



# SLALOM, REFLEXIONES TECNICAS

Autor: Philippe VUITTON  
Jean Michel PRONO

Los pasos presentados en este artículo son los que se propusieron y se aplicaron en los cursillos de formación de entrenadores. Ningún punto ha sido tratado de forma exhaustiva, pero está presentado e ilustrado con ejemplos.

El documento se articula perfectamente con el cuaderno técnico nº 8: Perfeccionamiento del slalom.

## PASOS GENERALES DEL ANALISIS TECNICO

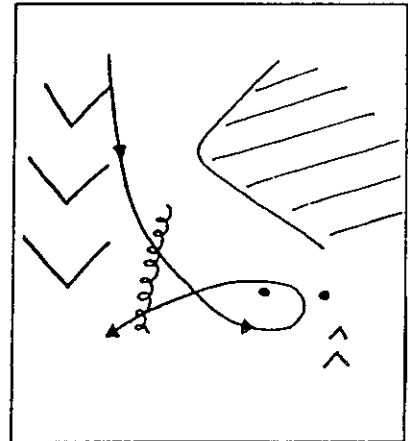
### ANALISIS DE UN RECORRIDO

La finalidad del análisis de un recorrido es construir un proyecto de desplazamiento, que permita unir el punto de salida con el de llegada en un tiempo mínimo y sin penalizaciones. En esta construcción el atleta define, de una forma más o menos consciente, los parámetros siguientes:

- \* La trayectoria.
- \* El "dinamismo" de la embarcación en la trayectoria.
- \* El emplazamiento de la embarcación.
- \* Los apoyos.
- \* Los puntos de referencia.

El proyecto completo se construirá por etapas sucesivas. Cada etapa corresponde a un problema (una puerta, un encadenamiento, una corriente de agua). En todos los casos, cada puerta será considerada teniendo en cuenta la que le sigue y la que le precede: ¿Adónde voy? ¿Qué implica esto? ¿De dónde vengo? ¿Qué implica esto?

Ejemplo: (sigue un dibujo de la trayectoria).



### - La trayectoria

¡Podría creerse que la trayectoria más conveniente es la más corta! Esto no siempre es cierto, en particular por las razones siguientes:

- \* Acortar la trayectoria supone acentuar las variaciones de dirección. Pues bien, es difícil ir con rapidez sobre una trayectoria muy quebrada: una embarcación sólo se desplaza con rapidez cuando está "en línea": la punta trasera pasa por el mismo sitio que la delantera (en un stop muy corto, con un círculo de giro muy estrecho, una embarcación no puede progresar con rapidez; en estos decalados, hacer un cambio de dirección brusco reduce la velocidad de la marcha ...).

Se procurará pues buscar el mejor compromiso entre la longitud de la trayectoria y la velocidad sobre la misma.

- \* Acortar la trayectoria supone pasar más cerca de los

postes; el riesgo de tocarlos es mayor o bien se está obligado a "controlar" de antemano, reduciendo con ello la velocidad (se preferirá, por ejemplo, alargar ligeramente la trayectoria de una puerta en zigzag para hacer un viraje seguro, conservando la velocidad ...). Se procurará pues buscar el compromiso mejor entre la longitud de la trayectoria y la seguridad del viraje.

- \* El slalom se practica en agua brava y muy a menudo el relieve del río (corrientes de agua, obstáculos ...) condicionan en gran medida la elección de la trayectoria (alargar la trayectoria para evitar una ola, alargarla en un stop para aprovechar una corriente de agua que sube ...).

Por lo tanto habrá que elegir la trayectoria que corresponda a la mejor utilización de las corrientes de agua.

La **trayectoria óptima** (la que es en total la más rápida) tendrá en cuenta las corrientes de agua y también un compromiso entre longitud de la trayectoria/velocidad de la embarcación y un compromiso entre longitud de la trayectoria/seguridad del viraje.

Ejemplo: puerta nº x en stop; debo salir corto con la velocidad necesaria para poder tomar la puerta siguiente en las mejores condiciones; la puerta anterior está muy lejos y no me impone molestias; elijo como trayectoria óptima una aproximación por la izquierda de las olas (que me frenarían si no las evito), un stop lo bastante bajo para no ser molestado por los postes, más bien hacia el exterior de la puerta para utilizar al máximo la contracorriente que sube mucho en esa zona, favoreciendo así una salida "corta y rápida".

Observaciones: La trayectoria óptima es con frecuencia la misma para todos los atletas de una misma categoría de embarcación y con un nivel idéntico; no es siempre la misma según sean las categorías y puede variar en el seno de una misma categoría, en función del nivel de los atletas.

#### - "Dinamismo" de la embarcación en la trayectoria óptima.

- \* Velocidad lineal instantánea de la embarcación (velocidad relativa ...).
- \* Aceleración, deceleración.
- \* Tendencia a la rotación.

Ejemplo: llegó con la velocidad precisa para entrar francamente en la contracorriente sin sufrir los efectos de la zona corriente/contracorriente, que no es muy clara.

#### - Emplazamiento de la embarcación.

- \* Angulo en relación a la corriente y a la contracorriente.

- \* Equilibrio.

- \* Inclinación de banda.

Ejemplo: muy poco ángulo: la contracorriente que es fuerte facilitará la rotación; la embarcación se inclina al comienzo; bastante sobre la proa de la embarcación de forma que la contracorriente que remonta mejor sobre el exterior haga que gire la embarcación.

#### - Los apoyos.

- \* Qué apoyos: impulso, tracción orientada, propulsión circular, desviación, ...

- \* En qué direcciones: interior/exterior del "viraje", sobre la proa/sobre la popa de la embarcación, cerca/lejos de la embarcación, ...

- \* Con respecto a los postes, a los planos de las puertas, a las corrientes de agua, a los obstáculos del río ...

- \* En qué tiempo: apoyo conducido, corto, largo, potente.

Ejemplo: stop en un apoyo interior prolongado (explotación máxima del agua que remonta la corriente), propulsión de salida más allá del plano de la puerta.

#### - Los puntos de referencia.

- \* Referencias que guían la realización: puntos característicos del lugar que permiten al palista situarse en el espacio (corriente de agua observable, poste interior/exterior, plano de puerta ...).

Ejemplo: lugar preciso de entrada en la contracorriente (punto de referencia sobre el límite corriente/contracorriente); poste interior.

Es evidente que el atleta no construye el proyecto considerando de forma consciente todos estos parámetros y esto es así para todas las puertas de un trazado; no se preocupa más que de los que son fundamentales para el éxito de su actuación (rápida y sin penalizaciones) en cada figura (¡los parámetros claves pueden ser diferentes de una figura a otra!). Además, cada atleta utiliza un funcionamiento que le es propio y que da preferencia a tal o a cual parámetro.

#### ANALISIS DE LA PRESTACION DEL ATLETA

Al observar la prestación de un palista, el entrenador podrá hacer referencia al conjunto de los parámetros citados y

encontrar las causas precisas de los éxitos y de los fracasos.

La panoplia de observables que el entrenador puede utilizar es de este modo muy amplia; no se trata en absoluto de tener en cuenta todo cada vez, sino de ver lo que es esencial y no lo que esforzosamente evidente ...

### OBSERVABLES

#### - La trayectoria.

\* Longitud, forma (presencia de rupturas) de la trayectoria.

\* Posición de la trayectoria en relación con los postes.

\* Posición de la trayectoria en relación con las corrientes de aguas.

#### - El "dinamismo" de la embarcación en la trayectoria.

\* Conservación de la velocidad de marcha siguiendo la trayectoria: ¿la embarcación deja de avanzar? (observación de la punta de proa, del casco, de los costados).

\* Conservación de la rotación: ¿la embarcación deja de girar? (observación de la punta de proa y de la popa).

\* Observación de la posición de la línea de hombros en relación al eje de la embarcación para suponer una "tendencia" a la rotación".

#### - Emplazamiento de la embarcación en la trayectoria.

\* Angulo de la embarcación en relación a las corrientes de agua (ángulo corriente/contracorriente, ángulo contracorriente, orientación de la vista, de los hombros ...).

\* Equilibrio: observación de la altura de la punta de proa y de la de popa en relación al agua, cambio de equilibrio (echar el tronco hacia adelante, hacia atrás).

\* Inclinación de banda: cantidad, cambio de inclinación.

#### - Los apoyos.

\* Emplazamiento de los apoyos en relación al relieve, al plano de entrada, o a los postes.

\* Emplazamiento de los apoyos en relación al palista: delante, lateralmente, detrás.

\* Número de apoyos.

\* Calidad del apoyo: hoja completamente sumergida, posición del mástil (verticalidad, oblicuidad).

\* Orientación de los apoyos: perpendiculares a la trayectoria, paralelos a la embarcación, ... en función del objetivo (avanzar/girar).

\* Abertura de hoja (impulsos).

\* Orientación de los hombros: la eficacia de los apoyos está muy unida a la orientación de la vista/de los hombros en dirección a la trayectoria que hay que seguir.

#### - Los puntos de referencia.

\* Orientación/fijación de la mirada.

\* Estabilidad de la mirada.

Todos estos observables son visibles para el entrenador y por consiguiente son susceptibles de ser utilizados para "explicar" los éxitos y los fracasos ... Completados por la información del atleta sobre la forma en que él percibe su travesía, deberían permitirle al entrenador contribuir al éxito.

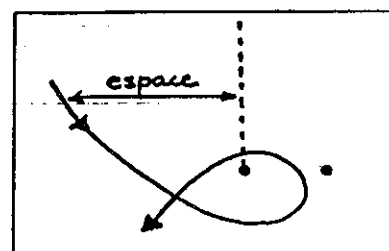
### ASCENSO

Definición: Puerta en ascenso con salida por el mismo lado que la entrada.

Problema que se presenta: Realizar una rotación manteniendo la marcha de la embarcación sobre el trazado.

### ANALISIS

Trayectoria (dibujo de la trayectoria).



Tener holgura durante la aproximación (espacio de aproximación). Conservar un espacio de acción mínimo ... teniendo en cuenta la salida deseada y las corrientes de agua que la faciliten o la dificulten.

### DINAMISMO DE LA EMBARCACION

Organizar de forma progresiva el inicio de la rotación en el curso de la aproximación.

Intentar mantener la velocidad de marcha en todo el

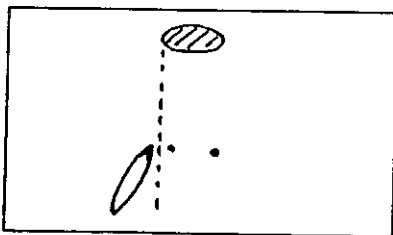
conjunto de la figura.

**EMPLAZAMIENTO DE LA EMBARCACION**

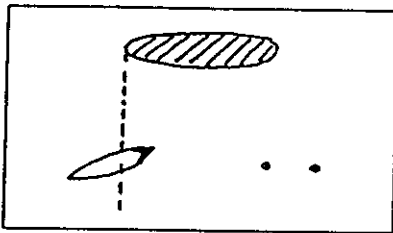
El ángulo de percusión de la embarcación en relación a la contracorriente dependerá:

- \* De la "calidad" de la contracorriente (su amplitud y si es marcada o no la contracorriente).

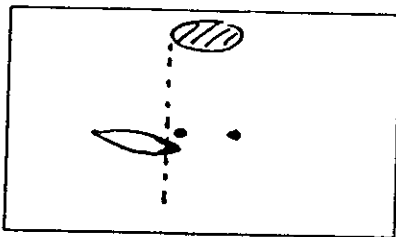
**Estrecha y no marcada (dibujo)**



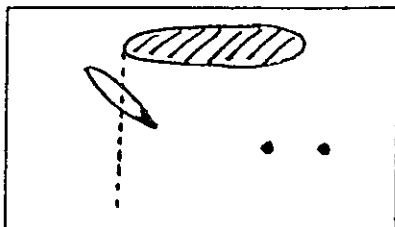
**Ancha y no marcada (dibujo)**



**Estrecha y marcada (dibujo)**



**Ancha y marcada (dibujo)**



- \* De la dirección y de la tendencia a la rotación que se busquen a la salida de la puerta.

**APOYOS**

El apoyo en ascenso al interior, que desencadena la

rotación en la aproximación, constituye un apoyo fundamental.

El conjunto de los apoyos y en particular el apoyo en el interior antes (o dentro) del plano de puerta distribuyen armoniosamente el conjunto de la rotación.

**Observación**

Existe una relación estrecha entre la eficacia de los apoyos y la orientación de los hombros en dirección de la trayectoria de salida.

**PUNTOS DE REFERENCIA**

- **Referencias que guían el análisis.**
  - \* Dirección y tendencia a la rotación buscadas en la salida.
  - \* "Calidad" de la contracorriente: anchura, intensidad y dirección de los chorros de agua.
  - \* Posición de la puerta en relación con la contracorriente, en particular la distancia disponible para la aproximación.
- **Referencias que guían la realización.**
  - \* Límite corriente/contracorriente, lugar preciso de entrada en la contracorriente.
  - \* Poste interior: control del espacio de acción, inicio de las maniobras, en la aproximación.
  - \* Plano de la puerta.
  - \* Control del ángulo de la embarcación, en particular a la salida de la puerta (control del grado de rotación).
  - \* Control del lugar de emplazamiento del apoyo exterior de salida.

**DECALADOS**

Definición: Es el encadenamiento de tres puertas en descenso, con cambio de dirección en la segunda.

Problema que se presenta: Realizar de forma anticipada cambios de dirección, dosificando la cantidad de rotación.

Próximo capítulo:

- SLALOM, REFLEXIONES TÉCNICAS (continuación).

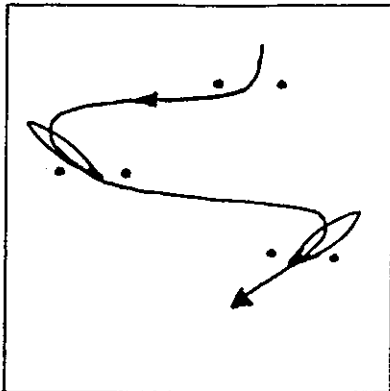


### ANALISIS

#### TRAYECTORIA

La trayectoria se anticipa, en cada puerta, siguiendo el trazado.

Se procurará aprovechar un espacio mínimo de acción en cada puerta (en particular para poder maniobrar eficazmente sin ser molestado por los postes interiores).



#### DINAMISMO DE LA EMBARCACION

Iniciar la rotación bastante antes del plano de puerta y regular la rotación con el fin de reequilibrar direccionalmente la embarcación lo más pronto posible.

En caso de decalados difíciles, dar a la embarcación una velocidad relativa antes del plano de la puerta, en dirección a la siguiente.

#### EMPLAZAMIENTO DE LA EMBARCACION

Antes del plano de puerta, se orienta la embarcación hacia la puerta siguiente.

Entre las puertas, la embarcación está:

- \* En un primer tiempo equilibrada direccionalmente.
- \* Después, en rotación con el fin de obtener el emplazamiento en la puerta siguiente.

#### Observación

A una orientación de la embarcación muy marcada en la primera puerta le corresponde una velocidad relativa importante.

#### APOYOS

Los apoyos fundamentales son:

- \* Los que permiten progresivamente el cambio de dirección (combinación de propulsiones al exterior y de tracciones orientadas al interior).
- \* Con frecuencia el primer apoyo en ascenso a la salida de la puerta permite colocarse en línea a la embarcación.

#### PUNTOS DE REFERENCIA

##### - Referencias que guían el análisis:

\* El espacio entre las puertas y la distancia entre los cables.

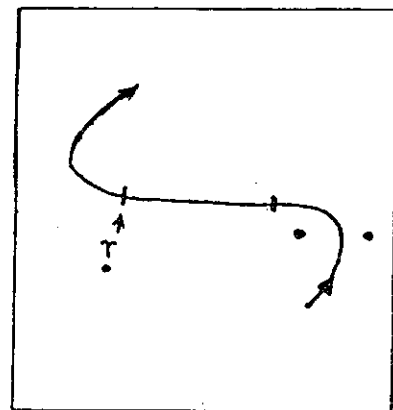
\* La diferencia entre las puertas: distancia entre los postes interiores de las puertas en cuestión, medida sobre un eje transversal del río.

\* La velocidad de la corriente y sus variaciones.

\* La presencia o no de relieve.

##### - Referencias que guían la realización:

\* Punto de inflexión de la trayectoria en el que comienza el cambio de dirección.



\* Poste interior: control del espacio de acción, inicio del apoyo en ascenso.

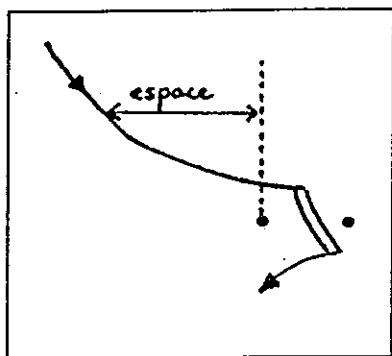
#### INVERSION

Definición: Puerta en descenso en la que el cambio de dirección se efectúa con la puerta de la proa hacia el ascenso del río.

Problema que se presenta: Realizar de forma anticipada el cambio de dirección, limitando la inmovilización de la embarcación y controlando la cantidad de rotación.

**ANALISIS**

**TRAYECTORIA**



Tener holgura durante la aproximación (espacio de aproximación), para facilitar una anticipación de la rotación y evitar la deriva de la embarcación sobre el poste exterior. La trayectoria no debe ser demasiado cerrada sobre el poste interior, con el fin de que el palista conserve un espacio mínimo de acción.

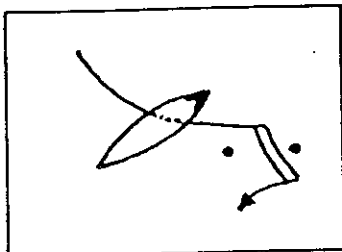
**DINAMISMO DE LA EMBARCACION**

Iniciar la rotación de forma progresiva en el curso de la aproximación. Regular la rotación para obtener el ángulo de salida y la tendencia a la rotación o estabilidad direccional, requisito para seguir el trazado.

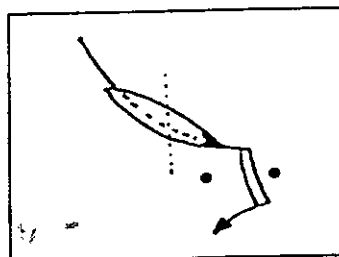
**DESPLAZAMIENTO DE LA EMBARCACION**

El ángulo de aproximación es función de la "calidad" de la zona en la que se sitúa la puerta.

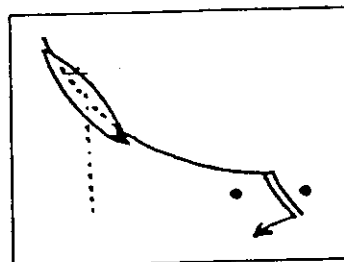
**Corriente**



**Contracorriente marcada**



**Contracorriente ancha y marcada**



Como regla general, la embarcación no debe estar en equilibrio trasero (ver dificultades y retroceso de la embarcación).

En el plano de la puerta, la embarcación está orientada hacia la puerta siguiente.

**APOYOS**

El conjunto de los apoyos, en la aproximación, contribuye a anticipar la rotación (apoyos exteriores en propulsión y apoyos interiores en tracción orientada).

El apoyo al interior, en la puerta, es fundamental: combina según las situaciones:

- \* el mantenimiento de la rotación (tracción orientada) y/o
- \* el retroceso de la embarcación (interrupción del paleo perpendicular a la embarcación) y/o ...
- \* la continuación de la rotación (interrupción del paleo-desviación paralela a la embarcación o paleo en

abertura) y/o ...

- \* el control del ángulo y de la tendencia a la rotación/estabilidad direccional requerida para seguir el trazado (paleo en abertura/colisión).

#### Observación

Existe una relación estrecha entre la eficacia de los apoyos y la orientación de los hombros en dirección a la puerta de salida.

#### PUNTOS DE REFERENCIA

##### - Referencias clave que guían el análisis:

- \* Angulo y estado de la embarcación que se buscan a la salida de la puerta.
- \* "Calidad" de la zona en que está situada la puerta: corriente o contracorriente (y posición de la puerta dentro de ésta).
- \* Presencia de relieve que favorezca o dificulte la rotación.

##### - Referencias clave que guían la realización:

- \* Limite corriente/contracorriente, lugar preciso de entrada en la contracorriente.
- \* Lugar de inversión: el lugar donde se realiza precisamente el cambio de dirección.
- \* Para reducir lo más posible el lapso de tiempo durante el cual no se ve la puerta, es imperativo volverse lo más rápidamente para tomar de nuevo la referencia del poste interior.

Además, esto favorece una orientación de los hombros hacia la continuación del trazado.

- \* Poste interior: control de la posición del palista en relación a los postes.

- \* Plano de puerta: control del ángulo de salida.

#### PASO EN ZIGZAG

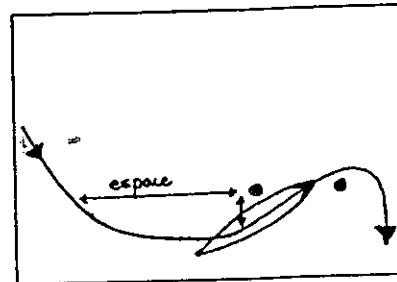
Definición: Puerta en ascenso con la salida por el lado opuesto a la entrada.

Problema que se presenta: Realizar de forma óptima la transformación de la rotación de entrada en rotación de salida.

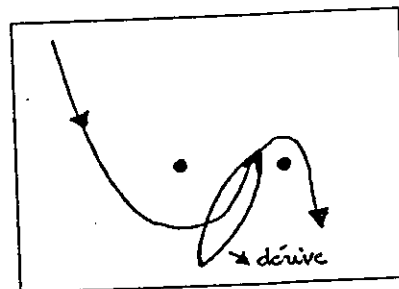
#### ANALISIS

#### TRAYECTORIA

Buena



Mala



Para limitar la deriva de la embarcación en el plano de puerta, se desplazará la trayectoria de aproximación quedando con holgura.

Igualmente hay que procurar conservar un espacio mínimo de acción.

#### DINAMISMO DE LA EMBARCACION

Llegar con una embarcación que ya está vuelta o haber iniciado ya la rotación de entrada.

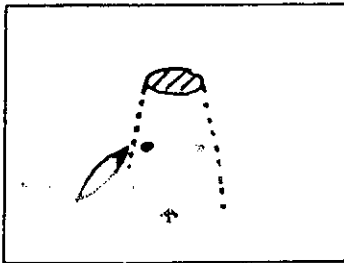
No se dudará en reducir la velocidad de aproximación de la embarcación.

Procurar buscar la continuidad de la marcha en el conjunto de la figura.

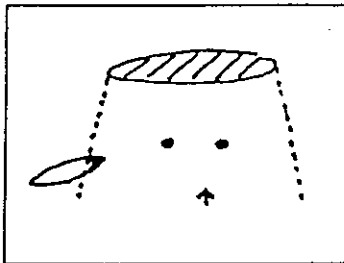
#### EMPLAZAMIENTO DE LA EMBARCACION

El ángulo de percusión de la embarcación en relación a la contracorriente dependerá de la "calidad" de ésta (anchura, contracorriente marcada o no).

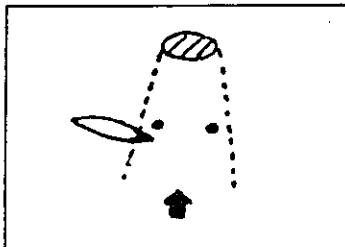
**Estrecha no marcada**



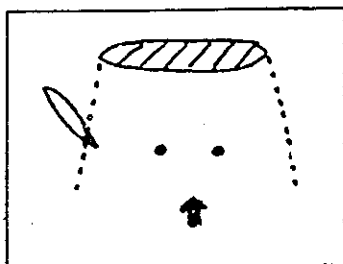
**Ancha no marcada**



**Estrecha marcada**



**Ancha marcada**



**APOYOS**

El apoyo al interior combina el control de la rotación con el control de la deriva de la embarcación y la proyección de la proa hacia la salida.

Se intentará volver la proa hacia el descenso y no sacar la popa hacia el ascenso.

**PUNTOS DE REFERENCIA**

- Referencias claves que guían el análisis:

\* "Calidad" de la contracorriente: anchura, intensidad y dirección de los chorros de agua.

\* Posición de la puerta de entrada en relación a la contracorriente, en particular la distancia disponible en la aproximación.

- Referencias que guían la realización:

\* Límite corriente/contracorriente, lugar preciso de entrada en la contracorriente.

\* Poste interior: inicio de las maniobras de aproximación, control del espacio de acción.

\* plano de la puerta: control del ángulo de la embarcación en la aproximación y límite de inicio del reenvío de la embarcación hacia el ascenso.

**CRUCE TRASERO**

Definición: Es el caso de dos puertas en descenso, particularmente decaladas, que inducen un desplazamiento hacia atrás.

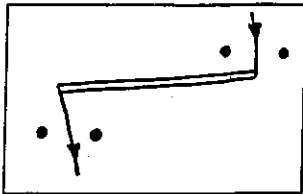
Problema que se presenta: Pasar de un desplazamiento hacia adelante a uno hacia atrás controlando el ángulo de la embarcación.

Próximo capítulo:

- SLALOM, REFLEXIONES TÉCNICAS (continuación).



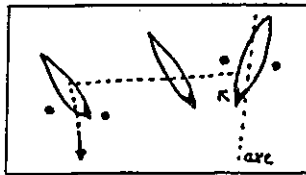
**ANÁLISIS  
TRAYECTORIA**



Se procurará conservar un espacio mínimo de acción (no encontrarse pegado al poste interior en la primera puerta durante el inicio del desplazamiento hacia atrás y en la puerta segunda durante el nuevo impulso hacia adelante).

**DINAMISMO DE LA EMBARCACIÓN**

Llegar a la primera puerta con una embarcación estabilizada direccionalmente en el eje del río, con tendencia a volver "a la inversa" (ver el esquema).



Se trata de invertir el sentido del desplazamiento: pasar de un desplazamiento hacia adelante y otro hacia atrás; se procurará frenar la embarcación al acceso para facilitar esta operación.

En caso de cruce trasero difícil, dar a la embarcación una velocidad relativa antes del plano de la puerta, en dirección a la puerta siguiente.

**EMPLAZAMIENTO DE LA EMBARCACIÓN**

Antes del plano de la puerta, la embarcación se orienta en el eje del río "a la inversa" (la popa dirigida a la parte opuesta de la segunda puerta).

El ángulo de travesía es función de la distancia que hay que recorrer en marcha atrás (diferencia y espaciamiento entre las dos puertas), en relación a la intensidad de la corriente que hay que atravesar.

**APOYOS**

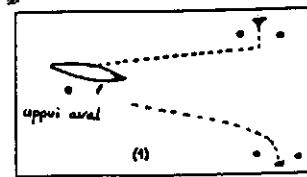
El apoyo en el interior, antes de la primera puerta, combina el control de la rotación y el control de la velocidad de la embarcación.

La primera palada, dentro o después del plano de puerta es decisiva para lanzar el cruce trasero: interrupción del paleo con la pala vertical.

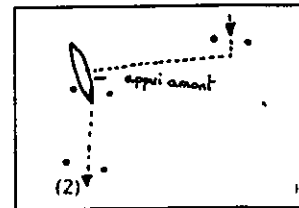
Se buscará igualmente una gran eficacia (amplitud/verticalidad) de los apoyos, durante toda la travesía.

**Observación:** el apoyo de nuevo impulso, para volver a marchar hacia adelante, a nivel de la segunda puerta es función del objetivo siguiente:

- si se sale por el lado de la primera puerta, el apoyo de nuevo impulso se emplazará en descenso de la embarcación (1) (ver dibujo).



- si se sale en descenso o por el lado opuesto a la primera puerta, el apoyo de nuevo impulso se emplazará en ascenso de la embarcación (2) (ver dibujo).



**PUNTOS DE REFERENCIA**

- Referencias que guían el análisis

- Diferencia entre las puertas: distancia entre los postes interiores de las puertas consideradas, medida sobre un eje transversal del río.
- Espacio: distancia entre los cables.
- Velocidad de la corriente y variaciones de ésta.
- Existencia o no de relieve (a menudo en el caso de las tres puertas en descenso, decalados, el relieve determina la elección del lugar de cruce trasero: ¿entre las primeras y segundas puertas? O ¿entre las segundas y terceras?; el seguir el trazado es también determinante para la elección del cruce trasero).

- Referencias que guían la realización:

- Poste interior de la primera puerta: emplazamiento de los apoyos en la aproximación, control del espacio de acción.
- Plano de puerta: control del momento de inicio del desplazamiento hacia atrás.
- Poste interior y plano de la segunda puerta: control del lugar de emplazamiento del apoyo de nuevo impulso, del espacio de acción y del ángulo de la embarcación al volver a salir.