

Andreas Efler

# *Billar a Tres Bandas - deporte fascinante*

*Bases*

*Técnica*

*Aspectos mentales*



# **BILLAR A TRES BANDAS DEPORTE FASCINANTE**

**MENS AGITAT MOLEM  
(VIRGILIO)  
LA MENTE MUEVE MATERIA**

© Editorial: Litho-Verlag e.K., Wolfhagen - Germany 2007 [www.litho-verlag.de](http://www.litho-verlag.de)

© Heinrich Weingartner, para todas las ilustraciones y fotos marcadas bajo el título "MUSEO DEL BILLAR WEINGARTNER"

Todos los derechos reservados.

Este libro o cualquiera de sus partes no podrán ser reproducidos ni archivados en sistemas recuperables, ya sean mecánicos, fotocopiadoras, grabaciones o cualquier otro, sin el permiso de la Editorial Litho.

Diseño de la tapa : Robert Leitner  
Fotos: Robert Leitner, Jerker Anstrin, Fritz Wenger  
Impresión: Hohnholt, Bremen, Alemania  
Traducción: Eleonora Rueda

ISBN13/EAN: 978-3-9811713-1-0

# ÍNDICE

Prólogo.....	3
Material de juego.....	4
Las reglas y las disciplinas del billar de carambola.....	8
La postura correcta.....	14
El caballete de mano.....	15
La mano de ejecución.....	18
El limado.....	19
La preparación de la tacada.....	20
La tacada estándar.....	21
Lista de control de los errores más frecuentes.....	22
Explicación de los símbolos de la gráfica.....	23
Los efectos en teoría y práctica.....	24
Incidencia del punto de contacto con la bola 1.....	24
El ataque central.....	25
El retroceso.....	26
La corrida.....	27
El efecto lateral.....	29
El tome de bola 2 y sus consecuencias.....	37
Los diferentes grupos de jugadas, 1 <sup>er</sup> parte.....	44
La salida.....	45
“Larga-corta-larga”, 1 <sup>er</sup> tipo.....	47
“Larga-corta-larga”, 2 <sup>o</sup> tipo.....	50
“Corta-larga-corta”, 1 <sup>er</sup> tipo.....	55
“Corta-larga-corta”, 2 <sup>o</sup> tipo.....	58
Dobles vueltas.....	61
Rensersé.....	65
“Corta-larga-larga”.....	70
“Larga-larga-corta” con efecto a favor.....	73
“Larga-larga-corta” con efecto contrario.....	77
Bricole por una banda previa.....	80
Doblete.....	83
Ampliar los márgenes de acierto.....	88
Efectos especiales.....	96
Choque reforzado sobre B 2 (eclatement).....	96
Líneas curvas producidas por ataque alto.....	99
Ataque fuerte en la banda.....	101
Ataque fuerte en la banda con taco abajo.....	103
Trayectorias extrañas por inclinación del taco.....	105
Efecto de “tornillo” por ataque en el rincón.....	109
Los tipos de golpe.....	110
El golpe estándar.....	110
El golpe “seco”.....	111
El golpe “alargado”.....	112
El “enrollado”.....	113
Golpes de máxima rotación.....	119
Los diferentes grupos de jugadas, 2 <sup>o</sup> parte.....	129
“Larga-corta-larga” II, vueltas.....	130
Dobles vueltas II.....	144
Rensersé II.....	149
Fotos con cámaras especiales.....	159

"Corta-larga-larga" II.....	175
"Larga-larga-corta" con efecto a favor II.....	178
"Larga-larga-corta" con efecto contrario II.....	179
Bricole por una banda previa II.....	182
Doblete II.....	186
Otras soluciones por bricole.....	193
El tome preciso de B 2.....	196
Juego de preparación.....	202
La escogencia de la jugada.....	202
El emplazamiento de la bola 2.....	204
La distribución de la velocidad entre B 1 y B 2.....	207
Posiciones de práctica.....	209
Táctica.....	220
Juego de preparación y evitar retruque en las vueltas.....	227
Programa de entrenamiento para dobles vueltas.....	246
Programa básico.....	246
Las dobles vueltas con B2 cercana a la banda.....	252
Sistemas.....	256
Sistema conti.....	256
Sistema japonés.....	266
Análisis de problemas.....	269
Soluciones maestras.....	291
La adaptación a otros billares y el aprovechamiento del tiempo de precalentamiento.....	312
Métodos de entrenamiento.....	315
El juego interior.....	318
Rendimiento.....	319
Condición física.....	321
Las herramientas.....	323
Herramienta nº 1: La autoobservación.....	323
Herramienta nº 2: Establecer un estado ideal de estímulo.....	325
Herramienta nº 3: Visualizar.....	328
Herramienta nº 4: Las afirmaciones.....	331
Herramienta nº 5: La motivación.....	332
Herramienta nº 6: Plantearse metas.....	335
Herramienta nº 7: Capacidad de concentración.....	338
Las 6 leyes del atleta interno.....	348
Glosario.....	352
Gráficas vacías.....	354
El autor.....	357

# PRÓLOGO

El billar es uno de los deportes más practicados en el mundo. La magia del taco y las bolas tuvo su origen en Francia, en la época de Luis XI ( 1423- 1483 ). La primera mesa de billar conocida fue de su propiedad. Desde esta época se ha desarrollado el juego en todos los continentes de maneras diferentes. En Rusia se juega Pirámide, en Australia, Inglaterra y Canadá es más practicado el Snooker. En los EEUU se juega principalmente Pool, también Carambola. La mayor afición por el billar de carambola la encontramos en los países latinoamericanos. En Europa se practican todas las disciplinas con diferente intensidad. Este libro trata sobre la "reina de las disciplinas" de Carambola: el Billar a Tres Bandas.

Desde hace ya casi veinte años practico este deporte apasionadamente y aún me quedan misterios por descubrir. El aspecto más interesante y a la vez el mayor reto de nuestro deporte es la búsqueda permanente de la perfecta armonía entre el cuerpo y la mente, la integración entre el pensar y el sentir. Para conseguirlo, debemos reconciliarnos con nuestros "demonios internos", los que percibimos como modelos de pensamiento negativos. Una vez lograda esta armonía, se convierte el billar en una forma de meditación, en la cual se nos evidencian las infinitas posibilidades existentes en el cuerpo humano.

Este libro pretende brindarle al principiante un comienzo sólido en la más difícil de las disciplinas del billar, igualmente ofrecerle al jugador avanzado la oportunidad de llenar vacíos de conocimiento o de corregir errores. Ya que especialmente en el billar la fuerza mental juega un papel preponderante, he tratado este tema con amplitud y profundidad, lo cual interesará sobre todo a aquellos jugadores que consideran el billar más que un hobby.

Al principiante quisiera recomendarle que dé sus primeros pasos lentamente y que practique con especial cuidado y detalle los ejercicios de los primeros capítulos del libro. Su atención debe ir dirigida a una postura perfecta y a una técnica limpia en el ataque, antes que al puntaje logrado. "Todo comienzo es difícil" es poco decir tratándose del billar a tres bandas. Digo ésto para evitar que los principiantes se frustren y abandonen el deporte antes de haber experimentado el billar en sus aspectos fascinantes.

En este punto quiero agradecer a todas aquellas personas que me ayudaron a superar momentos difíciles de mi desarrollo como billarista, teniendo que aguantar a veces estallidos de ira por golpes fallidos. Muchas gracias a Markus Vogt y a su encantadora esposa Betty, así mismo a Mario Scalva. Los progresos decisivos se los debo al extraordinario jugador francés Robert Weingart, quien infortunadamente murió muy joven. Su genialidad sobre el "pañó verde" era indescriptible. Otro gran jugador que me enseñó mucho fué el también fallecido Christoph Pilss. Su pasión, su amor por la investigación y su incomparable humor serán siempre inolvidables para mí.

Un gran agradecimiento también a todos los amigos que me apoyaron de alguna manera en la producción de este libro; especialmente a Robert Leitner, quien me aconsejó y ayudó en todas las cuestiones técnicas y gráficas. Gracias a él fué posible realizar secuencias de video con cámaras especiales, de las cuales se encuentran algunas fotos impresas en este libro. Ese DVD representa un "manjar" para los amantes del billar.

Muchas gracias también a Jerker Anstrin y a Fritz Wenger por su apoyo en diferentes aspectos y a Heinrich Weingartner por poner a mi disposición documentos, dibujos y fotos de su imponente museo del billar. Por su colaboración en la traducción quiero dar las gracias a Gilberto Rueda así como a Jaime Bedoya y Ramón Rodríguez, dos grandes maestros del billar a tres bandas.

Al final del libro hay un glosario para todos aquellos términos que pudieran ser incomprensibles para algunos lectores.

# MATERIAL DE JUEGO

## LA MESA DE BILLAR

### PROPIEDADES:

Una mesa de billar se compone generalmente de una plancha de pizarra de 2 o 3 partes montada sobre una construcción de madera. A esta plancha van atornilladas dos bandas cortas y dos largas. Sobre estas bandas va adherida una goma especial, la cual permite que la bola rebote. La plancha y la goma van forradas con un paño de tejido de estambre. En cuanto a las dimensiones de la mesa de billar, se cumple la siguiente regla: el largo y el ancho se relacionan en proporción 2:1, dejando un margen de variación de 5mm. El cuadro siguiente muestra un sumario de los diferentes tamaños de mesa. Las cifras corresponden a la superficie de juego. Largo y ancho se miden del borde de una banda al borde de la otra; la altura se mide del suelo a la superficie superior de la plancha. La medidas exteriores de la mesa suman regularmente 26cm más, tanto de largo como de ancho.

	LARGO	ANCHO	ALTURA	ALTURA DE LA PLANCHA
<b>MATCH</b>	284cm	142cm	75-80cm	45-60mm
<b>1/2-MATCH</b>	230-260cm	115-130cm	75-80cm	20-60mm
<b>PEQUEÑA MESA</b>	210cm	105cm	75-80cm	20-60mm
<b>MESA DE CAFÉ VIENÉS</b>	190cm	95cm	75-80cm	20-60mm

Las mesas de billar utilizadas en torneos llevan calefacción incorporada, la cual evita la influencia de humedad y de cambios de temperatura. Por medio de resistencias eléctricas se mantiene la plancha de pizarra a una temperatura constante ideal de 28° a 30° (medida sobre el paño).

Los billares de match, 1/2-match y pequeña mesa llevan incrustaciones en nácar o marfil en forma de diamante sobre las bandas, dividiéndolas así: la banda larga en 8 y la corta en 4 partes iguales. Éstas le sirven al jugador como puntos de referencia para el juego de bandas y son una base necesaria para ciertos sistemas de cálculo.

### CUIDADO:

Primero que todo se debe tener en cuenta que el lugar en el que se va a instalar la mesa de billar no esté expuesto a grandes fluctuaciones de temperatura; de lo contrario, existe el peligro que las partes de madera puedan deformarse. Por esta misma razón debe mantenerse la calefacción del billar a una temperatura estable, en vez de prenderla y apagarla diariamente. La humedad, como se presenta a menudo en espacios subterráneos, es dañina para el paño. En ese caso es recomendable tapar la superficie del billar durante la noche con lonas especiales para ese efecto. El cuidado ideal implica, además, aspirar diariamente el paño con implementos que no lo vayan a lastimar. Las bandas se pueden limpiar con un trozo viejo de paño. La utilización de sustancias químicas como silicona o alcoholes se recomienda únicamente para el tratamiento de paños muy viejos y grasosos, siempre consultando antes un experto.

## LAS BOLAS

### PROPIEDADES:

El billar de carambola se juega con tres bolas de los colores amarillo, rojo y blanco. En el nuevo modelo de bolas se han creado puntos rojos sobre las bolas blanca y amarilla para hacer más visible al observador el efecto del movimiento.

Actualmente las bolas están hechas de resinas sintéticas sumamente resistentes, que puedan aguantar temperaturas de hasta 250° (dato del fabricante); éstas se pueden generar por instantes a raíz de un golpe muy fuerte en el punto de fricción entre la bola y el paño. Antiguamente se jugaba con bolas de marfil, que iban perdiendo poco a poco su forma redonda por ser éste un material "vivo" y maleable. Desde la prohibición del comercio de marfil, se utilizan bolas de ese material sólo en ciertos campeonatos de billar artístico.

Las dimensiones reglamentarias son las siguientes: diámetro: 61,5 mm y peso: 205-220 gr.

### CUIDADO:

La limpieza de las bolas de billar debe realizarse únicamente con productos especiales para ello. Deben evitarse otras sustancias como agua, jabón, silicona u otros productos químicos. Para el pulido se recomienda utilizar paños de microfibra, el único material que no produce carga estática sobre las bolas, evitando que la tiza que lleva el taco se quede pegada a la bola.

Las bolas, si se guardan en un lugar muy frío, deben colocarse unas horas antes del juego a temperatura ambiente sobre la mesa de billar, pues las bolas frías no tienen buena capacidad de reacción; al golpearse emiten un sonido más agudo que cuando están temperadas.





## EL TACO

### PROPIEDADES:

Un taco de billar se compone generalmente de: la parte posterior (culata), la parte anterior (flecha o puntera), la férula (también llamada birolla) y la suela (soleta o zapatilla). La mayoría de los jugadores le colocan un forro de caucho a la culata, para tener un mejor agarre del taco. Las partes anterior y posterior del taco suelen ser de madera y van unidas por un tornillo de madera ó de metal. Este tornillo puede ser de rosca sencilla ó doble, llamada "double joint". Existen tacos hechos de kevlar, de grafito o de carbón. El cuadro siguiente muestra una síntesis de los tamaños usuales de un taco.

	PESO	LARGO	DIÁMETRO DE LA PUNTA
<b>LIBRE, CUADRO, BANDA</b>	440-500g	135-142cm	10,5-11,5mm
<b>TRES BANDAS</b>	500-540g	140-145cm	11,5-12,5mm

### CUIDADO:

El taco no debe ser sometido a grandes fluctuaciones de temperatura. Por ejemplo, en invierno no se recomienda dejar el taco entre el coche durante la noche, pues al día siguiente podría parecer más un sable japonés que un taco de billar...

Para lograr un mejor deslizamiento del taco por entre el puente, se puede lijar la parte anterior con una lija muy fina. Jugadores que sudan mucho en las manos pueden conseguir guantes especiales, en lo posible de buena calidad, en tiendas especializadas.

## LA SUELA

### PROPIEDADES:

La suela, también denominada soleta o zapatilla, es la parte más pequeña del taco de billar, pero una componente decisiva, por ser el lugar de contacto entre el taco y la bola. Si la suela es muy dura, la tiza no se adhiere bien, lo cual aumenta el riesgo de resbalar. Si, por el contrario, es demasiado blanda, se "traga" parte de la energía del golpe. Para comprar o cambiar la suela se recomienda asesorarse de un especialista en la materia y comprar siempre productos de la mejor calidad.

### CUIDADO:

Una suela nueva requiere de un tiempo de ajuste, durante el cual "se acomoda" y, por efecto del golpe contra la bola, se va comprimiendo y tiende a salirse del borde del taco. En ese caso se debe cortar cuidadosamente el sobrante con una navaja bien afilada ó lijar los bordes hasta dejarlos nuevamente de su dimensión original. La suela no debe ser ni muy plana ni muy redonda, para que garantice un buen contacto con la bola. Para redondear la suela se utiliza la llamada "pala" de madera, la cual va forrada por ambos lados con papel de lija, de una cara fina y de la otra gruesa. (O se puede utilizar para este efecto simplemente lija gruesa.)

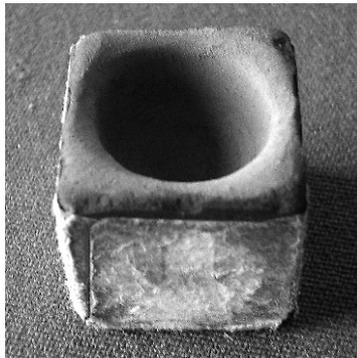


## LA TIZA

También en el caso de la tiza encontramos gran diferencia de calidades. Las tizas baratas tienen menor propiedad adhesiva. Para que una tiza dure más, hay que utilizarla correctamente. Si se aplica la tiza siempre por el medio, como suele hacer el jugador aficionado, se formará pronto un hueco profundo y así, al utilizar la tiza, ella se adherirá también a la férula y a la madera de la flecha y pasará luego al caballete de mano del jugador. Para utilizar la tiza correctamente, se debe tomar sólo por los bordes, así durará más y no se ensuciará el taco ni la mano.



Tiza nueva



Tiza mal utilizada



Tiza utilizada correctamente



MUSEO DEL BILLAR WEINGARTNER



# LAS REGLAS Y LAS DISCIPLINAS DEL BILLAR DE CARAMBOLA

Además de Tres Bandas existen en el billar de carambola las modalidades del juego corto: "Libre", "Cuadro" y "Banda". Los jugadores de Tres Bandas por lo general se han ocupado antes intensamente de estas disciplinas y han conseguido así las bases necesarias para el juego a Tres Bandas. Para el jugador experto en las modalidades del juego corto no es difícil cambiar a Tres Bandas. En cambio, al principiante que se inicia directamente en el billar a Tres Bandas le espera un proceso difícil y delicado hasta obtener sus primeros éxitos. Para él es de gran importancia conseguir una técnica básica sólida e ir conociendo paso a paso los diferentes efectos, los tipos de golpe y las diferentes jugadas.

Antes de presentar los principales elementos del reglamento oficial, quisiera dar una orientación general sobre las diferentes modalidades del billar de carambola.

En todas las modalidades

- Se juega con tres bolas de colores blanco, amarillo (antes blanca con un punto) y roja. Uno de los jugadores utiliza la blanca durante todo la partida y el otro utiliza la amarilla. Con la bola roja jamás se taca.
- El objetivo es golpear con la bola propia las otras dos, no importa el orden. Si ello se consigue (respetando las reglas específicas de cada disciplina), se logra hacer una carambola que vale un punto.
- El jugador mantiene el turno hasta que cometa un error, o sea hasta que no haga una carambola válida.

## LAS MODALIDADES DEL BILLAR DE CARAMBOLA

### **PARTIDA LIBRE:**

Para que una carambola sea válida, la bola tacadora debe golpear las otras dos sin dificultades. Para ello puede tocar una o más bandas. Los jugadores excelentes en esta disciplina logran jugar una partida a 400 puntos sin cometer un error. Con este objeto tratan de mantener las tres bolas siempre cerca o de acercarlas por medio de jugadas de reunión.

### **CUADRO:**

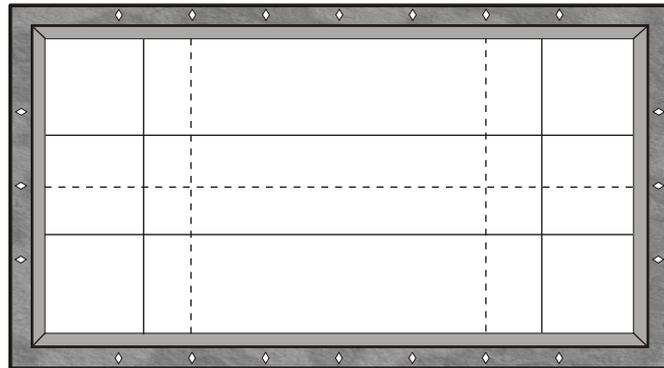
Para esta modalidad se divide el billar en casillas con tiza blanca. En cada una de ellas puede hacerse sólo un determinado número de carambolas. El nombre de esta disciplina indica sus reglas: por ejemplo, la denominación Cuadro 47/2 quiere decir que las líneas están a 47cm de distancia de la banda. Así resultan 9 casillas (esq. 1). El número 2 significa que en cada casilla se pueden hacer máximo 2 puntos. Seguidamente, una de las dos bolas contrarias debe abandonar la casilla, pudiendo volver a ella después de haber sido golpeada. En mesa de campeonato se juegan las disciplinas 47/1, 47/2 y 71/2. En mesa pequeña éstas corresponden a las denominaciones 35/2 y 52/2 (no se juega en todos los países), por el tamaño menor de las casillas. A pesar de las dificultades debidas a estas especificaciones, los mejores jugadores logran también aquí puntajes de 400 sin cometer errores.



### Las casillas de “CUADRO”:

Las líneas continuas dividen la mesa en 9 casillas utilizadas en las disciplinas 47/2 y 47/1 en mesa de campeonato y 35/2 en mesa pequeña.

Las líneas descontínuas dividen la mesa en 6 casillas usadas en las disciplinas 71/2 (campeonato) y 52/2 en mesa pequeña.



Esq. 1

### UNABANDA:

En esta disciplina la bola tacadora debe tocar como mínimo **UNA** banda antes de golpear la última de las dos bolas contrarias. También aquí se han logrado series de 100 o más puntos. Los grandes atletas hacen en promedio 10 puntos o más por jugada.

### TRES BANDAS:

En esta modalidad la bola tacadora debe tocar como mínimo **TRES** bandas antes de tocar la última de las dos bolas contrarias. Esto arroja las siguientes posibilidades:

- Bola tacadora golpea la bola 2, enseguida toca tres bandas y luego golpea la bola 3.
- Bola tacadora toca una banda, luego golpea la bola 2 y se dirige, tocando dos bandas, hacia la bola 3.
- Bola tacadora toca dos bandas, luego golpea la bola 2, toca una tercera banda y finalmente la bola 3.
- Bola tacadora toca tres bandas primero y golpea luego las bolas 2 y 3.

### BILLAR ARTÍSTICO

Además de las ya mencionadas modalidades de carambola existe la disciplina del billar artístico. En esta modalidad se marcan puntos sobre la mesa para determinar 100 figuras que deben ser resueltas por el jugador siguiendo unas reglas determinadas. El jugador dispone de máximo tres intentos para ello.

Esta modalidad es especialmente atractiva para el observador, por los efectos extremos impuestos a la bola., Cuando se logran jugadas que describen curvas espectaculares o con saltos de las bolas, el espectador tiene la impresión de estar presenciando actos de magia que vencen los límites de la física.

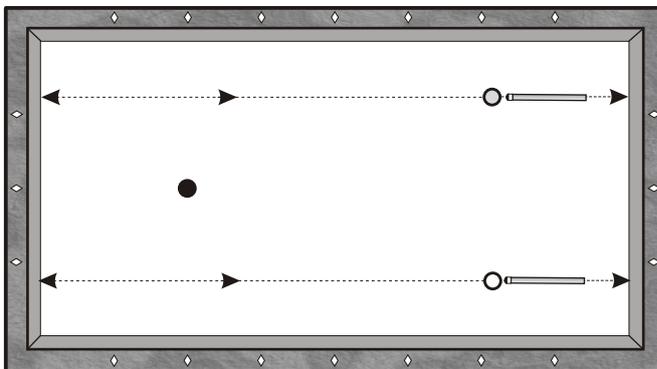


## EXTRACTO DEL REGLAMENTO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE BILLAR RFEB

A continuación presento los principales párrafos del reglamento de "Tres Bandas". Quien se interese por conocer el reglamento completo, lo encontrará en la página web de la Federación Española de Billar: [www.rfeb.org](http://www.rfeb.org)

### ARTº. 5 LA PARTIDA

1.-La partida comienza desde que el árbitro coloca las bolas para la ejecución del golpe de arrime.



2.-El árbitro coloca las dos bolas blancas (la blanca y la amarilla) sobre la línea de salida a uno y a otro lado de los tercios de salida, aproximadamente a 30cms. De cada una de las bandas largas y la bola roja sobre la mosca alta, a fin de que ambos jugadores procedan al arrime contra la banda corta contraria. Las dos bolas deberán estar en movimiento antes de que una de ellas toque la banda corta contraria, si no ocurriese así, la tirada habría que repetirse. El jugador que provocase dos veces la repetición, pierde el derecho a la elección de salida.

3. -Tirar a la Banda por doblete no está permitido y si ambos jugadores manifestasen arrimar con la misma bola, el árbitro debería sortear las bolas.

4.-Si en el trayecto las bolas se chocan, el jugador causante del choque pierde la elección de salida.

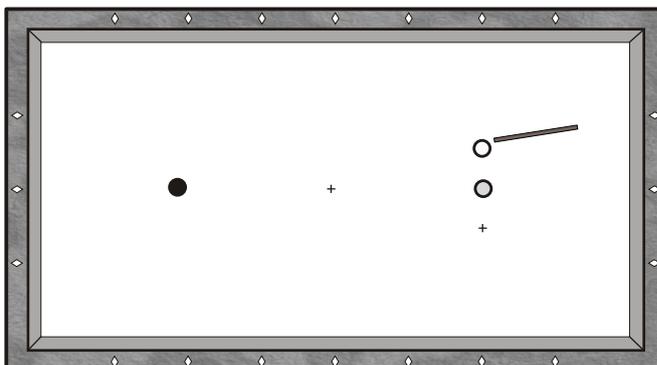
5.-Si en el trayecto las bolas se chocan pero no es posible determinar el responsable o, si las bolas se detienen a igual distancia de la banda de abajo (banda corta de llegada), el árbitro procederá a hacer repetir la operación de arrime.

6.-Si la bola de un jugador choca la bola roja, éste, pierde el derecho de elección.

7.-El jugador cuya bola se detiene más cerca de la banda corta de llegada, elige entre salir él o su contrario.

8.-El jugador que inicia el juego, lo hace con bola blanca, conservando su bola durante toda la partida.

### ARTº. 6 POSICIÓN DE SALIDA



1. Las bolas las coloca el árbitro:

2. La bola roja en su punto de arriba.

3. La bola del punto o bola amarilla sobre el punto central de la línea de salida.

4. La bola blanca, que es la jugadora, a la derecha o izquierda de la anterior, a elección del jugador



## ARTº . 7 CARAMBOLA

- 1.-El fin del juego consiste en ejecutar el mayor número de carambolas posibles dentro del límite de la distancia de la partida.
- 2.-Hay carambola cuando la bola jugadora, puesta en movimiento por el golpe del taco, entra en contacto con las otras dos.
- 3.-Una carambola es válida cuando, una vez paradas las bolas, el jugador no ha cometido falta alguna.
- 4.-Cada carambola se cuenta como un punto.
- 5.-Si el árbitro declara válido el punto, el jugador continúa jugando conservando la mano. Si la carambola es fallada, el árbitro pasa la mano al jugador contrario.

## ARTº. 10 BOLAS EN CONTACTO

1.-Cuando la bola del jugador que posee la mano está en contacto con alguna de las otras dos, los derechos y obligaciones del jugador variarán de acuerdo con la modalidad que se esté jugando, que a excepción de la partida libre, donde es obligatoria la salida, son los siguiente:

- Que el árbitro coloque las tres bolas en posición de salida.
- Optar por jugar contra la bola que no está en contacto o contra la banda.
- Jugar massé destacado, a condición de no empujar la bola con la que estuvieren en contacto. En este caso el jugador puede carambolear en primer lugar sobre la bola que estaba en contacto; no existirá falta si la bola en contacto se mueve únicamente por el hecho de perder el punto de apoyo que eventualmente le daba la bola jugadora.

2.-Cuando la bola de un jugador está en contacto con una banda, éste, no podrá jugar directamente sobre esa banda.

3.-En el caso de que el jugador opte por que el árbitro coloque las bolas en posición de salida, éstas, se emplazarán de la forma siguiente:

- En la especialidad de **LIBRE** en las modalidades de **CUADRO** y a la de **BANDA**, las tres bolas van a la posición inicial de salida.
- En la disciplina de las **TRES BANDAS**, sólo las bolas en contacto serán colocadas sobre los puntos de salida atendiéndose a las siguientes normativas:



1.-La bola roja sobre la mosca de arriba

2.-La bola del jugador que posee la mano sobre la mosca central de la línea de salida.

3.-La bola blanca adversaria sobre la mosca del centro geométrico del billar.

4.-Si la mosca donde corresponda situar la bola estuviera ocupada o tapada por otra bola, ésta será colocada sobre la mosca correspondiente a la bola que ocupa o tapa parcialmente la mosca.



## **ARTº. 11 BOLAS QUE SALTAN FUERA DEL BILLAR**

1.-Cuando una o más bolas saltan fuera del billar, su colocación por el árbitro en las moscas o puntos respectivos, se efectúan como sigue:

- En las especialidades de libre, cuadros y banda, las tres bolas van a la posición inicial de salida.
- Para las tres bandas sólo la bola o bolas que hubieran saltado del billar, seán repuestas en las moscas según los criterios indicados en el artículo anterior en su apartado b).

2.-Se considera una bola fuera del billar, cuando ésta, en su salto toca la madera del marco que encuadra las bandas.

## **ARTº. 12 FIN DE LA PARTIDA (SIN LIMITE DE ENTRADAS)**

1.-Una partida consiste en realizar un determinado número de carambolas llamado distancia que varía según la modalidad del juego.

2.- Toda partida iniciada debe jugarse hasta la última carambola. Una partida se acaba cuando el árbitro da por buena la última carambola, incluso si posteriormente se constatará que el jugador no hubiera efectuado el número de carambolas requerido.

3.-Cuando la última carambola de la partida haya sido efectuada por el jugador que tenga en su activo una entrada más que su adversario, éste otro, tiene la obligación y el derecho de igualar el número de entradas, efectuando la salida con las bolas en posición de inicio.

4.-Para ser declarado vencedor de una partida, el jugador debe haber realizado la distancia, bajo la reserva de que el contrario no haga lo mismo en la contrasalida, ya que esta circunstancia dejaría el match en empate.

## **ARTº. 13 FIN DE LA PARTIDA (CON LIMITE DE ENTRADAS)**

1.-Una partida consiste en realizar un número determinado de carambolas (según modalidad), en un número máximo determinado de entradas.

2.-Toda partida iniciada debe jugarse hasta la última entrada acordada, a menos que uno o ambos jugadores hubiesen realizado la distancia antes de agotar el número limitado de entradas.

3.-Cuando la última carambola haya sido realizada o que el número límite de entradas haya sido agotado por un jugador que tenga en su activo una entrada de más, su adversario tiene la obligación y el derecho de igualar el número de entradas realizando la contrasalida.

4.-Para ser declarado vencedor de una partida, el jugador debe haber realizado la distancia, bajo la reserva de que el contrario no haga lo mismo en la contrasalida, ya que esta circunstancia dejaría el match en empate, o bien, que habiendo conseguido un mayor número de puntos dentro de la distancia, hubieron agotado el límite de entradas ambos jugadores.

## **ARTº. 14 FIN DE LA PARTIDA (SISTEMA DE SETS)**

1.-Cuando la partida se disputa por el sistema de sets, estas disposiciones se aplicarán de la siguiente manera:

- Cada set es considerado como si de una partida se tratara, el jugador que llega primero a la distancia es el ganador del mismo sin que el contrario tenga opción a contrasalida.
- Estos partidos, según rece la convocatoria de la prueba, se disputan al mejor de tres o cinco sets y la distancia que así mismo se contemple.
- Cada set es iniciado alternativamente por un jugador.

- El 1-1, ó, 2-2, según se dispute el partido a tres o cinco sets respectivamente, dará opción a la disputa de un tercer o quinto set definitivo. El derecho a iniciar el juego del último set, corresponderá al jugador que inició el primero.
- En el momento que uno de los jugadores obtiene el número necesario de sets, es declarado vencedor de la partida y ésta, se interrumpe de inmediato.

## ARTº. 15 LAS FALTAS

### Es falta y pasa la mano:

- 1.- Si tras la ejecución del golpe, una o más bolas saltan del billar.
- 2.- Si el jugador juega antes de que las tres bolas estén paradas.
- 3.- Si se toca la bola con cualquier objeto o parte del taco que no sea la suela.
- 4.- Si el jugador, además de golpear a su bola, toca alguna de las otras con el taco, la mano o cualquier otro objeto. En este caso las bolas permanecerán donde hayan quedado.
- 5.- Si el jugador toca o desplaza una bola para quitar algún cuerpo extraño adherido a ella, en lugar de pedir al árbitro que lo haga.
- 6.- Si el jugador desplaza una bola por contacto directo o indirecto, sin que este desplazamiento sea como consecuencia de la ejecución del golpe.
- 7.- Si el jugador arrastra o retaca. Esta acción se produce:
  - Cuando la suela entra varias veces en contacto con la bola puesta en movimiento.
  - Cuando la suela está en contacto con la bola jugadora en el momento en que ésta encuentra la segunda bola.
  - Cuando la suela esta en contacto con la bola jugadora, en el momento que ésta toca la banda.
- 8.- Si el jugador juega directamente con la bola jugadora sobre la banda o bola con la que estuviera en contacto, sin haber previamente separado la misma mediante massé destacado.
- 9.- Si en momento de golpear a la bola, no toca el suelo al menos con un pie.
- 10.- Si el jugador hace o sitúa en la superficie de juego o en las bandas y/o barandas (madera), referencias visibles que determinen el punto de ataque de la bola jugadora.
- 11.- Si al inicio de una entrada o durante el curso de una serie el árbitro constata que el jugador no juega con su bola.
- 12.- Si, en general, el jugador no respetase las reglas de la modalidad.

## ARTº. 27 PARTIDA A TRES BANDAS

- 1.- En el juego por **TRES BANDAS**, la bola del jugador debe haber tomado contacto, al menos tres veces con una o varias bandas, antes de tocar la segunda bola contraria.

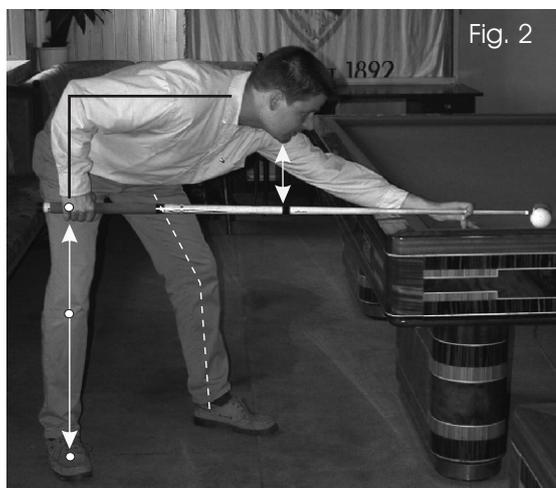
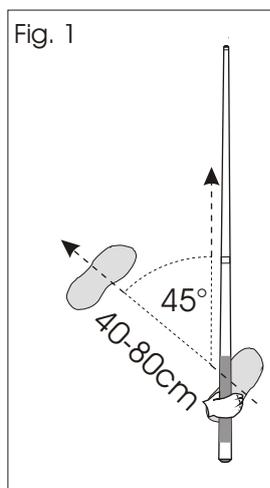
## LA POSTURA CORRECTA

Cuando observamos a un buen jugador, nos llama la atención la facilidad con que realiza sus movimientos. Sin esfuerzo aparente conduce las bolas por varias bandas, con efectos extremos y una precisión milimétrica, hasta su destino final. La condición fundamental para lograr esto, además de conocer la solución correcta para cada jugada es, ante todo, poseer una perfecta técnica de ataque, la cual a su vez es resultado de una correcta posición del cuerpo. Ésta se da cuando el peso del cuerpo está repartido equilibradamente entre los tres puntos de apoyo (las dos piernas y la mano puente), de modo que se genere una sensación de armonía corporal en la que ningún músculo necesite tensionarse innecesariamente.

Los principios a tener en cuenta son los siguientes:

Los pies están separados, según el tamaño del jugador, de 40 a 80 cm (fig. 1).

- El taco y la línea imaginaria que conecta los dos pies forman un ángulo de  $45^\circ$  (fig. 1).
- Las dos piernas están un poco flexionadas (fig. 2).
- La mano derecha (para diestros) que realiza la empuñadura, la rodilla derecha y el pie derecho forman más o menos una línea (fig. 2).
- Brazo y antebrazo derechos forman un ángulo recto antes de comenzar el limado (fig. 2).
- La cabeza se encuentra mínimo a 10 cm del taco (fig. 2).
- La cabeza está en posición perpendicular al taco y los ojos paralelos a él (fig. 3).



Entre los grandes jugadores existen grandes diferencias en la postura. Estas individualidades se deben a las distintas formas anatómicas ó a tradiciones de billar diferentes según cada región. Por ejemplo, un coreano se coloca de por sí de manera diferente a un suramericano frente a la mesa de billar. Las normas expuestas arriba corresponden a la tradición clásica de billar europeo y se han impuesto también en otros continentes.



## EL CABALLETE DE MANO

La mano soporte (generalmente la izquierda) es la responsable de guiar la parte delantera del taco. Su forma y su distancia de la punta del taco se deben adaptar a cada jugada, buscando conseguir la máxima estabilidad. En cuanto a la distancia entre la punta del taco y el dedo índice de la mano soporte (longitud de estribe) se puede decir lo siguiente:

- Para un golpe muy suave: Estribe corto, entre 4 y 12 cm aprox. (principalmente en las disciplinas de serie).
- Para un golpe suave o corto, seco (el movimiento del taco frena abruptamente después del contacto con la bola): entre 12 y 16 cm aprox.
- Para un golpe estándar: entre 16 y 20 cm aprox.
- Para un golpe fuerte o alargado (acompañando la bola en su recorrido después del impacto): Estribe largo, entre 20 y 24 cm aprox.

La forma del puente depende del punto sobre el que queremos golpear la bola tacadora. La forma más común o posición cerrada (fig.1) es colocando el dedo índice como un anillo alrededor del taco y el dedo pulgar horizontalmente como soporte. Los dedos pulgar e índice van recostados sobre la primera falange del dedo del corazón. Los dedos anular y meñique van acostados y abiertos sobre la mesa, ampliando así la superficie de apoyo. Dicho anillo debe envolver el taco lo suficiente como para impedir que éste se mueva lateralmente durante el limado (el ir y venir del taco durante la preparación del ataque) y el consecutivo ataque, pero sin impedir el libre deslizamiento del mismo por entre los dedos. Para tacadas muy suaves puede utilizarse la posición abierta (fig.2). Aquí debe cuidarse de formar un canal estable con los dedos índice y pulgar por donde será guiado el taco. Además de estas posiciones estándar de la mano soporte, hay otras posiciones usadas en jugadas especiales o para tacar bolas cercanas a la banda (figs. 3-9).

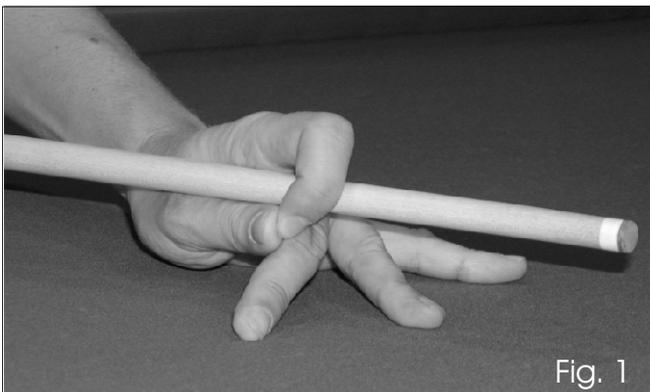


Fig. 1

La posición cerrada sirve para todas las tacadas, en las cuales queremos golpear la bola sobre la parte central.

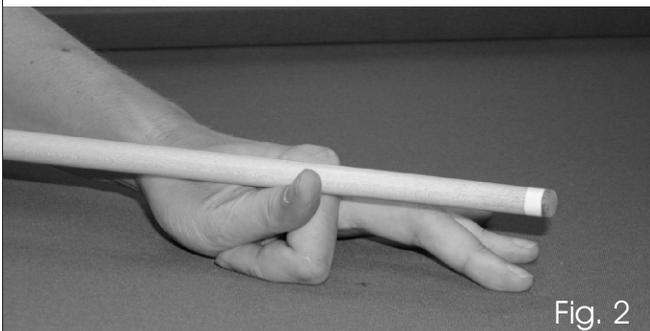
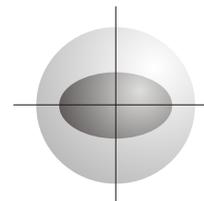


Fig. 2

La posición abierta se debe utilizar sólo para tacadas muy suaves sobre la parte central de la bola.

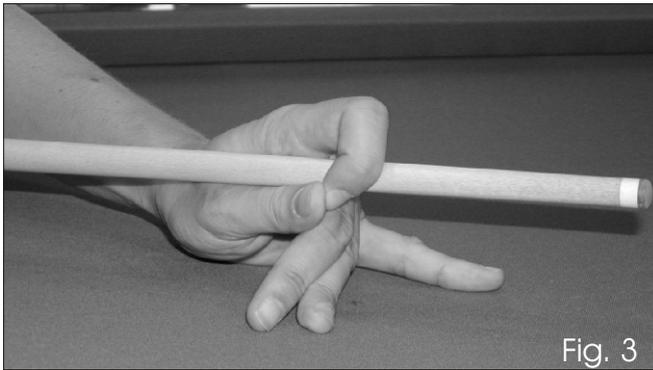


Fig. 3

Para una tacada sobre el tercio superior de la bola, utilizamos la posición estándar cerrada, subiendo un poco más el anillo (con los dedos índice y pulgar).

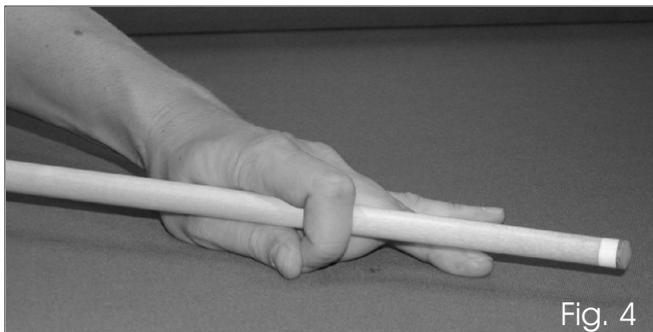
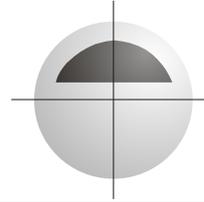


Fig. 4

Para tacadas sobre el tercio inferior de la bola, apoyamos el taco sobre el pulgar y lo estabilizamos doblando los dedos índice y corazón. Los otros dos dedos pueden ir estirados (fig.4) ó encogidos (fig.5).

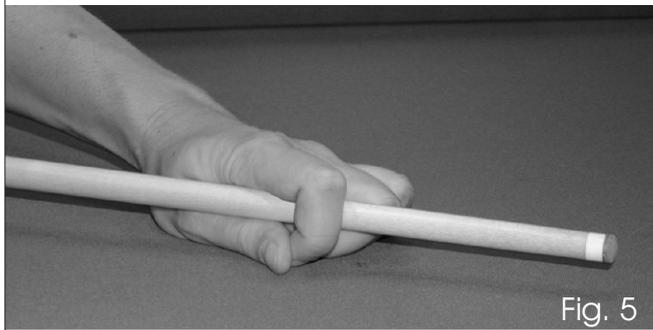


Fig. 5

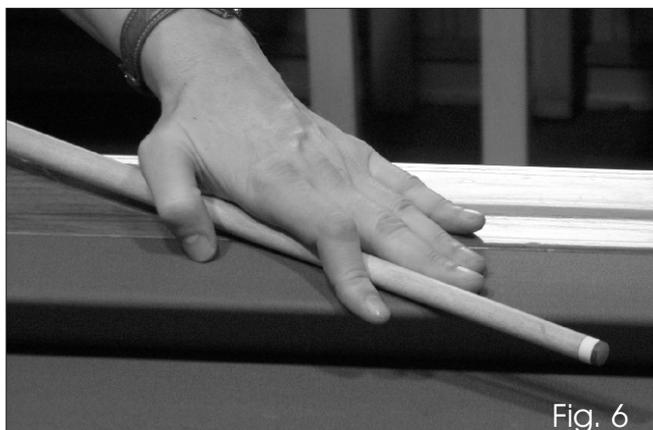
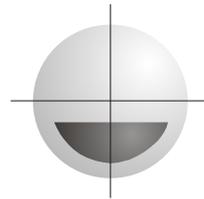
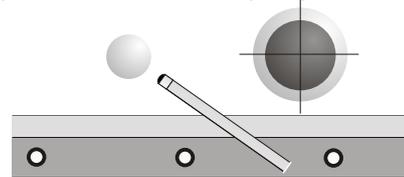


Fig. 6

Para tacar una bola cercana a la banda, se coloca el taco encima del pasamano o marco de la mesa y se fija lateralmente con los dedos índice y corazón. Variando la inclinación del taco correspondientemente, podemos golpear la bola en cualquier punto.



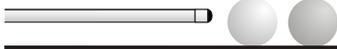


Fig. 7



Fig. 8

Si la bola está pegada a la banda y se requiere un golpe fuerte en sentido perpendicular, utilizamos las siguientes posiciones para tener suficiente longitud de estribe.

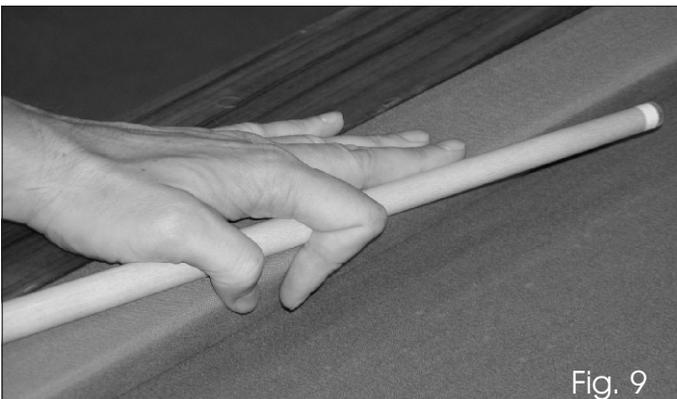
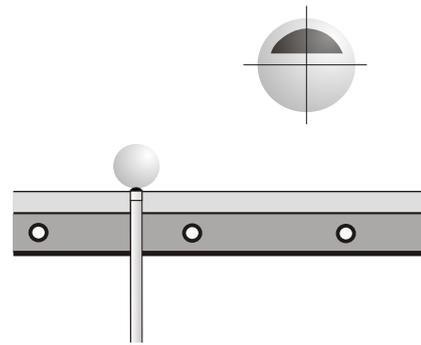
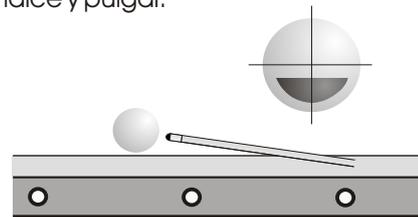


Fig. 9

Si la bola está pegada a la banda y debemos golpearla en sesgo sobre su parte inferior, podemos fijar el taco de esta manera entre los dedos índice y pulgar.



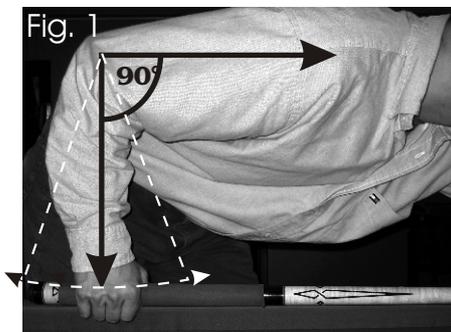


## LA MANO DE EJECUCIÓN

La única parte dinámica del cuerpo es el brazo que impulsa el taco. Para su perfecto funcionamiento es importante que no haya tensiones en el resto del cuerpo. Los principios básicos para el brazo son:

Brazo y antebrazo forman un ángulo recto antes de comenzar el movimiento de limado.

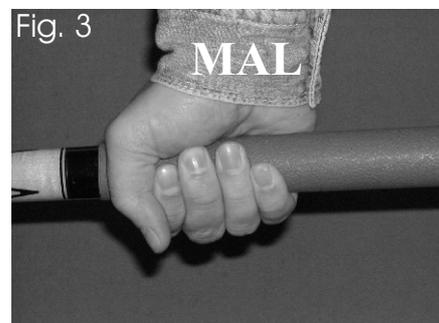
- El brazo permanece siempre en posición horizontal (también durante la tacada).
- El taco descansa suelto sobre todos los dedos de la mano (sin apretar!), el dedo del corazón soporta la mayoría del peso (fig. 2-5).
- Los dedos y la muñeca permanecen relajados incluso durante la tacada.
- El antebrazo cuelga perpendicular a la superficie de juego y la mano no debe inclinarse hacia fuera ni hacia adentro (figs. 6-8).



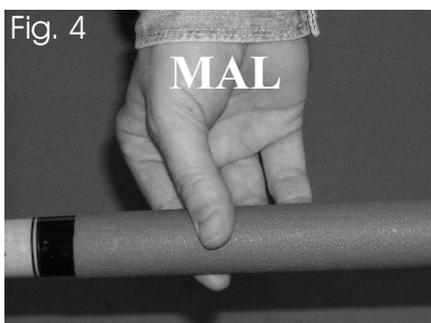
En posición de descanso el brazo y el antebrazo forman un ángulo de 90°. Durante el limado el antebrazo se balancea hacia adelante y hacia atrás, mientras que el brazo se mantiene en posición horizontal. En caso de una tacada más fuerte, el brazo baja un poco para regular el golpe, compensando así la tendencia de la mano a subir.



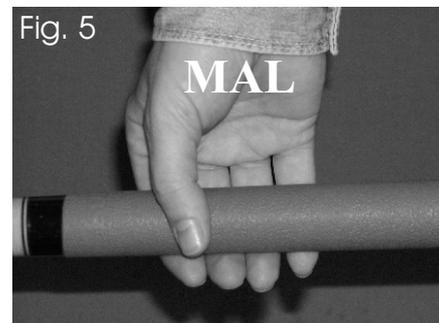
El taco descansa principalmente sobre el dedo del corazón, pero está en contacto con los demás dedos. La mano y el dorso están relajados y así deben estar también durante la tacada.



La empuñadura está muy apretada. La tacada resultará dura y descontrolada. De esta forma es imposible realizar jugadas con buenos resultados.



El taco va agarrado únicamente con los dedos índice y pulgar, cuyos músculos y tendones se tensionarán demasiado. Además, esta posición no ofrece estabilidad alguna.



El taco va sostenido por todos los dedos, pero acá está tensionada la palma de la mano. Esto le quitará estabilidad especialmente a las tacadas fuertes.



## EL LIMADO

El limado o limaje es el último paso preparatorio del ataque, para el cual hay varios aspectos para tener en cuenta: Primero, existen tres formas de limado:

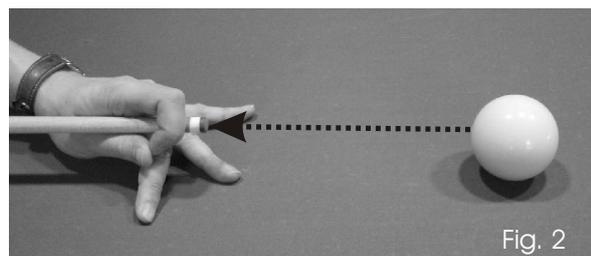
**1. EL LIMADO CONTÍNUO:** el taco se mueve uniforme y armónicamente sin interrupción hacia adelante y hacia atrás. Este tipo de limado se utiliza para tomar impulso sobre todo en jugadas de máximo efecto.

**2. EL LIMADO INTERRUMPIDO:** el taco se para (se frena) en el punto delantero del movimiento durante  $\frac{1}{2}$  segundo y enseguida se retoma el movimiento, realizando éste varias veces. Esta forma de limado se utiliza más que todo para jugadas a gran distancia, las cuales requieren de mucha precisión.

**3. EL LIMADO CONTINUO CON UNA INTERRUPCIÓN:** igual que en 1., pero en el último movimiento se para el taco por un instante (ver 2.) en el punto delantero.

Para todas las formas de limado rigen las siguientes reglas:

- En el movimiento hacia adelante se lleva el taco muy cerca al punto que se quiera tocar de la bola tacadora (fig. 1).
- En el movimiento hacia atrás se lleva el taco de vuelta hasta el caballete de mano (fig.2).
- El movimiento debe ser siempre armónico, es decir fluido.
- La intensidad del movimiento debe corresponder al golpe que se desea obtener.
- La cantidad de movimientos de limado puede variar entre 2 y 10 veces según el jugador.
- Cada jugador debe encontrar y entrenar su propio ritmo para favorecer la automatización del movimiento de preparación del golpe.



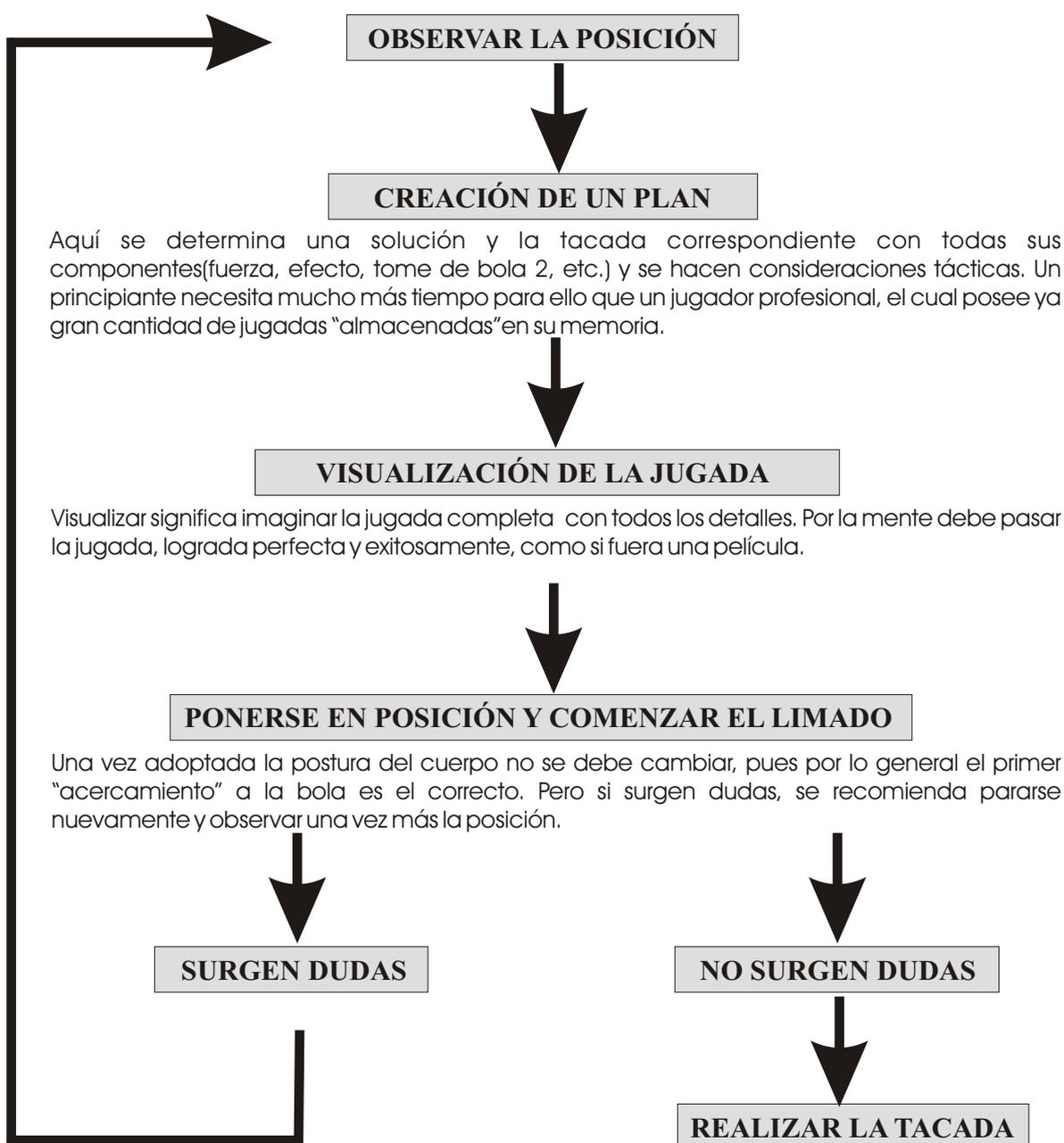
## LA PREPARACIÓN DE LA TACADA

De poco sirve una postura perfecta si se cometen errores en la preparación mental de la tacada. Para ponerlo en términos de computación: ¿de qué sirve el mejor equipo y el disco duro más potente, si se maneja inadecuadamente ó se le suministra mal la información ?

El juego de billar es una síntesis entre mente y cuerpo. La mente genera una idea y el cuerpo la realiza. Los enemigos principales de los dos son las emociones. Dudas, miedos, inseguridades, ira y disgusto interfieren y producen informaciones erróneas.

Un desarrollo de la jugada bien estudiado le proporciona al jugador un ritmo propio y a través de éste logra concentrarse en el juego y evitar la influencia de cadenas de pensamientos negativos.

Este desarrollo de la jugada debe funcionar así:





## LA TACADA ESTÁNDAR

En el momento del golpe el jugador le transmite a la bola a través del taco toda la información. Este procedimiento demora en una jugada fuerte algunas milésimas de segundo. Allí juegan un papel decisivo tres componentes:

- El peso del taco
- La velocidad del golpe
- La forma del movimiento del golpe. Si se aprieta la empuñadura, la jugada puede interrumpirse abruptamente; si se acompaña demasiado el movimiento, el golpe resultará suave y alargado. Estos diferentes resultados serán analizados detalladamente más adelante.

Para el principiante es importante por el momento encontrar y automatizar su tacada estándar y su ritmo de juego. Sobre esta base aprenderá después a influenciar el movimiento a su favor. La tacada estándar precisa debe cumplir los siguientes criterios:

- En el momento del limado el cuerpo está totalmente quieto. Sólo se mueve el antebrazo.
- El golpe debe realizarse en forma recta y horizontal. Para ello el brazo debe permanecer horizontal. Luego del golpe éste bajará un poco debido a la propia conformación anatómica. El balanceo del brazo hace que la punta del taco también se balancee. Este fenómeno se observa frecuentemente entre los principiantes.
- El golpe debe comenzar y finalizar en forma definida, clara y consecuente. Un acompañamiento exagerado es inútil y genera efectos indeseados.
- El movimiento del golpe debe corresponder al movimiento de limado.
- La mano puente debe permanecer quieta y cerrada por unos instantes después del golpe.

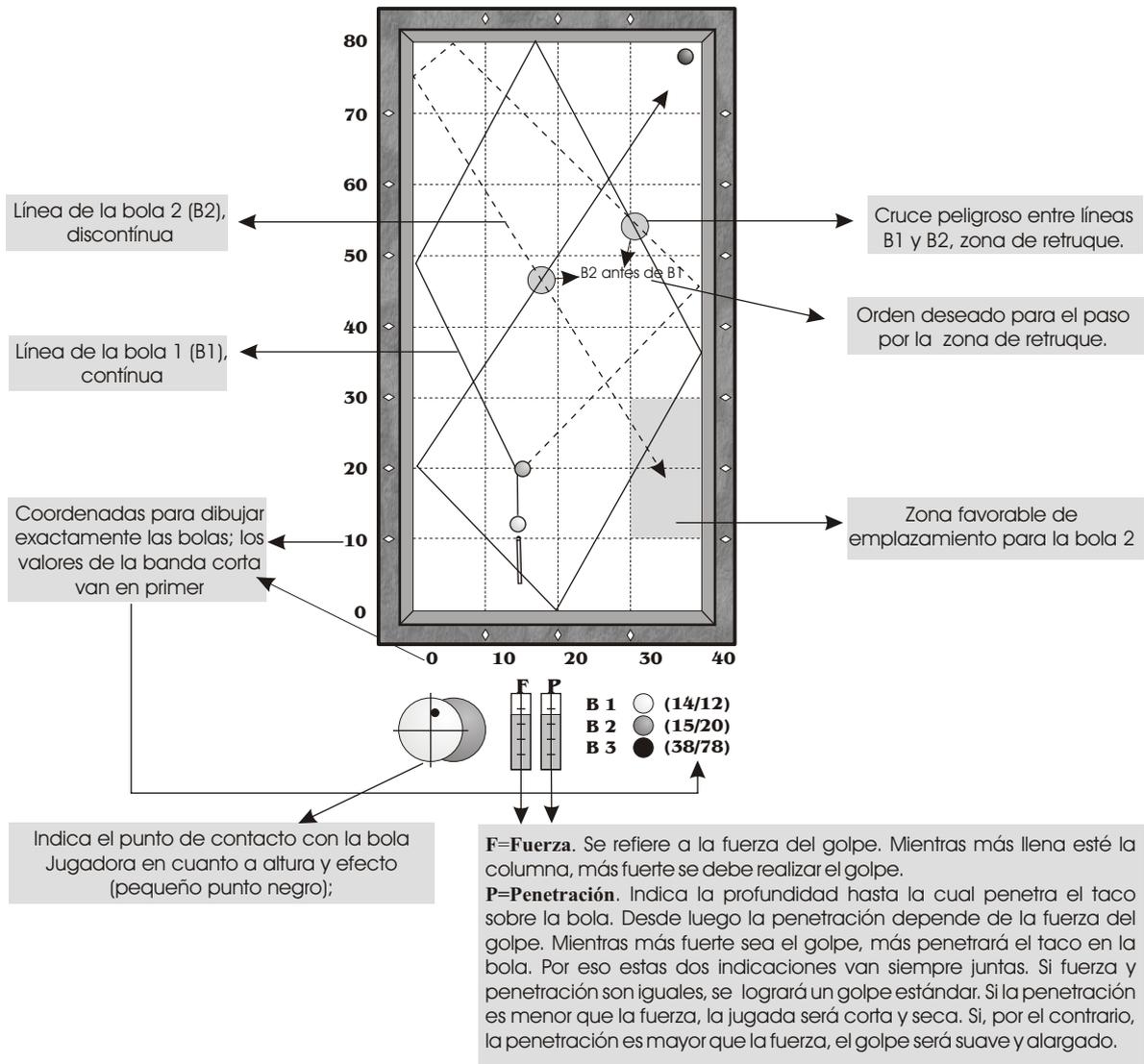
## ASPECTOS SICOLÓGICOS

Durante el movimiento de limado el jugador debe tener el golpe ya listo en su mente. A partir de este momento sólo existe movimiento, no pensamiento. Si ahora el intelecto pide alguna corrección, el fracaso es seguro. En este contexto aparece a menudo la pregunta: ¿Hacia dónde mira el jugador en el momento del golpe? Mi opinión es que no importa a dónde se mire, ni debe el jugador distraerse con eso. Importante es sólo que el golpe salga de "adentro". Nuestra meta debe ser darle lugar a la intuición, confiar en ella y tratar al máximo de no intervenir. Obviamente la intuición del principiante no está aun muy desarrollada, pero con cada golpe se irá enriqueciendo.

## LISTA DE CONTROL DE LOS ERRORES MÁS FRECUENTES

- ¿Forman la línea que une los pies y el taco un ángulo de  $45^\circ$  ?
- ¿Está el peso del cuerpo repartido equilibradamente entre los tres puntos de apoyo (los dos pies y el caballete de mano) ?
- ¿Forman brazo y antebrazo un ángulo recto?
- ¿Descansa el taco suelto sobre todos los dedos?
- ¿El caballete de mano es estable?
- ¿Corresponden la intensidad y el ritmo de limado al sucesivo golpe?
- ¿Está la cabeza exactamente por encima del taco?
- ¿Está la cabeza a una distancia de mínimo 10 cm por sobre el taco?
- ¿Es el antebrazo lo único que se mueve al tacar?
- ¿Es el movimiento del golpe recto?
- ¿Ha quedado la mano puente quieta y cerrada 1 ó 2 segundos después de haber tacado?

# EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS DE LA GRÁFICA



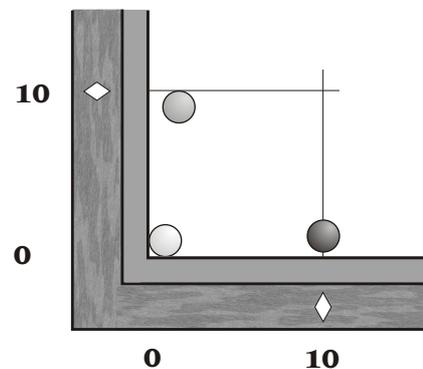
## COMPLEMENTO AL SISTEMA DE COORDENADAS:

En el ejemplo a la derecha las tres bolas tienen las siguientes coordenadas:

La bola blanca (01/01). La coordenada 00 no existe, ya que partimos del centro de la bola.

La bola amarilla (02/09). La coordenada 02 se da cuando la bola está a una distancia de la banda de media bola. (Lo mismo en 38 de la banda corta y en 78 de la banda larga).

La bola roja (10/1,5). En pocos casos se pueden dar las coordenadas 1,5 y 38,5 (banda corta) y 1,5 y 78,5 (banda larga). En esos casos se coloca la bola a 1 ó 2 cm de distancia de la banda.





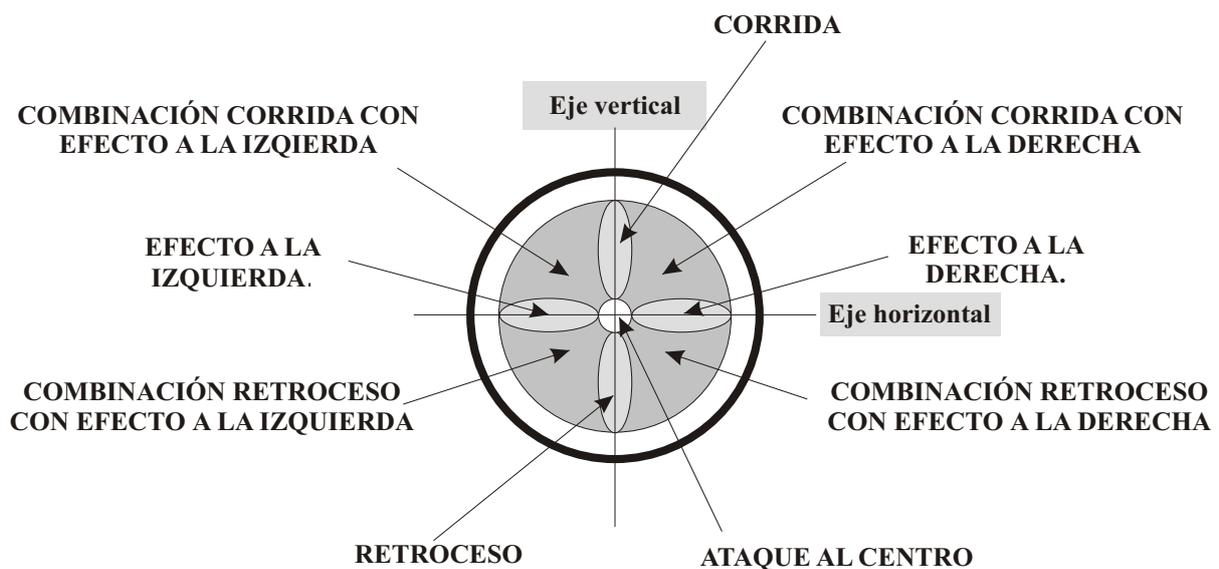
# LOS EFECTOS EN TEORÍA Y PRÁCTICA

Primero quisiera aclarar que en el deporte del billar no es necesario tener conocimientos sobre física. Tampoco hay que ser un genio en matemáticas o geometría para llegar a ser un as del billar. El cerebro humano es genial y capaz de aprender y perfeccionar hasta los movimientos más sutiles sin conocer las leyes físicas que los explican. Un niño aprende a andar sin pensar en la ley de la gravedad o en las funciones musculares. A los pocos años camina, corre y salta con la mayor facilidad y precisión. Aprendemos incluso a perfeccionar movimientos para los cuales no estamos programados genéticamente como conducir, esquiar, o escribir sin analizar los fundamentos físicos o anatómicos. El ser humano posee un conocimiento intuitivo que le permite aprender a partir del principio "intento y error". El desarrollo de un movimiento es realizado, analizado, memorizado el resultado; en seguida se hace un pequeño cambio, éste es analizado y memorizado, y así sucesivamente.

El conocimiento de los fundamentos físicos puede servir para acelerar el proceso de aprendizaje. En las páginas siguientes he hecho una explicación física de los efectos. Los ejercicios correspondientes tienen por objeto reforzar la teoría.

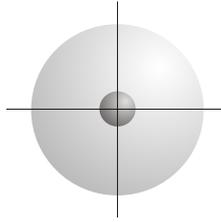
## INCIDENCIA DEL PUNTO DE CONTACTO CON LA BOLA 1

En las disciplinas de carambola casi nunca se golpea la bola por el centro. En el billar por naturaleza cada jugada requiere de un efecto específico para lograr el resultado buscado. En la siguiente gráfica observamos las diferentes zonas de contacto con la bola 1 y los efectos resultantes. A continuación un análisis preciso de cada zona.

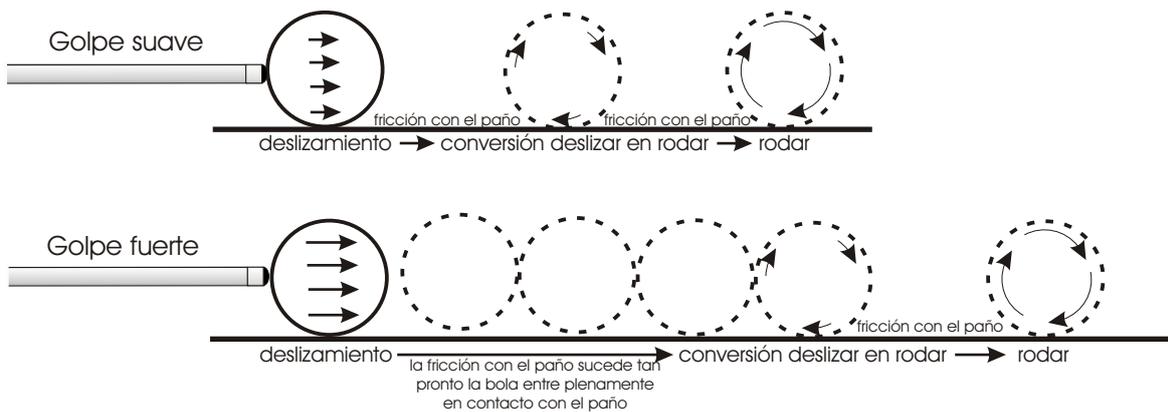




## EL ATAQUE CENTRAL

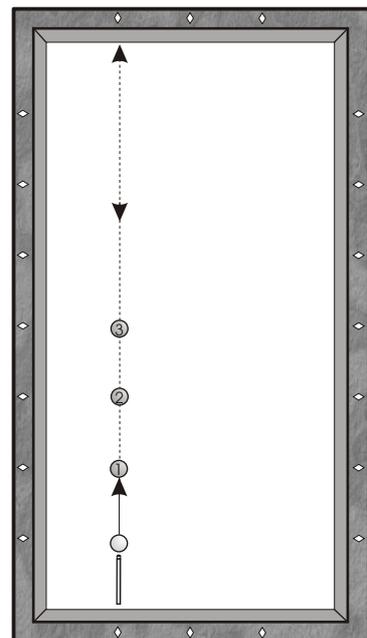


El ataque central se realiza con el taco exactamente sobre el centro de la bola 1. Inmediatamente después del impacto la bola resbala sobre el paño y al poco tiempo comienza a rodar. Esto sucede por la resistencia que opone el paño sobre la parte inferior de la bola, mientras que la parte superior puede moverse libremente y a mayor velocidad. Mientras más fuerte sea el golpe, más tardará la bola en comenzar a rodar, ya que el impulso provocado sobre la bola en un golpe fuerte hace que ésta se deslice rozando apenas el paño, evitando ser frenada por la fricción.



**EJERCICIO:** Se trata de examinar la reacción de B 1 en las diferentes situaciones: si golpea a B 2 en la fase de deslizamiento o en la fase de rodaje. Por ahora sólo se considerará el tome de bola lleno.

B 1 se coloca, como se ve en la gráfica, sobre el punto de cruce de cada primer diamante. B 2 se coloca a un diamante de distancia sobre el eje paralelo a la banda larga. B 1 se ataca sobre el centro tratando de golpear a B 2 con tome lleno. La primera bola se debe tocar muy suavemente, de modo que ya esté rodando en el momento de la carambola. A continuación se va aumentando poco a poco la fuerza del ataque, hasta cuando la carambola suceda durante la fase de deslizamiento de B 1. Cuando esto sucede, B 1 se detiene inmediatamente en el lugar donde se encontraba B 2. Ésta se va moviendo de posición a posición durante el ejercicio, el cual sirve también como práctica de puntería: si se toma siempre la bola 2 llena, ella tocará la banda corta y volverá a tocar la bola 1.

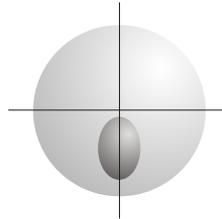




SI B2 ES GOLPEADA POR B1 EN EL CENTRO Y CON TOME LLENO, SUCEDERÁ LO SIGUIENTE:

- LA BOLA SE DETIENE, EN CASO DE QUE B1 SE ENCUENTRE EN LA FASE DE DESLIZAMIENTO.
- UNA CORRIDA, SI B1 SE ENCUENTRA EN LA FASE DE RODAMIENTO.

### EL RETROCESO



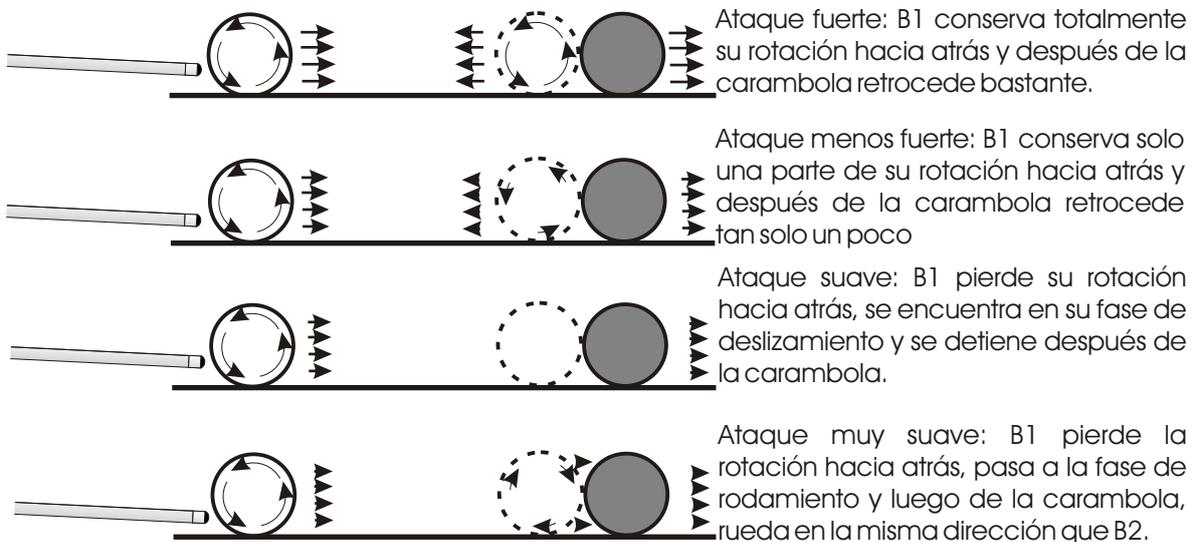
Para una bola de retroceso se taca la bola en la mitad inferior. Así ella rota sobre su eje horizontal hacia atrás durante su recorrido hacia adelante. Mientras más bajo sea el golpe, más fuerte será el movimiento de rotación.



En el momento de golpear a B2 con este movimiento de rotación, B1 se queda quieta un instante en este lugar, aún rotando sobre su eje horizontal, para luego devolverse hacia su posición inicial.

En las jugadas de retroceso la velocidad también juega un papel importante, ya que la fricción con el paño va reduciendo poco a poco el efecto de retroceso.

En las gráficas siguientes podemos observar la incidencia de la fricción sobre el efecto de retroceso en bolas de diferente fuerza. La longitud de la flecha simboliza la repartición de fuerzas.

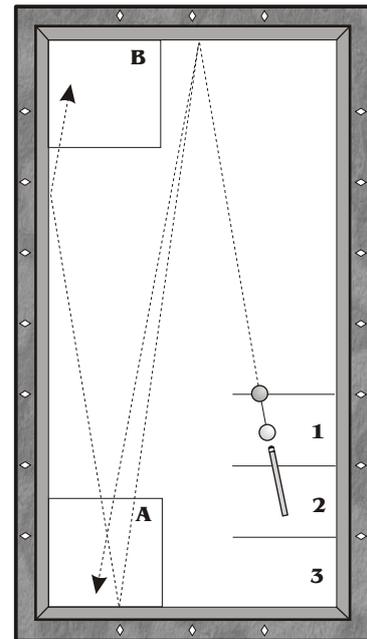




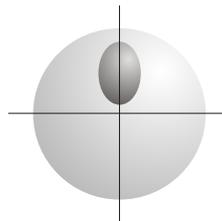
La intensidad del efecto de retroceso depende, por una parte, de cuán bajo sea el ataque y, por otra parte, de cuánto efecto de rotación hacia atrás haya perdido la bola por la fricción con el paño hasta el momento de la carambola con B 2. Esto implica que, mientras mayor sea la distancia entre B 1 y B 2, más fuerte tiene que ser el ataque para conseguir bastante efecto de retroceso. En el capítulo sobre las formas de ataque vamos a ver que no sólo la fuerza, sino también la forma del ataque a B 1 inciden sobre el efecto del golpe.

**EJERCICIO:** B 1 y B 2 se colocan a una distancia de medio diamante la una de la otra y ligeramente sesgadas a la banda larga. Se marcan con tiza blanca los campos A y B (cada lado mide diamante y medio) así como las 3 líneas transversales dibujadas. B 2 se toma llena al máximo y debe rodar, tocando una banda, hacia el campo A. B 1 se taca primero con poco efecto de retroceso, de modo que se detenga dentro de la zona 1. En la segunda tacada B 1 debe detenerse dentro de la zona 2, y así sucesivamente. La segunda parte del ejercicio consiste básicamente en lo mismo, solo que B 2 debe alcanzar finalmente el campo B.

Como variante se puede aumentar la distancia entre B 1 y B 2.



## LA CORRIDA



Para realizar una corrida se taca la bola en la mitad superior. Como es de esperarse, B 1 tomará la misma dirección que B 2 al ser tomada llena, después de un instante de demora durante el cual B 1 rota sobre sí misma.

