	100	100	100	98	92	81	66	36	17
1.2	100	100	100	99	97	89	78	50	27
1.3	100	100	100	100	99	95	87	62	38
1.4	100	100	100	100	99	97	92	73	50
1.5	100	100	100	100	100	99	98	87	69
1.6	100	100	100	100	100	100	99	92	76

	1.5	1.6	1.8	2	2.5	3	3.5	4	5
1	7	5	2	1					
1.1	12	9	3	2					
1.2	19	15	7	3					
1.3	29	23	11	6	1				
1.4	39	31	18	10	2				
1.5	50	39	31	18	10	2	1		
1.6	59	50	40	25	15	3	1		
1.7	67	58	41	28	8	3	1		
1.8	73	60	46	31	9	4	1		
1.9	79	67	53	38	13	5	1		
2	84	74	60	45	16	7	3	1	1

De este modo,

- Un jugador que realiza 0,700 como promedio general tiene un 77 % de posibilidades de realizar un partido de 35 puntos a más de 0,600 como promedio.
- Un jugador que realiza 0,600 como promedio general tiene un 10 % de posibilidades de realizar un partido de 35 puntos a más de 0,800 como promedio
- Un jugador que realiza 1,600 como promedio general tiene un 25 % de posibilidades de realizar un partido de 35 puntos a más de 2,0 como promedio

Veamos ahora lo que prevé el modelo para sets de 15 puntos.

Utilizamos en ciertos casos distancias de 14 o 16 puntos con el fin de obtener cifras enteras.

Partido a 15 puntos, esperanza en función del nivel del jugador

Distancia	16	15	14	16	15	15	15	15
Entradas	40	30	20	20	15	12	10	9
Promedio	0.4	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.67
0.400	50	26	6	2	1			
0.500	79	50	18	9	3	1		
0.700	98	87	50	35	17	7	3	2
0.800	99	94	66	50	27	12	6	4
1.000	100	99	85	75	50	28	15	11
1.250	100	100	95	91	73	50	32	24
1.500	100	100	99	97	84	67	50	39
1.667	100	100	99	99	92	76	59	50
2.000	100	100	100	100	97	88	75	65

<b>Distancia</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>Entradas</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>12</b>
<b>Promedio</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>1</b>	<b>1.25</b>
<b>0.700</b>	1					
<b>0.800</b>	2	1				
<b>1.000</b>	6	2	1			
<b>1.250</b>	14	6	3	1	1	
<b>1.500</b>	25	13	7	2	1	
<b>1.667</b>	33	18	10	4	2	1
<b>2.000</b>	48	30	19	8	4	1

En un set de 15 puntos, un jugador que hace 1,67 como promedio general tiene un 10% de posibilidades de realizar el set en 5 vueltas o menos. De hecho, en el caso de los campeones, estas cifras se deben modificar, puesto que las series largas son más frecuentes de lo que prevé el modelo. Es así que se verá a alto nivel más de un 10 % de sets ganados en 5 vueltas (o menos). Esto se debe a la calidad de la reubicación que han practicado los jugadores de este nivel.

### ae. Resultado de un partido

¿Cuáles son las chances que tiene un jugador contra otro jugador en un partido de 35 puntos? El siguiente cuadro indica los resultados:

	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
0.4	50	22	8	3	1				
0.5		50	27	13	6	3	1	1	
0.6			50	31	18	10	6	3	2
0.7				50	34	22	14	9	5
0.8					50	33	25	17	12
0.9						50	38	28	20
1.0							50	39	30
1.1								50	40
1.2									50

	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
0.8	8	5	4	2	2	1	1	1
0.9	14	10	7	5	4	3	2	2
1.0	23	17	13	10	7	6	4	3
1.1	32	25	20	15	12	9	7	6
1.2	41	34	27	22	18	14	11	9
1.3	50	42	35	29	24	20	16	13
1.4		50	43	36	34	26	22	18
1.5			50	43	37	32	27	23
1.6				50	44	38	33	29
1.7					50	44	39	34
1.8						50	45	40
1.9							50	45
2.0								50

Por ejemplo, un jugador que hace 0,700 (línea 0,700) tiene un 14 de posibilidades de ganar contra un jugador que hace un promedio general de 1,00 (columna 1,00), en un partido de 35 puntos.

Si se disminuye la distancia, aumentarán las chances del jugador que sea menos fuerte. De este modo, en los sets de 15 puntos en los cuales los contrincantes sean jugadores con promedios que

varíen entre 1,5 y 1,8, el resultado de un set es muy aleatorio. Es un poco menos en 3 sets ganadores, pero las "sorpresas" no son raras.

### 9.1.2. Conclusión

¿Qué indican las cifras? En principio, que la separación entre nuestros 3 jugadores tipo es enorme. Se necesitan muchos años de entrenamiento para pasar de 0,5 a 1,0 de promedio general y para alcanzar el nivel de campeones, esto solamente queda reservado a jugadores excepcionales.

Pero, a pesar de todo, los riesgos del juego en un partido dejan una posibilidad que no es desdeñable para el jugador que sea menos fuerte, lo cual, por otra parte, torna interesante al juego (siempre es posible ganar), a condición siempre que la separación entre los jugadores no sea demasiado grande (el jugador A no tiene ninguna chance contra el jugador C).

Finalmente, la dispersión de los resultados para un jugador determinado explica las performances y contra-performances que a menudo se verifican en este juego. No se trata siempre de una cuestión de forma. Ciertos partidos ofrecen muchas posiciones difíciles, escollos imprevisibles, pasillos y los resultados se resienten. El jugador que quiera realizar su promedio general se asemeja a aquel que querría siempre ganar a los dados.

## 9.2. LOS PUNTOS

A nosotros nos interesan las figuras que se juegan en los partidos de alto nivel. Esta es una síntesis de los resultados:

### 9.2.1. Vista general

Tipo de jugada	Frecuencia	Exito
Puntos que giran	76.6%	68.3%
Puntos de la 3ra banda quebrada	4.75%	59%
Puntos de la 2d.a banda Quebrada	8.75%	50%
Puntos de la 1ra. banda quebrada	1.95%	56%
Lujos	7.95%	62%

Estas cifras muestran que los puntos que giran constituyen la parte esencial de los puntos que se han jugado en las 3 bandas (76,6 %) y que su porcentaje de éxito es elevado. Se trata de los puntos que hay que trabajar como prioridad para progresar. Los otros tipos de puntos están bastante repartidos con excepción de los puntos invertidos, que son bastante raros finalmente (apenas un 2%).

### 9.2.2. Vista detallada

Examinemos el reparto en forma más detallada de las cifras en cada grupo.

#### ba. Puntos que giran

abcGE: 37 %  
 aabc...GE: 13 % (4 bandas o más del tipo GE)  
 abcGI: 24%  
 abc...GI: 8 % (4 bandas o más del tipo GI)  
 abc...PE: 6,6 % (3 bandas o más del tipo PE)  
 abc...PI: 11,4 (3 bandas o más del tipo PI)

Se juega mucho más a menudo en la banda grande que en la pequeña (esto parece ser normal). Se observa también que los puntos del tipo GE constituyen la mitad de los puntos que giran, por ende alrededor de un 38 % de todos los puntos que se juegan ¡(o sea cerca de 4 puntos sobre 10)! Su importancia es por ende enorme. Los puntos que giran del tipo GI son también muy numerosos (24,5 % del conjunto de puntos jugados).

#### bb. Puntos en la banda antes



1 banda en antes: 50 %  
2 bandas en antes: 5 %  
3 bandas en antes (o más): 45 %

Los puntos en 2 bandas en antes son bastante raros.

### **9.2.3. Conclusiones**

Las cifras demuestran la importancia predominante de los puntos que se juegan con buen efecto en las 3 primeras bandas (puntos que giran), lo cual confirma el interés de jugar en forma prioritaria con un buen efecto. El entrenamiento del jugador se deberá concentrar en la prioridad en este tipo de puntos. Su porcentaje de logro es más elevado que para los otros grupos, estos puntos son en general más fáciles de ejecutar. Luego vienen los puntos donde se juegan las dos primeras bandas con buen efecto, lo cual confirma el sentido de nuestro objetivo; estos puntos se juegan a menudo como puntos en 2 bandas, se prevé la llegada en la tercera banda. Finalmente, los invertidos son raros y no constituyen la prioridad del jugador.

## CAPITULO 10

### 10. Conclusión general

Se cuenta que Jesús, cuando paseaba por el campo, se encuentra con un mendigo afligido.

-¿Qué le sucede?

-Estoy condenado por la enfermedad-, le respondió el pobre diablo, Jesús coloca entonces sus manos sobre él y lo cura. Luego continúa su ruta y se encuentra con otro excluido.

-¿Qué te sucede?-

-Tengo hambre, Señor- Jesús extrae una miga de pan y la multiplica, asegurándole un cierto tiempo de tranquilidad a su interlocutor. Un poco más tarde observa a un hombre derrumbado al borde del camino, presa de la perturbación más profunda.

-Y entonces, mi bravo ¿qué le sucede?

“-Señor, ¡jamás aprenderé a jugar al billar”

Entonces, Jesús se sienta a su lado y llora con él. En el billar no existen los milagros.

Las 3 bandas es un juego complejo si se desea pretender llegar a un buen nivel.

Las técnicas que se deben poner en práctica son numerosas y bastante difíciles de dominar, exigen mucho entrenamiento y una percepción bastante fina del recorrido de las bolas. Pero no hay dudas de que los esfuerzos realizados serán compensados con rapidez con los mejores resultados. Esperamos que este libro pueda contribuir esclarecer el juego y que lo ayude al lector cualesquiera sea su nivel, a comprender mejor la teoría del juego, el espíritu con el cual se abordan las posiciones y los resultados que se pueden obtener.

La lectura de este libro debería participar en la difusión de los conocimientos actuales en este campo del billar, conocimientos que estaban limitados hasta el presente a la esfera del billar de alto nivel. En dicho caso, los autores habrán logrado su cometido. Pero la simple lectura del libro resultará insuficiente para progresar en la mesa. El entrenamiento continúa siendo indispensable para beneficiar a los conocimientos teóricos que se han adquirido. La aplicación que se pone al jugar cada punto reviste la misma importancia. Le aconsejamos al lector que se capacite en los temas que se han tratado revisando las posiciones presentadas y estudiando las variantes infinitas que le brindan el encanto al billar. Se debe considerar a este libro como una referencia a la cual se podrá recurrir en forma regular para profundizar los conocimientos y el dominio del juego. Los 3 autores del libro mejoraron cada uno a su saber escribiendo en esta obra, no hay duda que será su caso también leyéndolo atentamente, es en todo caso nuestra voluntad. Nos queda desearle buenas partidas y mucho placer a practicar este juego que nosotros todos gustamos, 3 bandas!!

# ANEXOS

## 11. ANEXO A: REGLAS DEL JUEGO

Presentamos aquí una versión simplificada de las reglas oficiales; omitimos algunos detalles sólo que se referían a los jugadores de competición en casos muy particulares o raros.

### 1. Principio de la partida

Una partida se inicia con el arrime a la banda. Colocamos la bola roja sobre la sobre la mosca en lo alto del billar, ambas bolas blancas a la altura de las moscas de la línea de salida a una distancia de cerca de 35 centímetros de las bandas largas. Los jugadores juegan al mismo tiempo, cada uno sobre una bola blanca, para volver lo más cerca posible de la banda inferior, después de haber tocado la banda corta en lo alto del billar. El jugador cuya bola queda más cerca de esta banda tiene la elección de comenzar la partida o de dejar a su adversario comenzar.

### 2. Posición de salida

La roja está colocada sobre la mosca ubicada en lo alto del billar. La bola blanca opuesta está colocada sobre la mosca de abajo y situada en el centro de la anchura del billar. La bola del jugador está colocada, a la elección del jugador, sobre una de ambas moscas de abajo situadas al lado de la mosca de la bola opuesta. El punto de partida debe ser jugado sobre la roja, ya sea directamente, o sea por banda-antes.

### 3. Desarrollo de la partida

Cada jugador juega utilizando su propia bola. Mientras consiga realizar carambolas y no se alcance la distancia (número de puntos para la partida) continúa jugando siempre con la misma bola; cuando falle el jugador opuesto toma la mano, y utiliza la otra bola blanca. Una secuencia de juego para cada jugador compuesta por una serie de golpes consecutivos (señalándose 0, 1, o más puntos) constituye una entrada (cualquiera que sea el número de puntos realizados por cada jugador).

### 4. Fin de la partida

Una partida puede realizarse a una distancia simple o en sets. En caso de una partida en sets, cada set es el equivalente de una partida simple, sin entrada de empate.

La partida puede ser al mejor de 3 sets ganadores. En las partidas sin empate el primer jugador que ha alcanzado la distancia fijada gana la partida (cualquiera que sea el jugador que haya empezado). En las partidas con empate, si el jugador que ha comenzado la partida alcanza la distancia fijada antes que su adversario, reponemos las tres bolas sobre la posición de salida y el jugador que no efectuó la salida juega una entrada. Y puede si llega el caso alcanzar la distancia e igualar (empatar).

### 5. Carambola

Al juego de 3 bandas, el punto está conseguido si la bola del jugador choca las otras dos bolas (en cualquier orden), a condición de que la bola del jugador hubiera tenido por lo menos 3 contactos con las bandas antes de tocar la tercera bola. Estas 3 bandas tocadas no son necesariamente distintas (podemos tocar muchas veces la misma banda). Una banda puede ser tocada en forma indiferente antes o después del choque con la primer bola. Cada carambola se cuenta por un punto. Si la bola del jugador está inicialmente en el contacto de una banda, no estará autorizado a jugar directamente sobre esta banda, y esta banda no se cuenta en el número de bandas a tocar.

### 6. Bolas en contacto

Cuando la bola del jugador está en contacto con otra bola, el jugador escoge entre siguientes:

- Jugar en una dirección tal como que la bola en contacto no se mueve al principio del golpe,
- Reponer las bolas sobre moscas. Para reponer las bolas se procede así:
  - Solo las bolas que están en contacto son reposicionadas.
  - La roja se coloca sobre la mosca de la roja en lo alto del billar.
  - La bola blanca opuesta será colocada sobre la mosca situada justo en medio de la mesa
  - La bola del jugador sobre la mosca central del billar. Si la tercera bola impide de reponer una de ambas bolas en contacto, se repone la bola sobre la mosca que habría sido utilizada por la tercera bola.

## **7. Bolas que saltan fuera del billar**

Si una bola (o varias) dejan la mesa de juego, se repone esta bola sobre una mosca como ha sido descrito en el párrafo 6. Y el jugador pierde el turno, pasando la mano al otro jugador.

## **8. Principales faltas**

Si un jugador comete una falta, el punto es inválido y la mano pasa al otro jugador.

- Una o varias bolas entran en contacto con un elemento exterior a la superficie del juego (superficie recubierta con paño, incluidas las bandas)
- Si se toca una bola con otra cosa que la extremidad del taco (jugando)
- Si el taco todavía esta en contacto con la bola del jugador cuando ésta toca otra bola o una banda
- Si, en el momento del choque del cuerpo con su bola, el jugador no toca el suelo con al menos un pie
- Si el jugador se equivoca de bola
- Si el jugador marca puntos de indicación visibles al momento de jugar (puede efectuar marcas antes de ejecutar el golpe pero debe hacerlos desaparecer antes de jugar).

## 12. ANEXO B: GLOSARIO

- **Altura de ataque:** altura del punto de impacto del taco en la bola.
- **Antes-Banda:** técnica que consiste en jugar de modo tal que la bola el jugador toque una o varias bandas antes de tocar la bola 2.
- **Ataque de la bola:** posición del punto de impacto del procedimiento en la bola
- **Ataque en cabeza:** altura de ataque arriba del centro (12 milímetros arriba del centro).
- **Ataque:** estrategia que consiste en tratar de realizar la mayor cantidad de puntos que sea posible, asumiendo riesgos.
- **Azul:** ver "tiza".
- **Bagre o churro:** carambola se logra mediante un recorrido que no ha sido previsto por el jugador.
- **Bola 1 (o la 1):** bola del jugador
- **Bola 2 (o la 2):** primera bola que toca la bola 1.
- **Bola 3 (o la 3):** segunda bola que toca la bola 1.
- **Bola grande o gruesa:** se refiere a la bola 3; posición tal que el margen de error posible en la llegada es bastante grande.
- **Bola pequeña:** se refiere a la bola 3; es la posición, tal que el margen de error posible es bastante débil.
- **Bricole (lujo):** ver "Antes-Banda".
- **Cantidad de bola:** indica el modo en el cual la bola 1 toca la bola 2 (fineza, media-bola, pleno..., ver el capítulo 2).
- **Carambola:** logro del punto, la bola del jugador toca las dos otras bolas, respetando la regla del juego.
- **Cerrar:** inverso de estirar (ver "estiramiento").
- **Concepción:** reflexión del jugador, que le permite elegir un recorrido y los parámetros del golpe (aspecto intelectual del juego).
- **Contacto:** posición en la cual la bola el jugador toca una o las dos otras bolas.
- **Contra (retruque):** choque entre bolas, en general no deseado por el jugador y que le impide lograr el punto.
- **Curva:** recorrido no rectilíneo (parabólico), que describe en forma furtiva una bola que posee un efecto transversal, o sea por inclinación del taco, o bien luego de un choque contra otra bola o contra una banda.
- **Defensa:** jugar de modo tal de dejar que el adversario tenga una posición difícil.
- **Deslizamiento de la bola:** movimiento de traslación de una bola (combina con rotación de la bola).
- **Deslizamiento del paño:** calidad del paño y de las bandas que modifican la rotación de la bola más o menos, mediante la frotación.
- **Distancia:** cantidad de puntos que debe lograr un jugador para ganar.
- **Efecto lateral:** efecto según un eje de rotación vertical (efecto a la derecha o a la izquierda)
- **Efecto longitudinal:** efecto según un eje de rotación horizontal y perpendicular a la velocidad de traslación (efecto corrido o retro).
- **Efecto transversal:** efecto según un eje de rotación horizontal y paralelo a la velocidad de traslación (no se lo puede imprimir en la salida de la bola, salvo mediante una inclinación del taco).
- **Efecto:** rotación de la bola.
- **Ejecución:** destreza, calidad del jugador para lograr una carambola (ver también "concepción").
- **Fineza:** muy débil cantidad de bola, se toca la bola 2 al costado.
- **Flecha (puntera):** la parte más fina del taco, que está situada hacia delante.
- **Golpe de taco:** gesto efectuado por el jugador para lanzar su taco a la bola.
- **Inclinación:** inclinación del taco cuando se produce el ataque.
- **Jugar con mesura:** jugar con la fuerza justa para chocar contra la bola 3 suavemente.
- **Llegada:** manera en la cual la bola del jugador chocará con la bola 3 para hacer el punto.
- **Maza (culata):** extremo más grande y más pesado del taco, situado en la parte posterior.
- **Media-bola:** cantidad de bola, donde la dirección inicial de la bola 1 pasa por el borde de la bola 2.
- **Mesura:** velocidad de la bola 1 en la salida, que conduce a un recorrido más o menos largo.
- **Pleno:** cantidad de bola, tal que la bola 1 choque contra la bola 2 en pleno.
- **Promedio (aparente):** relación de la cantidad de puntos con la cantidad de vueltas.
- **Promedio (real):** relación de la cantidad de puntos logrados con la cantidad de puntos jugados.

- **Quebrar (cortar):** se dice de una bola que, al llegar a una esquina con efecto contrario, ve que su recorrido se ha modificado mucho.
- **Reubicación:** técnica mediante la cual se logra la carambola al preparar las bolas para facilitar el siguiente golpe.
- **Rodamiento:** calidad de la mesa de billar para frenar más o menos una bola que rueda.
- **Sistemas:** técnicas utilizando las tachas que permiten prever un recorrido en la antes-banda.
- **Suela:** extremo del taco que entra en contacto con la bola. La suela se embadurna con tiza (azul) para evitar el deslizamiento cuando se produce el choque (falso taco o pifiada).
- **Tachas (diamantes):** marcas en el cuerpo de las bandas (pequeños rombos o círculos blancos).
- **Taco:** herramienta del jugador con la cual hace que su bola choque.
- **Tiza:** pequeño cubo, que permite embadurnar para evitar el deslizamiento en la bola cuando se produce un tiro.
- **Trecho:** entrada en la cual el jugador no marca ningún punto.
- **Visualización:** técnica mental que permite que se represente mentalmente el punto antes de jugarlo
- **Vuelta (entrada):** etapa del juego, en el transcurso del cual cada jugador juega hasta que falla. Cada jugador juega la misma cantidad de vueltas (salvo en los partidos en los cuales no existen vueltas igualadoras y el perdedor juega eventualmente una vuelta de menos que su adversario, ver la Regla del Juego).

## 13. ANEXO C: MODELO TEORICO DEL JUEGO

Advertencia: anotaremos PE la probabilidad de un evento E.

### C1 El modelo

Deseamos estudiar la validez de un modelo de logro de los puntos en el juego de 3 bandas, donde cada punto es independiente del punto anterior (lo cual no hace que intervengan las técnicas de preparación y de defensa). O sea un juego de puro azar donde la probabilidad de ganar un punto equivale a p, siendo los golpes sucesivos independientes los unos de los otros.

Estudiemos el reparto de los puntos (trechos y series) en dicho juego.

La probabilidad de fallar equivale a:  $1 - p$  (probabilidad de un trecho).

La probabilidad de lograr una serie de n de puntos es P elevado a la potencia de n, multiplicado por  $(1 - P) = P^n * (1-p)$

Confrontemos estos valores con las medidas.

Medidas realizadas en partidos de principiantes.

- Cantidad de puntos: 996
- Puntos logrados: 601
- Promedio real: 0,379
- Promedio aparente: 0,603

Serie	0	1	2	3	4	5	6	7
Frecuencias %	63	23	8	3.9	1	0.3	0.3	0.1
Provisiones %	62	23	9	3.3	1.3	0.5	0.2	0.07

Medidas realizadas sobre partidas de campeones

- Número de puntos: 473
- Puntos 308
- Acertados Media 0.651
- Efectiva media empariente 1.87

Serie	0	1	2	3	4	5	6	7
Frecuencias %	38	19	14	10	4	4.4	2.7	2.6
Provisiones %	35	23	15	9.6	6.3	4.1	2.7	1.7

Resulta que estos valores teóricos reflejan bastante precisamente las medidas hechas sobre las partidas efectivas. Para los campeones, comprobamos un poco más tiros de defensa y un poco más grandes series (preparación). Estas desviaciones son bastante ligeras sin embargo.

### **Ejemplos de previsiones**

Por ejemplo, para un jugador de promedio general medio 0.700 (media efectiva el 41.17 %)

P(0) = 0.588	
P(serie de 1) = 0.242	P(serie de por lo menos 1) = 0.412
P(serie de 2) = 0.099	P(serie de por lo menos 2) = 0.170
P(serie de 3) = 0.041	P(serie de por lo menos 3) = 0.070
P(serie de 4) = 0.017	P(serie de por lo menos 4) = 0.030
P(serie de 5) = 0.007	P(serie de por lo menos 5) = 0.013

Para un jugador de promedio general medio 1.700 (media efectiva el 63 %)

P(0) = 0.370	
P(serie de 1) = 0.230	P(serie de por lo menos 1) = 0.63
P(serie de 2) = 0.150	P(serie de por lo menos 2) = 0.40
P(serie de 3) = 0.093	P(serie de por lo menos 3) = 0.25
P(serie de 4) = 0.058	P(serie de por lo menos 4) = 0.16
P(serie de 5) = 0.036	P(serie de por lo menos 5) = 0.10

Vemos pues por ejemplo que el jugador de promedio 0.700 hará una serie de por lo menos 5 cada 77 entradas por término medio, mientras que el jugador de promedio 1.700 lo hará 10 cada 10 entradas (de hecho lo realizará un poco más a menudo porque el modelo no está hecho exacto para jugadores muy buenos).

## **C2 Probabilidad de conseguir un dato medio sobre una distancia dada**

Sea una distancia de  $d$  puntos, un jugador de promedio general medio y efectivo  $mgr$ .  
Para realizar un dato medio y aparente  $ma$ , el jugador necesitará de  $nrep$  repetidas:  $nrep = d / ma$

Suponemos que el jugador gana la partida, y realiza pues el último punto.

Habrá tenido éxito  $d$  puntos.

Habrá fallado  $(nrep - 1)$  puntos.

Habrá jugado  $(d + nrep - 1)$  puntos.

Ya que consigue el último punto de la partida, debe conseguir  $d - 1$  puntos entre ellos  $(d + nrep - 2)$  puntos jugados antes del último y conseguir al último.

La probabilidad  $p$  ( $nrep$  exactamente) de conseguir la distancia  $nrep$  repetidas vale pues:

$$C(d-1, d+nrep-2) * mgr^{d-1} (1-mgr)^{nrep-1} * mgr,$$

Donde  $C(k,n)$  representa el número de combinaciones (dibujos) de  $k$  objetos entre  $n$ .

La probabilidad de conseguirlo  $nrep$  repetidas a más, y pues de realizar por lo menos una media de  $ma$  es dada por:

$$P (ma \text{ por lo menos, } mgr \text{ } d) = \text{Suma } (i=1 \text{ a } i=nrep) C (d-1, d+i-2) * mgr^{d-1} (1-mgr)^{i-1} * mgr$$

## **C3 Posibilidades(Suerte) de un jugador contra otro jugador**

Sea un jugador de media efectiva  $mqr1$ , jugando contra un jugador de media  $mqr2$ .



El jugador de media  $m_1$  ganará contra el otro jugador si realiza a una superior a media a la del otro jugador (descuidaremos el error ligero atado al hecho de que el jugador perdedor carece de su último punto).

Si el jugador 1 realiza por lo menos la media  $m_1$ , hace falta que el jugador 2 realice a una inferior media, lo que llegará con una probabilidad:

$$1 - P(\text{mi por lo menos, } m_{g2}, d).$$

Este acontecimiento tiene pues tiene probabilidad:

$$P(\text{ma por lo menos, } m_{g1}, d) \cdot (1 - P(\text{mi por lo menos, } m_{g2}, d)).$$

Hay que contemplar todas las medias posibles para el jugador 1, el resultado pues es dado por:

$$\begin{aligned} & \text{Suma (mr = 0 a mr = 1 - dmr)} \\ & ( P(\text{mr por lo menos, } m_{g1}, d) - P(\text{mr + dmr} \\ & \text{por lo menos } m_{g1}, d) ) \cdot (1 - P(\text{mr por lo menos, } m_{g2}, d)) \end{aligned}$$

Donde  $dmr$  representa una raya de media.

Las fórmulas dadas más arriba han sido utilizadas para calcular los valores numéricos teóricos del capítulo 9.

# Indice

<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. CONTENIDO DE LA OBRA .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. ALGUNAS PRECISIONES.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3. LOS AUTORES.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Generalidades .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. EL MATERIAL.....</b>	<b>5</b>
2.1.1. El billar .....	5
2.1.2. Las bolas.....	6
2.1.3. El taco.....	6
<b>2.2. LA POSICIÓN DEL CUERPO.....</b>	<b>7</b>
2.2.1. La postura del taco .....	7
2.2.2. La posición del jugador .....	8
2.2.3. El movimiento del taco.....	8
<b>2.3. LOS PARÁMETROS DEL GOLPE.....</b>	<b>9</b>
2.3.1. La cantidad de bola.....	9
2.3.2. El efecto lateral.....	10
2.3.3. La altura de ataque .....	11
2.3.4. La inclinación del taco .....	12
2.3.5. La medida .....	12
2.3.6. El golpe de taco .....	12
<b>2.4. EL NIVEL DEL JUGADOR Y SU PROGRESIÓN.....</b>	<b>12</b>
2.4.1. La media .....	13
2.4.2. Las etapas de la progresión .....	13
2.4.3. La actitud del jugador para progresar.....	14
<b>3. Psicología del juego, consecuencias prácticas .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. LOS GOLPES NATURALES .....</b>	<b>15</b>
3.1.1. El ataque en cabeza .....	15
3.1.2. La cantidad de bola.....	15
<b>3.2. El ataque a las Bandas y el efecto lateral.....</b>	<b>16</b>
3.2.1. El choque contra la banda .....	17
3.2.2. De un billar a otro.....	17
3.2.3. Las modificaciones de efecto .....	19
<b>3.3. LAS CURVAS Y SUS CONSECUENCIAS .....</b>	<b>20</b>
3.3.1. Descripción cualitativa .....	21
3.3.2. Consecuencias prácticas .....	22
3.3.3. El estallido.....	22
3.3.4. Utilizar las curvas y el estallido.....	23
<b>3.4. A DONDE VA LA BOLA 2? .....</b>	<b>26</b>
3.4.1. Dirección sobre un golpe sin efecto lateral .....	27
3.4.2. Influencia del efecto lateral .....	28
3.4.3. La bola 2 afecta una banda.....	28
<b>4. Las figuras fundamentales.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1. NOTACIONES .....</b>	<b>30</b>
4.1.1. La sucesión de bandas .....	30
4.1.2. La primera banda.....	31
4.1.3. Ataque de la bola 2.....	32

4.1.4.	Los puntos Banda-Antes .....	33
4.1.5.	Extensiones.....	33
<b>4.2.</b>	<b>LAS FIGURAS BÁSICAS.....</b>	<b>33</b>
4.2.1.	Los puntos que vuelven.....	34
4.2.2.	Los puntos 3º banda rota .....	39
4.2.3.	Los puntos 2º banda rota .....	40
4.2.4.	Los puntos en banda-antes .....	43
<b>4.3.</b>	<b>VARIACIONES SOBRE LAS FIGURAS BÁSICAS .....</b>	<b>46</b>
4.3.1.	Variaciones abcGI .....	47
4.3.2.	Variaciones abc la figura abcGE .....	55
4.3.3.	Variaciones abcPI.....	62
4.3.4.	Variaciones abc la figura abcPE.....	64
4.3.5.	Cursos largos .....	66
4.3.6.	Variaciones abd .....	73
4.3.7.	Variaciones acd .....	77
4.3.8.	Renverses .....	80
4.3.9.	Bandas-antes.....	84
4.3.10.	Puntos especiales.....	92
<b>5.</b>	<b>Los retruques (retruques).....</b>	<b>102</b>
<b>5.1.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>102</b>
5.1.1.	La actitud del jugador ante los retruques.....	102
5.1.2.	Cómo evitar el retruque? .....	102
<b>5.2.</b>	<b>LAS CONTRAS DE LA BOLA 2 SOBRE LA 3.....</b>	<b>102</b>
<b>5.3.</b>	<b>LAS CONTRAS DE LA BOLA 2 SOBRE LA 1.....</b>	<b>103</b>
5.3.1.	Configuraciones clásicas de contra .....	104
5.3.2.	Evitar los retruques de la 2 sobre del 1.....	107
<b>5.4.</b>	<b>LAS CONTRAS EN LOS PUNTOS CLÁSICOS.....</b>	<b>109</b>
5.4.1.	abcGE.....	109
5.4.2.	abcGI.....	114
5.4.3.	Las 5 bandas .....	119
<b>6.</b>	<b>Táctica y estrategia .....</b>	<b>124</b>
<b>6.1.</b>	<b>ELECCIÓN DEL PUNTO SOBRE UNA POSICION .....</b>	<b>124</b>
6.1.1.	Facilidad de ejecución .....	124
6.1.2.	Probabilidad de carambola .....	125
6.1.3.	El riesgo de contra.....	130
6.1.4.	La preparación.....	131
6.1.5.	La defensa .....	131
<b>6.2.</b>	<b>PREPARACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PUNTO .....</b>	<b>131</b>
6.2.1.	Visualización el curso de la bola 1 .....	131
6.2.2.	Imaginar el curso de la bola 2.....	133
6.2.3.	Colocarse en posición.....	133
6.2.4.	Ejecución del golpe .....	134
<b>6.3.</b>	<b>ATAQUE O DEFENSA? .....</b>	<b>134</b>
<b>7.</b>	<b>La preparación.....</b>	<b>137</b>
<b>7.1.</b>	<b>LAS IDEAS FUNDAMENTALES.....</b>	<b>137</b>
7.1.1.	Las zonas de colocación .....	137
7.1.2.	Demostración.....	138
<b>7.2.</b>	<b>ALGUNOS CONSEJOS PRÁCTICOS .....</b>	<b>144</b>
<b>7.3.</b>	<b>EJEMPLOS CLÁSICOS DE PREPARACIÓN .....</b>	<b>144</b>
<b>8.</b>	<b>Sistemas.....</b>	<b>150</b>
<b>8.1.</b>	<b>GENERALIDADES .....</b>	<b>150</b>

<b>8.2.</b>	<b>SISTEMA VK</b> .....	<b>152</b>
8.2.1.	Sistema VK10.....	152
8.2.2.	Sistema VKI2 .....	154
8.2.3.	Sistema VKI2, llegadas al medio del billar .....	156
8.2.4.	Sistema VK35.....	159
8.2.5.	Sistema VK35, llegadas al medio del billar en el sistema VK35 .....	160
8.2.6.	Sistema VK + .....	161
8.2.7.	Sistema VKL.....	162
8.2.8.	Sistema VKI.....	164
8.2.9.	Sistema para las 5 bandas-antes .....	165
8.2.10.	Sistema VKZ.....	166
8.2.11.	Sistema VKS .....	167
<b>8.3.</b>	<b>EJERCICIOS</b> .....	<b>168</b>
8.3.1.	Ejercicios prácticos.....	168
8.3.2.	Soluciones .....	170
<b>8.4.</b>	<b>EL SISTEMA PARA UN PUNTO CUALQUIERA</b> .....	<b>174</b>
8.4.1.	El príncipe .....	174
8.4.2.	Tomando en consideración las curvas.....	176
<b>9.</b>	<b>ESTADISTICAS</b> .....	<b>178</b>
<b>9.1.</b>	<b>LOS RESULTADOS DE LOS JUGADORES</b> .....	<b>178</b>
9.1.1.	Algunas cifras.....	179
9.1.2.	Conclusión.....	182
<b>9.2.</b>	<b>LOS PUNTOS</b> .....	<b>182</b>
9.2.1.	Vista general.....	182
9.2.2.	Vista detallada .....	182
9.2.3.	Conclusiones .....	183
<b>10.</b>	<b>Conclusión general</b> .....	<b>184</b>
<b>11.</b>	<b>ANEXO A: REGLAS DEL JUEGO</b> .....	<b>185</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXO B: GLOSARIO</b> .....	<b>187</b>
<b>13.</b>	<b>ANEXO C: MODELO TEORICO DEL JUEGO</b> .....	<b>189</b>