



POSICIÓN, COORDINACIÓN Y RESPIRACIÓN DE CROL

Autor: J. Antonio Hernández

En este artículo encontrarás los siguientes temas:

- ❖ [Posición del cuerpo](#)
- ❖ [Ejercicios](#)
- ❖ [La Coordinación](#)
- ❖ [Artículos Relacionados](#)
- ❖ [La respiración](#)

Posición del cuerpo:

En todos los estilos de natación las posiciones del cuerpo han de ser lo más hidrodinámicas posibles. Esto significa que, cuando nadamos, nuestro cuerpo ha de estar en una postura de tal forma que el agua nos frene lo menos posible, o dicho de otra forma, que nuestro cuerpo ofrezca la menor resistencia posible al agua. Para hacerte una buena idea de lo que significa la resistencia piensa cuando sacas una mano fuera de un coche en marcha, si la pones en vertical el aire la empuja hacia atrás, por el contrario si la pones en horizontal ofrece menos resistencia al aire. En natación es lo mismo.

El hecho de que cada día se vayan mejorando las marcas mundiales de los nadadores se atribuye más a la disminución de la resistencia creada por los nadadores que al aumento de la propulsión hacia adelante. Sin embargo, no cabe la menor duda que la técnica mejora día a día.

Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo.

La alineación horizontal del cuerpo consiste en una posición lo suficientemente horizontal o plana como para que nos permita mover los pies de forma efectiva a una cierta profundidad en el agua y la resistencia que ofrece nuestro cuerpo al agua sea lo más pequeña posible (fig. 1, derecha). Por el contrario, si dejamos que nuestros pies y piernas se hundan demasiado, aumentará la resistencia al avance (fig.1, izquierda). Igualmente ocurrirá si levantamos demasiado la cabeza y los hombros.

Observa cómo actúa la resistencia cuando nuestra posición es menos horizontal.

Nota: Para ver correctamente la imagen se requiere tener instalado [Flash Player 7.0](#).

fig. 1

La alineación lateral del cuerpo son las fluctuaciones que hace nuestro cuerpo como consecuencia del movimiento alternativo de nuestro brazos. Cuando el nadador da una brazada con el brazo derecho su cuerpo tiende a irse hacia la izquierda y cuando lo hace con el izquierdo su cuerpo se va hacia la derecha. Si tenemos en cuenta que primero es el brazo derecho e inmediatamente después el izquierdo el efecto que se produce será un continuo zigzag lateral del cuerpo. Estas oscilaciones laterales se hacen más evidentes si observamos al nadador desde cierta altura. Pues bien, este "culebrear" hace que la resistencia al agua aumente de forma considerable y por lo tanto se pretende que la alineación lateral sea lo más recta posible.

Uno de los factores que puede corregir la alineación lateral del cuerpo es el giro del cuerpo y el movimiento de brazos, especialmente en la fase de recobro o recuperación.

El giro, **rolido** o rotación del cuerpo a través del **eje longitudinal** es una constante en el movimiento de los nadadores del crol.

Según E. W. Maglisco, los nadadores practican un giro insuficiente y considera que la rotación debe ser de, al menos, 45 grados sobre cada lado a partir de la posición prono (fig. 3). Generalmente los nadadores giran más hacia el lado que respiran. Las consecuencias de no realizar un correcto giro del cuerpo son varias:

- Una mala alineación lateral con la consiguiente pérdida de velocidad ya explicada.
- Una inadecuada recuperación de los brazos, ya que los brazos deben girar lo suficiente para que los hombros sobresalgan del agua, hasta que la mano haya entrado en el agua.
- Una ineficaz respiración ya que no se tomaría de forma adecuada el aire.
- Una tracción también insuficiente ya que ésta debe ser profunda.
- Una mayor resistencia al avance al ser mayor la superficie en contacto con el agua (fig. 2).

fig. 2

fig. 3

La coordinación:

Cuando hablamos de coordinación de un estilo natatorio nos estamos refiriendo a la forma de coordinar los movimientos del cuerpo para que, además de alcanzar la máxima velocidad con la menor resistencia, la fatiga aparezca lo más tarde posible, es decir, coordinar el movimiento de ambos brazos, coordinar el movimiento de los brazos con la respiración y coordinar el movimiento de brazos y pies.

Veamos cómo es en la siguiente animación la coordinación completa en el estilo crol vista lateral y frontalmente:

(Nota: [instrucciones de manejo del reproductor de la animación](#)). Requiere *Flash Player 7.0*.

fig. 4

Veamos ahora más detenidamente los movimientos:

Vista lateral	Descripción
	A medida que la mano derecha entra en el agua a la altura del hombro, con la palma mirando hacia abajo, el brazo que tracciona ha realizado la mitad de su recorrido. El aire es exhalado por la boca y la nariz en un firme reguero, que demuestran un rítmico compás de respiración.

La impulsión hacia abajo causada por la mano durante la recuperación hace que la mano derecha se hunda para su ataque. El brazo que tracciona continúa su tracción hacia atrás con la palma todavía mirando atrás.

La mano derecha continúa moviéndose lentamente hacia abajo a medida que la mano que tracciona empieza a retroceder a la línea del centro del cuerpo.

Los músculos depresores del brazo empiezan ahora a contraerse vivamente e impulsan hacia abajo el brazo derecho.

El brazo izquierdo casi ha completado su tracción, y el nadador aplica ahora su fuerza a ambas manos. La fuerza de la mano derecha todavía no se dirige suficientemente hacia atrás, en forma que pueda contribuir a la propulsión hacia delante del cuerpo.

A medida que el brazo izquierdo termina su tracción, la pierna izquierda impele vigorosamente hacia abajo. Esta acción anula el efecto que sobre las caderas produce el movimiento hacia arriba de los brazos.

A medida que la mano derecha presiona hacia abajo, el codo empieza a doblarse.

La posición elevada del codo de ambos brazos, el de recuperación y el de tracción, se hace evidente.

La mano que tracciona ha completado la mitad de su tracción y empieza a girar sobre su eje longitudinal. La cantidad de aire que se exhala empieza a incrementarse.

La mano que tracciona ha completado la mitad de su tracción y la cabeza empieza a girar sobre su eje longitudinal. La cantidad de aire que se exhala empieza a incrementarse.

La cabeza continúa su giro al costado mientras el mentón parece seguir la marcha del codo a medida que va hacia atrás. La mano que tracciona empieza a redondearse y a volver hacia el centro de la línea del cuerpo.

La boca del nadador se abre más ampliamente a medida que el aire exhalado se incrementa.

La mano que tracciona ya no mira directamente hacia atrás, pero es mantenida en un ángulo de alrededor de 45 grados. La posición del pulgar separado es en este punto notable en muchos de los buenos nadadores, pero no es ni perjudicial ni beneficiosa.

El impulso hacia abajo de la pierna derecha empieza a medida que el brazo derecho termina su tracción. Finalmente, la boca entra en la superficie del agua y la inhalación está a punto de empezar.

Inmediatamente antes de que la mano hienda la superficie del agua, es girada de manera que la palma mire hacia el cuerpo. El nadador abre sus ojos e inicia la inhalación.

	<p>El impulso hacia bajo de la pierna derecha termina a media que el nadador hace marchar hacia delante su brazo derecho. La inhalación casi se ha completado.</p>
	<p>A medida que el brazo que recupera se mueve hacia delante, la cabeza empieza a girar hacia atrás, en dirección al centro de la línea del cuerpo.</p>
	<p>Cuando la cara se halla casi totalmente sumergida, el nadador inicia la exhalación. El brazo derecho se halla próximo a entrar en el agua y así completa el ciclo de movimientos.</p>

La respiración:

Una de las cosas que primero se aprende en el mundo de la natación es a realizar correctamente la respiración. Obviamente no podríamos nadar más que unos pocos metros sin ahogarnos o tragar agua.

La mecánica de la respiración es muy simple: coger aire fuera del agua y expulsarla dentro de ella. Este ejercicio se complica cuando se tiene que coordinar con el movimiento de pies, brazos y cuerpo. Los nadadores noveles tienen serios problemas para aprender esta mecánica.

El nadador debe inspirar a través de la boca y espirar a través de la boca y la nariz (fig. 6 y 7).

fig. 6

fig. 7

Un error muy común que comente muchos de los que aprenden a nadar es que nadan mirando perpendicularmente al fondo. Esta posición de la cabeza no nos permitirá ver hacia donde vamos. Una buena técnica para mantener la respiración y la posición de la cabeza es mirar la "T" señalada en el fondo de la piscina (fig. 8).

fig. 8

Para coordinar la respiración con el resto del cuerpo tenemos que seguir los siguientes pasos:

- **La cara debe girar hacia un lado mientras el cuerpo gira hacia el lado de la respiración (fig. 9b).**
- **La boca sale a la superficie en el momento que sale el codo de ese mismo lado para el recobro. Esto sucede al mismo tiempo que el brazo contrario entra en el agua (fig. 9b).**
- **El momento de máxima inhalación es cuando el hombro está en el punto más alto.**
- **Mientras se inhala o coge aire, una mejilla, la oreja y un ojo han de estar en el agua (fig. 9b).**
- **Cuando el brazo se dispone a entrar de nuevo en el agua, el cuerpo ha girado a la posición prona y por lo tanto tu cabeza también (fig. 9c).**
- **La cara estará dentro del agua en su totalidad con el agua a la altura del nacimiento del pelo y la vista mirando hacia adelante (fig. 9a).**

fig. 9

No es necesario que la boca se sitúe por encima de la superficie del agua porque se respira al amparo de una onda arqueada originada por el movimiento del nadador

hacia adelante.

No se debe retener la respiración mientras la cara vuelve al agua. La expulsión del aire debe empezar inmediatamente después de haber efectuado la respiración. Esta espiración debe, sin embargo, controlarse y hacerse lentamente, de modo que el aire no se expulse antes de estar en disposición de efectuar la nueva respiración.

Por último decir que es muy recomendable aprender a respirar de forma bilateral (a ambos lados) para evitar desequilibrios en la alineación lateral, ya que se girará el cuerpo sobre ambos lados, y además esto favorece la mayor propulsión de las brazadas, así como el reciclaje con el codo elevado. Se puede respirar por ambos lados de diferentes formas, el más utilizado es el que inhala aire cada tres ciclos de brazos.

Ejercicios:

Para llevar a la práctica lo anteriormente explicado sobre la técnica te aconsejo que realices los [ejercicios de respiración, coordinación y posición del cuerpo en el estilo crol](#).

Artículos relacionado:

- ❖ [Técnica de pies de crol](#)
- ❖ [Técnica de brazos de crol.](#)
- ❖ [Salida de crol, mariposa y braza.](#)
- ❖ [Viraje de voltereta de crol.](#)
- ❖ [Evaluación del estilo.](#)
- ❖ [Equipación básica y complementaria para practicar la natación](#)
- ❖ [El desplazamiento en el medio acuático: La propulsión](#)

Es muy importante saber que cualquier actividad física debe realizarse de forma CONTROLADA. Antes de iniciar una actividad física, no dudes en consultar a tu MÉDICO, especialmente si:

- **No has practicado ningún deporte durante los últimos meses.**
- **Tienes más de 40 años.**
- **No estás seguro de su estado de salud o últimamente te has sentido mal.**
- **Estás siguiendo un tratamiento médico.**

Bibliografía:

- "La natación, ciencia y técnica para la preparación de campeones"; Jame E. Counsilman; Hispano Europea; 1990.
- "Natación"; D.L. Costill, E.W. Maglischo, A.B. Richardson; Hispano Europea; 1994.
- "Aprender natación"; Sharron Davies; Planeta; 1992.
- "Hacia el dominio de la Natación"; Fernando Navarro; Gymnos; 1990.
- "Nadar más rápido"; E. W. Maglischo; Hispano Europea, 1986.
- "Curso de entrenador auxiliar de natación"; F. Navarro, R. Arellano, M. Gómez; Escuela Nacional de Entrenadores; 1996.
- "1000 Ejercicios y juegos de Natación y actividades acuáticas"; W. Bucher; Hispano Europea; 1995.
- "Natación"; F. Navarro, R. Arellano, C. Carnero, M. Gosálvez; Comité Olímpico Español; 1990.

i-natacion.com © 2002/06



EJERCICIOS: Posición del cuerpo, coordinación y respiración de crol

Autor: A. Hernández

Para la realización de los siguientes ejercicios es muy recomendable que veas cuál es la [técnica de la coordinación, la posición del cuerpo y la respiración de crol](#).

Los siguientes ejercicios están destinados a personas que quieren perfeccionar su estilo de crol o eliminar posturas o movimientos incorrectos. En ningún caso están destinados a principiantes que no tienen cierta familiarización con el medio acuático.

CC1	Posición	Experimentar con la posición hidrodinámica	Nivel
	Fig. 1a	La posición del cuerpo en el agua ha de ser lo más hidrodinámica posible. Con esto contribuimos a reducir la resistencia que ofrece el agua sobre nuestro cuerpo.	Básico
	Fig. 1b	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posición inicial: Preferiblemente en piscina poco profunda. Empujarse en la pared con toda la fuerza que puedas. 	
	Fig. 1c	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1a. Impulsate en la pared de la piscina, por debajo de la superficie y con fuerza. No mover los pies ni los brazos. Estírate todo lo que puedas. Imagina que tienes que atravesar cierta distancia a través de un cilindro muy estrecho. La cabeza ha de estar entre los brazos, las manos una encima de otra, las piernas juntas, el estómago "duro", las rodillas extendidas y los pies extendidos. Intenta llegar lo más lejos posible sin moverte, hasta que te pares por completo. 	
	Fig. 1d		
	Fig. 1e	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1b. Repite el ejercicio de la figura 1a pero en esta ocasión por encima de la superficie. 	

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 1c. Repite el ejercicio de la figura 1a pero en esta ocasión con los pies flexionados. Observa que la resistencia del agua es mayor y por lo tanto la distancia recorrida es menor. ■ 1d. Repite el ejercicio de la figura 1a empujándote desde la pared pero esta vez con la cabeza levantada. ■ 1e. Repite el ejercicio con los brazos abiertos y la cabeza levantada empujándote por debajo del agua. ■ Compara las cuatro posiciones observando las diferencias entre ellas y averigua cuál de ellas es la que te impulsa más lejos de la pared (sin hacer trampas). 	
CC2	Posición	Respiraciones I	Nivel
	<p>Fig. 2a</p> <p>Fig. 2b</p>	<p>Aunque parezca muy simple, este ejercicio tiene gran importancia a la hora de ponerse a nadar y aguantar una determinada distancia sin echar el hígado. Mucha gente "sabe nadar" pero no sabe hacer la respiración, por eso se agota muy rápido.</p> <p>En natación la respiración es distinta a cualquier otro deporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Posición de inicio: Para realizar este ejercicio es mejor, por comodidad, realizarlo en piscina poco profunda. De pie, agarrado al borde con las dos manos de la piscina. ■ 2a: Coge aire (inspira) por la boca abriéndola todo lo que puedas, llena tus pulmones todo lo que puedas. ■ 2b: Introduce la cabeza entera debajo del agua y suelta todo el aire (espira) por la boca y/o por la nariz. Se trata de soplar dentro del agua el aire inspirado. Intenta realizar el mayor número de burbujas y lo más grandes posible. ■ Intenta hacer el ejercicio de forma cíclica, por ejemplo, durante un minuto. ■ Variante 1: Intenta soltar el aire sólo por la boca, después, sólo por la nariz y por último intenta soltarlo por boca y nariz. ■ Variante 2: Ahora intenta hacerlo mientras te desplazas por la piscina andando o saltando. 	Básico

		<ul style="list-style-type: none"> Variante 3: Intenta soplar justo en la superficie del agua haciendo que éste salpique. Prueba a realizar el ejercicio anterior pero con la boca medio metida en el agua. Se trata de realizar espiraciones de forma cíclica, es decir, introduciremos la acción de soplar en el momento de contactar con el agua. Para facilitar el ejercicio vamos a ayudarnos de una pelota de ping-pong, intentado desplazarla en una determinada dirección. 	
--	--	--	--

CC3	Posición	Respiraciones II	Nivel
	Fig. 3a	<p>Como ya hemos dicho, el dominio de la respiración es un punto muy importante en la natación ya que juega un papel decisivo en la coordinación de los diferentes estilos. Para realizar estos ejercicios es necesario tener asimilado una serie de ejercicios básicos de familiarización como por ejemplo las inmersiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Posición de inicio: De pie en la piscina poco profunda. Trataremos de desplazar una pelota de ping-pon por la superficie del agua. 3a: Abre bien la boca y toma aire (inspira). 3b: Acércate a la pelota de ping-pong y soplando fuerte (espirar) intenta desplazarla. No es necesario que en un principio introduzcas tu cara en el agua, bastará con acercarse a la superficie. El ejercicio es, simplemente, para que comprendas el mecanismo principal de la respiración en natación. 	Básico
	Fig. 3b		

CC4	Posición	Coordinación brazo - respiración	Nivel
	Fig. 4a	<p>Ejercicio a realizar en la piscina poco profunda. El objetivo de este ejercicio es aislar el movimiento de un brazo y la respiración de todos los demás movimientos. De este modo podremos ir más despacio y pensar cómo y cuando respiramos y movemos el brazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Posición de partida: 4a: De pie con el tronco inclinado hacia adelante, agarrado al borde y con la cabeza dentro del agua. 	Básico
	Fig. 4b		

Fig. 4c

- **4b: Tracción brazo derecho: (ver ejercicios de brazos de crol).**

Lleva el brazo hacia atrás, por dentro del agua, hasta tocarte la pierna con la mano. En el transcurso de este movimiento tu cuerpo y tu cabeza irán girando hacia la derecha para poder tomar aire.

Cuando el brazo esté a punto de salir del agua, deberás girar la cara (no levantarla). Intenta que la oreja del lado contrario no salga del agua.

Fig. 4d

- **4c: Recuperación brazo derecho / inspiración:** Tienes una oreja (la izquierda) en el agua y miras el brazo que acaba de salir del agua. Este es el momento de coger de nuevo aire y llenar bien tus pulmones.

- **4d: Vuelta a la posición de partida / espiración:** Según mueves tu brazo derecho hacia adelante el tronco y la cabeza vuelven a la posición de partida (prono). La cara vuelve a sumergirse dentro del agua para soplar el aire cogido anteriormente.

- **Repite el ejercicio de forma cíclica hasta que te encuentres más o menos cómodo respirando.**

- **Truco:** No pierdas de vista tu mano en todo su recorrido. Se trata de seguir el movimiento de la mano en todo momento aunque tengas la cabeza bajo el agua, desde que se suelta del borde, la mueves hasta la pierna, la sacas fuera del agua, la levantas fuera del agua, hasta que vuelve a agarrarse de nuevo al borde.

- **Variante 1:** Prueba a realizar el ejercicio con el otro brazo, es decir, mueve el brazo izquierdo y respira por el lado izquierdo.

- **Variante 2:** Intenta hacer la respiración bilateral. Es decir, brazo derecho - cojo aire por el lado derecho - agarro el borde y soplo - brazo izquierdo - cojo aire por el izquierdo - agarro el borde y soplo.

- **Variante 3:** Intenta hacer la respiración bilateral pero en esta ocasión coje aire con el brazo derecho pero no con el izquierdo. La secuencia será: brazo derecho - cojo aire - brazo izquierdo - soplo al fondo.

- **Variante 4:** Intenta hacer todo los ejercicios, incluidas las variantes, mientras bates los pies.

- **Nota:**
 La mecánica más habitual de respiración es cada dos brazadas, es decir, brazo derecho cojo aire, brazo izquierdo soplo al fondo. Sin embargo, es muy recomendable que se aprendan otros ritmos distinto, de lo contrario se induce a una técnica desequilibrada y con errores que serían muy difíciles de eliminar posteriormene. Por ejemplo:
 - Cada dos brazadas al lado izquierdo: Izquierdo cojo aire, derecho soplo.
 - Cada tres brazadas (respiración bilateral): Derecho cojo aire, izquierdo soplo, derecho soplo, izquierdo cojo aire. Este es el ritmo de respiración más adecuado para prevenir o corregir un cierto desequilibrio

CC5	Posición	Coordinación brazo - respiración (tabla)	Nivel
	Fig. 5a	Es el mismo ejercicio que el CC4 pero desplazándonos mientras batimos pies y con tabla en las manos, la cual nos va a servir de punto de apoyo. El ejercicio se centra en realizar correctamente la coordinación brazo - respiración, pero además insistiremos en la posición del cuerpo que nos va a permitir que la respiración y el recobro de brazos sea más fácil.	medio
	Fig. 5b	Como ya hemos explicado anteriormente, la posición del cuerpo varía de su posición prona (ventral) hacia el lado izquierdo y derecho a través de su eje longitudinal. Esto es muy importante ya que nos permite encontrar hasta un 60% menos de resistencia al agua que con los hombros totalmente horizontales con respecto a la superficie.	
	Fig. 5c		
	Fig. 5d	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mientras un brazo sale, el hombro se levanta y el cuerpo se balancea hacia este lado. Ladea también la cabeza y aspira bajo la axila, la cara estará medio sumergida y aprovecharemos la ola que produce nuestra cabeza para tomar aire. Recuerda: mantén una oreja y un ojo dentro del agua. 	

- **Si levantamos la cabeza sucederán dos cosas: 1) perderemos propulsión ya que la posición hidrodinámica no será la adecuada, y 2) acabaremos cargando nuestra musculatura del cuello.**
- **La secuencia del ejercicio será:**
 - **Ambas manos en la tabla con los brazos estirados.**
 - **Muevo el brazo derecho (tracciono) hasta tocarme la pierna con el dedo gordo y el brazo estirado. Durante este recorrido el cuerpo se ha girado hacia el lado derecho, podríamos decir que el cuerpo "se acuesta" sobre el lado derecho con un hombro más alto que el otro.**
 - **Mientras recubro el brazo hacia la tabla inspiro aire por la boca.**
 - **Agarro la tabla y cuento 6 patadas.**
 - **Repetimos lo mismo con el brazo izquierdo.**
- **Variante 1:
Brazo derecho tomo aire, agarro la tabla, brazo izquierdo soplo. Repetir con el mismo brazo.**
- **Variante 2:
Brazo derecho tomo aire, agarro la tabla y soplo, brazo izquierdo tomo aire, agarro la tabla y soplo.**
- **Variante 3:
Dos brazadas con el derecho, dos brazadas con el izquierdo, una brazada con el derecho, una con el izquierdo. Repetir.**

CC6	Posición	Coordinación brazo, cuerpo, respiración	Nivel

		<p>Este ejercicio ayuda a perfeccionar la acción de los brazos en crol, la mecánica respiratoria y sobre todo la posición lateral del cuerpo. A este ejercicio se le suele llamar punto muerto crol.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Posición inicial: Pies de crol, brazos juntos, estirados hacia adelante y sin mover. ■ Solo moveremos el brazo derecho, mientras que el izquierdo permanece extendido e inmóvil. ■ Dar una brazada de crol mientras el otro brazo permanece siempre estirado. ■ Recuerda que has de dibujar una "S" con tu mano, la cual debe llegar hasta el muslo. ■ Mientras el brazo tracciona por debajo del agua, el cuerpo gira hacia ese mismo lado por dos motivos: 1) para una mejor recuperación del brazo y 2) para coger aire con la boca. ■ Para la respiración has de inspirar (tomar aire) cuando la mano sale del agua. Tienes el tiempo suficiente para inspirar, prácticamente todo el recorrido del brazo por el aire (recuperación). Una vez que la mano entra en el agua y el cuerpo ha vuelto a su posición inicial, espira dentro del agua, sacando el aire por la boca y por la nariz; intenta no hacerlo de golpe, sino que has de expulsarlo mientras dura la tracción del brazo. ■ Mantén la posición inicial durante 6 patadas y vuelta a empezar. ■ Variante 1: Repite el ejercicio sólo con el brazo izquierdo. ■ Variante 2: Repite el ejercicio con los dos brazos pero siempre manteniendo uno de ellos estirado, es decir: brazo derecho - 6 patadas mientras espiro - brazo izquierdo - 6 patadas mientras espiro. Es aconsejable que cojas aire a ambos lados ■ Nota: Este ejercicio puede realizarse con tabla o sin ella. 	medio/ alto
--	--	---	----------------

CC7	Posición	Giro del cuerpo (rolido)	Nivel

		<ul style="list-style-type: none"> ■ Se trata de batir pies unos metros en posición lateral sobre el lado derecho y cambiar de posición hacia el lado izquierdo por debajo del agua. El cuerpo solo puede girar alrededor del eje longitudinal. ■ 7a: Posición de partida. Tumbado sobre un costado batiremos pies con un brazo estirado hacia adelante, en el cual apoyaremos la cabeza; y el otro brazo estirado en el tronco, tocando la pierna. Nuestra mirada irá dirigida hacia una de las paredes de la piscina, realizando en todo momento lateralmente el batido de crol. Esta posición ha de mantenerse durante 6 patadas. ■ 7b: Tus brazos han de cambiar de posición. El que está estirado delante deberás colocarlo junto al cuerpo y el que estaba en el cuerpo estirarlo hacia adelante y todo mientras giras tu cuerpo 180 grados sobre su eje longitudinal. No pares de batir pies. ■ 7c: Es la misma posición que la figura 7a pero mirando hacia el lado contrario. Esta posición ha de mantenerse durante 6 patadas. ■ Variante 1: Prueba a realizar 3 patadas, en lugar de 6, y cambiar de lado. ■ Variante 2: Intenta realizar medio largo de la piscina de un solo lado, y el resto de la piscina del otro lado. ■ Variante 3: Divide la piscina en 6 partes utilizando puntos de referencia. Cambia de posición 6 veces. ■ Otras variantes de este ejercicio: <ul style="list-style-type: none"> ● Girando cada 6 batidos y sacando el codo fuera del agua. ● Trata de sacar el codo en el recobro, cuando giras cada 3 batidos. ● Igual que el anterior, pero sacando hasta la mitad del antebrazo. ● Lo mismo mientras mantienes los dedos en el agua mientras recobras el brazo. ● Lo mismo recuperando con todo el brazo fuera del agua (sacándole entero). 	Alto
--	--	---	-------------

		<p>Practica los ejercicios CC5 y CC6 siguiendo los siguientes consejos sobre la posición de la cabeza y la respiración:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No te acostumbres a respirar por un solo lado, ya que, a largo plazo, tu técnica puede verse mermada. ■ 8a: Cuando te gires para respirar, trata de mantener un ojo, una mejilla y la mitad de la boca en el agua. El giro lateral de la cabeza para respirar se suma al giro del cuerpo, lo que te permitirá tomar aire en el hueco que, de forma natural, se forma por la ola que origina la cabeza al avanzar. ■ 8b: La cabeza debe ir ligeramente elevada de modo que la superficie del agua coincida, aproximadamente, con la línea del nacimiento del cabello (si eres calvo imagina dicha línea). ■ 8b: La mirada ha de dirigirse hacia abajo y adelante dentro del agua (línea roja de la figura). ■ Cuando se nada la cabeza debe mirar hacia dónde va, no al suelo de la piscina. Se debe ver cómo entra el brazo en el agua. ■ La superficie del agua ha de llegarnos a la altura de la frente. 	
--	--	--	--

CC9	Posición	Giro del cuerpo (rolido), respiración	Nivel
		<p>Este ejercicio es muy completo si se realiza correctamente. Usaremos el pullbuoy como material auxiliar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nos pondremos el pullbuoy en la entrepierna (parte interior de los muslos) y lo sujetaremos con cierta fuerza, la suficiente para que no se escape. ■ Nadaremos normalmente a crol pero sin mover las piernas, es decir, sólo con los brazos. ■ Pon especial atención a una buena brazada y una respiración correcta. 	

	Posición	Punto muerto crol con posición lateral con recobro aéreo	Nivel

CC10		<ul style="list-style-type: none"> ■ Igual que BC5 pero ahora vamos a exagerar nuestra posición deteniéndonos lateralmente. ■ Debes tomar la posición horizontal de medio lado, apoyando tu cabeza en el brazo izquierdo. El brazo derecho irá pegado al cuerpo hasta la pierna. En esta posición cuenta 6 patadas y cambia al otro lado haciendo un recobro fuera del agua con el brazo derecho y un tirón y un empuje debajo del agua con el brazo izquierdo. ■ Es importante que pares a cada lado, 6 patadas de medio lado a la derecha y 6 patadas de medio lado a la izquierda. 	
------	--	--	--

CC11	Posición	Punto muerto crol con posición lateral con recobro acuático	Nivel
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Igual que BC7 pero intenta que la recuperación de los brazos sea por debajo del agua. 	Alto

NOTA IMPORTANTE:

Es muy importante saber que cualquier actividad física debe realizarse de forma CONTROLADA. Antes de iniciar una actividad física, no dudes en consultar a tu MÉDICO, especialmente si:

- No has practicado ningún deporte durante los últimos meses.
- Tienes más de 40 años.
- No estás seguro de tu estado de salud o últimamente te has sentido mal.
- Estás siguiendo un tratamiento médico.

Los ejercicios aquí señalados son apuntes de refuerzo al aprendizaje y por lo tanto NO SUSTITUYEN la enseñanza personalizada a través de un profesional de la natación. Por ello se recomienda asistir a cursillos de aprendizaje y/o perfeccionamiento

Todas las imágenes y texto están protegidos por copyright, por lo que no podrán ser copiados, distribuidos ni reproducidos sin el expreso consentimiento del autor.

Todos los derechos reservados.
i-natacion.com © 2002/2005, Madrid

Bibliografía:

- "La natación"; Jame E. Counsilman; Hispano Europea
- "Natación"; D.L. Costill, E.W. Maglischo, A.B. Richardson; Hispano Europea.
- "Aprender natación"; Sharron Davies; Planeta.
- "Hacia el dominio de la Natación"; Fernando Navarro; Gymnos.
- "Nadar más rápido"; E. W. Maglischo; Hispano Europea, 1986.
- "Curso de Entrenador Auxiliar de Natación"; Fernando Navarro, Raúl Arellano, Mercedes Gómez; Real Federación Española de Natación, (E.N.E.); 1996.

i-natacion.com © 2002/06



POSICIÓN, COORDINACIÓN Y RESPIRACIÓN DE CROL

Autor: J. Antonio Hernández

En este artículo encontrarás los siguientes temas:

- ❖ [Posición del cuerpo](#)
- ❖ [Ejercicios](#)
- ❖ [La Coordinación](#)
- ❖ [Artículos Relacionados](#)
- ❖ [La respiración](#)

Posición del cuerpo:

En todos los estilos de natación las posiciones del cuerpo han de ser lo más hidrodinámicas posibles. Esto significa que, cuando nadamos, nuestro cuerpo ha de estar en una postura de tal forma que el agua nos frene lo menos posible, o dicho de otra forma, que nuestro cuerpo ofrezca la menor resistencia posible al agua. Para hacerte una buena idea de lo que significa la resistencia piensa cuando sacas una mano fuera de un coche en marcha, si la pones en vertical el aire la empuja hacia atrás, por el contrario si la pones en horizontal ofrece menos resistencia al aire. En natación es lo mismo. El hecho de que cada día se vayan mejorando las marcas mundiales de los nadadores se atribuye más a la disminución de la resistencia creada por los nadadores que al aumento de la propulsión hacia adelante. Sin embargo, no cabe la menor duda que la técnica mejora día a día. Para alcanzar una mejor posición corporal y por lo tanto lograr una menor resistencia hay que tener en cuenta tres conceptos: la alineación horizontal, la alineación lateral y el giro del cuerpo. La alineación horizontal del cuerpo consiste en una posición lo suficientemente horizontal o plana como para que nos permita mover los pies de forma efectiva a una cierta profundidad en el agua y la resistencia que ofrece nuestro cuerpo al agua sea lo más pequeña posible (fig. 1, derecha). Por el contrario, si dejamos que nuestros pies y piernas se hundan demasiado, aumentará la resistencia al avance (fig.1, izquierda). Igualmente ocurrirá si levantamos demasiado la cabeza y los hombros. Observa cómo actúa la resistencia cuando nuestra posición es menos horizontal. *Nota: Para ver correctamente la imagen se requiere tener instalado [Flash Player 7.0](#).*

fig. 1

La alineación lateral del cuerpo son las fluctuaciones que hace nuestro cuerpo como consecuencia del movimiento alternativo de nuestro brazos. Cuando el nadador da una brazada con el brazo derecho su cuerpo tiende a irse hacia la izquierda y cuando lo hace con el izquierdo su cuerpo se va hacia la derecha. Si tenemos en cuenta que primero es el brazo derecho e inmediatamente después el izquierdo el efecto que se produce será un continuo zigzag lateral del cuerpo. Estas oscilaciones

laterales se hacen más evidentes si observamos al nadador desde cierta altura. Pues bien, este "culebrear" hace que la resistencia al agua aumente de forma considerable y por lo tanto se pretende que la alineación lateral sea lo más recta posible. Uno de los factores que puede corregir la alineación lateral del cuerpo es el giro del cuerpo y el movimiento de brazos, especialmente en la fase de recobro o recuperación. El giro, **rolido** o rotación del cuerpo a través del **eje longitudinal** es una constante en el movimiento de los nadadores del crol. Según E. W. Maglischo, los nadadores practican un giro insuficiente y considera que la rotación debe ser de, al menos, 45 grados sobre cada lado a partir de la posición prono (fig. 3). Generalmente los nadadores giran más hacia el lado que respiran. Las consecuencias de no realizar un correcto giro del cuerpo son varias:

- Una mala alineación lateral con la consiguiente pérdida de velocidad ya explicada.
- Una inadecuada recuperación de los brazos, ya que los brazos deben girar lo suficiente para que los hombros sobresalgan del agua, hasta que la mano haya entrado en el agua.
- Una ineficaz respiración ya que no se tomaría de forma adecuada el aire.
- Una tracción también insuficiente ya que ésta debe ser profunda.
- Una mayor resistencia al avance al ser mayor la superficie en contacto con el agua (fig. 2).

fig. 2

fig. 3

La coordinación:

Cuando hablamos de coordinación de un estilo natatorio nos estamos refiriendo a la forma de coordinar los movimientos del cuerpo para que, además de alcanzar la máxima velocidad con la menor resistencia, la fatiga aparezca lo más tarde posible, es decir, coordinar el movimiento de ambos brazos, coordinar el movimiento de los brazos con la respiración y coordinar el movimiento de brazos y pies. Veamos cómo es en la siguiente animación la coordinación completa en el estilo crol vista lateral y frontalmente: (Nota: [instrucciones de manejo del reproductor de la animación](#)). Requiere [Flash Player 7.0](#).

fig. 4

Veamos ahora más detenidamente los movimientos:

Vista lateral	Descripción
	<p>A medida que la mano derecha entra en el agua a la altura del hombro, con la palma mirando hacia abajo, el brazo que tracciona ha realizado la mitad de su recorrido. El aire es exhalado por la boca y la nariz en un firme reguero, que demuestran un rítmico compás de respiración.</p>
	<p>La impulsión hacia abajo causada por la mano durante la recuperación hace que la mano derecha se hunda para su ataque. El brazo que tracciona continúa su tracción hacia atrás con la palma todavía mirando atrás.</p>
	<p>La mano derecha continúa moviéndose lentamente hacia abajo a medida que la mano que tracciona empieza a retroceder a la línea del centro del cuerpo.</p>

Los músculos depresores del brazo empiezan ahora a contraerse vivamente e impulsan hacia abajo el brazo derecho.

El brazo izquierdo casi ha completado su tracción, y el nadador aplica ahora su fuerza a ambas manos. La fuerza de la mano derecha todavía no se dirige suficientemente hacia atrás, en forma que pueda contribuir a la propulsión hacia delante del cuerpo.

A medida que el brazo izquierdo termina su tracción, la pierna izquierda impele vigorosamente hacia bajo. Esta acción anula el efecto que sobre las caderas produce el movimiento hacia arriba de los brazos.

A medida que la mano derecha presiona hacia abajo, el codo empieza a doblarse.

La posición elevada del codo de ambos brazos, el de recuperación y el de tracción, se hace evidente.

La mano que tracciona ha completado la mitad de su tracción y empieza a girar sobre su eje longitudinal. La cantidad de aire que se exhala empieza a incrementarse.

La mano que tracciona ha completado la mitad de su tracción y la cabeza empieza a girar sobre su eje longitudinal. La cantidad de aire que se exhala empieza a incrementarse.

La cabeza continúa su giro al costado mientras el mentón parece seguir la marcha del codo a medida que va hacia atrás. La mano que tracciona empieza a redondearse y a volver hacia el centro de la línea del cuerpo.

La boca del nadador se abre más ampliamente a medida que el aire exhalado se incrementa.

La mano que tracciona ya no mira directamente hacia atrás, pero es mantenida en un ángulo de alrededor de 45 grados. La posición del pulgar separado es en este punto notable en muchos de los buenos nadadores, pero no es ni perjudicial ni beneficiosa.

El impulso hacia abajo de la pierna derecha empieza a medida que el brazo derecho termina su tracción. Finalmente, la boca entra en la superficie del agua y la inhalación está a punto de empezar.

Inmediatamente antes de que la mano hienda la superficie del agua, es girada de manera que la palma mire hacia el cuerpo. El nadador abre sus ojos e inicia la inhalación.

El impulso hacia bajo de la pierna derecha termina a media que el nadador hace marchar hacia delante su brazo derecho. La inhalación casi se ha completado.

A medida que el brazo que recupera se mueve hacia delante, la cabeza empieza a girar hacia atrás, en dirección al centro de la línea del cuerpo.

Cuando la cara se halla casi totalmente sumergida, el nadador inicia la exhalación. El brazo derecho se halla próximo a entrar en el agua y así completa el ciclo de movimientos.

La respiración:

Una de las cosas que primero se aprende en el mundo de la natación es a realizar correctamente la respiración. Obviamente no podríamos nadar más que unos pocos metros sin ahogarnos o tragar agua. La mecánica de la respiración es muy simple: coger aire fuera del agua y expulsarla dentro de ella. Este ejercicio se complica cuando se tiene que coordinar con el movimiento de pies, brazos y cuerpo. Los

nadadores noveles tienen serios problemas para aprender esta mecánica. El nadador debe inspirar a través de la boca y espirar a través de la boca y la nariz (fig. 6 y 7).

fig. 6

fig. 7

Un error muy común que comente muchos de los que aprenden a nadar es que nadan mirando perpendicularmente al fondo. Esta posición de la cabeza no nos permitirá ver hacia donde vamos. Una buena técnica para mantener la respiración y la posición de la cabeza es mirar la "T" señalada en el fondo de la piscina (fig. 8).

fig. 8

Para coordinar la respiración con el resto del cuerpo tenemos que seguir los siguientes pasos:

- **La cara debe girar hacia un lado mientras el cuerpo gira hacia el lado de la respiración (fig. 9b).**
- **La boca sale a la superficie en el momento que sale el codo de ese mismo lado para el recobro. Esto sucede al mismo tiempo que el brazo contrario entra en el agua (fig. 9b).**
- **El momento de máxima inhalación es cuando el hombro está en el punto más alto.**
- **Mientras se inhala o coge aire, una mejilla, la oreja y un ojo han de estar en el agua (fig. 9b).**
- **Cuando el brazo se dispone a entrar de nuevo en el agua, el cuerpo ha girado a la posición prona y por lo tanto tu cabeza también (fig. 9c).**
- **La cara estará dentro del agua en su totalidad con el agua a la altura del nacimiento del pelo y la vista mirando hacia adelante (fig. 9a).**

fig. 9

No es necesario que la boca se sitúe por encima de la superficie del agua porque se respira al amparo de una onda arqueada originada por el movimiento del nadador hacia adelante. No se debe retener la respiración mientras la cara vuelve al agua.

La expulsión del aire debe empezar inmediatamente después de haber efectuado la respiración. Esta espiración debe, sin embargo, controlarse y hacerse lentamente, de modo que el aire no se expulse antes de estar en disposición de efectuar la nueva respiración. Por último decir que es muy recomendable aprender a respirar de forma bilateral (a ambos lados) para evitar desequilibrios en la alineación lateral, ya que se girará el cuerpo sobre ambos lados, y además esto favorece la mayor propulsión de las brazadas, así como el reciclaje con el codo elevado. Se puede respirar por ambos lados de diferentes formas, el más utilizado es el que inhala aire cada tres ciclos de brazos.

Ejercicios:

Para llevar a la práctica lo anteriormente explicado sobre la técnica te aconsejo que realices los [ejercicios de respiración, coordinación y posición del cuerpo en el estilo crol](#).

Artículos relacionado:

- ❖ [Técnica de pies de crol](#)
- ❖ [Técnica de brazos de crol.](#)
- ❖ [Salida de crol, mariposa y braza.](#)
- ❖ [Viraje de voltereta de crol.](#)
- ❖ [Evaluación del estilo.](#)
- ❖ [Equipación básica y complementaria para practicar la natación](#)
- ❖ [El desplazamiento en el medio acuático: La propulsión](#)

Es muy importante saber que cualquier actividad física debe realizarse de forma CONTROLADA. Antes de iniciar una actividad física, no dudes en consultar a tu MÉDICO, especialmente si:

- **No has practicado ningún deporte durante los últimos meses.**
- **Tienes más de 40 años.**
- **No estás seguro de su estado de salud o últimamente te has sentido mal.**
- **Estás siguiendo un tratamiento médico.**

Bibliografía:

- "La natación, ciencia y técnica para la preparación de campeones"; Jame E. Counsilman; Hispano Europea; 1990.
- "Natación"; D.L. Costill, E.W. Maglischo, A.B. Richardson; Hispano Europea; 1994.
- "Aprender natación"; Sharron Davies; Planeta; 1992.
- "Hacia el dominio de la Natación"; Fernando Navarro; Gymnos; 1990.
- "Nadar más rápido"; E. W. Maglischo; Hispano Europea, 1986.
- "Curso de entrenador auxiliar de natación"; F. Navarro, R. Arellano, M. Gómez; Escuela Nacional de Entrenadores; 1996.
- "1000 Ejercicios y juegos de Natación y actividades acuáticas"; W. Bucher; Hispano Europea; 1995.
- "Natación"; F. Navarro, R. Arellano, C. Carnero, M. Gosálvez; Comité Olímpico Español; 1990.

i-Natación



e-mail



Mapa

Inicio » Artículos » Técnicas estilos

VIRAJE O VOLTEO DE CROL

Autor: J. Antonio Hernández El viraje de voltereta es el método más usual para las pruebas de estilo libre. Es un viraje en el que no es necesario tocar la pared con las manos, lo que permite una mayor continuidad entre la última brazada y el apoyo de los pies en la pared. Se realizan dos giros, uno sobre el **eje transversal** y otro sobre el **eje longitudinal**. El primero al girar para realizar el apoyo en la pared y el segundo durante el impulso y el deslizamiento.

(Nota: [instrucciones de manejo del reproductor de la animación](#)). Requiere *Flash Player 7.0*. El dominio de los virajes supone que el nadador mejore notablemente su rendimiento en la totalidad de la prueba. Un nadador que consiga unos virajes óptimos mejorará más o menos 1 segundo en 100 metros, en un vaso de 25 m. y 15 segundos en 1.500 m. Las fases del viraje son: aproximación, giro o viraje, toque, despegue o impulso, deslizamiento y propulsión hacia la superficie. Veamos ahora estas fases y los movimientos de la anterior animación paso a paso:

Vista lateral	Descripción
APROXIMACIÓN	
	<p>Cuando la cabeza del nadador se halla alrededor de 2 a 3 metros de la pared de la piscina, según su estatura y la eficiencia de la tracción de los brazos, inicia la última tracción, en este caso con la mano derecha. La mano izquierda continúa impulsando atrás, mientras él mira adelante, a la pared.</p>

El nadador mira a la pared y toma la decisión de virar ahora o esperar hacerlo a la próxima brazada.

En este punto toma la decisión de virar y, en vez de recuperar la mano izquierda la detiene a su costado y continúa la tracción atrás con la mano derecha. Los pies empiezan a subir juntos en preparación a ejecutar un ligero batido de cola de pez. Algunos nadadores prefieren seguir subiendo una mano, en este caso la izquierda, y recuperarla hasta medio camino adelante, deteniéndola entonces repentinamente en el aire. De esta manera la impulsión del brazo se transfiere al cuerpo y le ayuda a voltear. El brazo retorna en seguida a la posición más allá de la cabeza. Esta acción del brazo en el aire es similar al movimiento de ondear una bandera.

GIRO O VIRAJE



La cabeza es lanzada

hacia abajo por flexión del cuello. Las palmas de ambas manos se girarán de forma que miren hacia abajo; las piernas y los pies se hallan unidos con las rodillas dobladas.

El cuerpo pierde su alineación recta a medida que la cabeza continúa hacia abajo y el tronco flexiona. Simultáneamente, ambas manos, con las palmas hacia abajo, son impulsadas a descender como si prepararan un buceo desde la superficie. Los pies son batidos hacia abajo en una percusión de cola de pez a fin de ayudar a impulsar las caderas hacia arriba.

La parte delantera del cuerpo continúa doblándose por las caderas. La resistencia creada en este punto por la cabeza y el cuerpo tiende a detener la inercia de la parte superior del tronco. La inercia hacia delante de la parte inferior del tronco y de las piernas no resulta tan afectada por esta resistencia, continuando su movimiento hacia delante y por encima de la parte superior del tronco. Si el nadador iba suficientemente rápido, como en pruebas de velocidad, este impulso puede, virtualmente, ser todo lo que necesite para virar. En esta figura, la mano izquierda está empezando a doblarse por el codo y a traccionar hacia la cabeza.



A medida que las caderas pasan

por encima de la cabeza, la mano izquierda continúa impulsando el agua hacia la cabeza. Este movimiento ayuda a consumir la voltereta. La mano derecha, con la palma mirando hacia dentro, actúa de timón, con un movimiento ligeramente circular para hacer girar el cuerpo del nadador sobre su eje longitudinal. Los pies

no pasan directamente encima de la cabeza, sino ligeramente a la derecha de la línea media del cuerpo.



Cuando los pies están completamente

fuera del agua, las piernas se recogen y son lanzadas atrás, hacia la pared, mientras las manos terminan su acción de dirección. El nadador debe conscientemente girar su cabeza y sus hombros e intentar, sin romper el ritmo del movimiento, volverse sobre el costado.

TOQUE



El viraje del nadador queda

completado y debe situar el cuerpo en posición para la impulsión desde la pared. Las manos, a medida que empiezan a ir adelante, casi se tocan. Continúa girando el cuerpo a efectos de situarse sobre el costado. Los pies se "plantan" en la pared a una profundidad aproximada de 30 - 40 cm.

DESPEGUE O IMPULSO

Mientras las piernas empiezan a impulsar adelante por medio de la extensión de las rodillas, los brazos siguen estirándose. El impulso en la pared deberá ser potente y explosiva en el plano horizontal y nunca inclinarse hacia arriba o hacia abajo.

DESLIZAMIENTO



Los
hombros

se hallan casi completamente a nivel cuando tiene lugar la impulsión final de las piernas. Cuando los pies dejan la pared por la extensión de los tobillos que completan dicha impulsión final, los brazos se tensan hacia delante, con la cabeza entre ellos, creando una posición hidrodinámica. La espalda está recta y las piernas y pies están junto y extendidos.

PROPULSIÓN HACIA LA SUPERFICIE



El
nadador
debe
regular

su profundidad utilizando las manos como timones. También debe levantar la cabeza para contribuir a elevarse a la superficie. Si se halla a demasiada profundidad, puede verse obligado a batir una o dos veces para ayudarse a remontar a la superficie. Si está a una profundidad correcta, puede empezar en forma conjunta a batir y a traccionar. En la actualidad el nadador realiza dos batidos de mariposa mientras mantiene sus brazos estirados hasta que llega a la superficie. *(En la animación esto no sucede).*

El nadador reemprende sus brazadas y recobra la cadencia de las mismas. Puede respirar en el primer movimiento de brazos a la salida de viraje (esta técnica es especialmente conveniente en las carreras de fondo) o puede ejecutar dos brazadas antes de respirar (como lo hace en velocidad).

Muchos nadadores creen, erróneamente, que pueden aumentar su rapidez en los virajes lanzando sus piernas fuera del agua, pero son los movimientos de la cabeza -no los de los

pies- los que regulan la rapidez del viraje. Proyectando la cabeza hacia abajo, hacia atrás y luego hacia arriba tan rápidamente como sea posible, es como se logra acercar los pies a la pared con el tiempo justo para el impulso contra ella. El lanzar las piernas fuera del agua hace que éstas lleguen a la pared antes de que la cabeza y el tronco puedan estar alineados para la toma de impulso.

Ejercicios

Para llevar a la práctica lo anteriormente explicado sobre la técnica te aconsejo que realices los ejercicios de virajes crol.

Artículos relacionados:

- ❖ [Técnica de brazos de Crol.](#)
- ❖ [Posición, coordinación y respiración de crol.](#)
- ❖ [Salida de crol, mariposa y braza.](#)
- ❖ [Viraje de voltereta de crol.](#)
- ❖ [Evaluación del estilo.](#)
- ❖ [Equipación básica y complementaria para practicar la natación](#)
- ❖ [El desplazamiento en el medio acuático: La propulsión](#)

Es muy importante saber que cualquier actividad física debe realizarse de forma CONTROLADA.

Antes de iniciar una actividad física, no dudes en consultar a tu MÉDICO, especialmente si:

- **No has practicado ningún deporte durante los últimos meses.**
- **Tienes más de 40 años.**
- **No estás seguro de tu estado de salud o últimamente te has sentido mal.**
- **Estás siguiendo un tratamiento médico.**



El desplazamiento en el medio acuático: LA PROPULSIÓN

Autor: Juan Pablo Fernández Abuín (08/12/2004)

Palabras clave:

- ❖ Metodología
- ❖ Sustentación
- ❖ Resistencia
- ❖ Hidrodinámica
- ❖ Arrastre
- ❖ Ángulo de Ataque

Resumen:

Actualmente no sabemos que leyes del movimiento aplican los nadadores de élite para propulsar sus cuerpos a través del fluido. Numerosos son los estudios dedicados a conocer que fuerzas interactúan en este movimiento. En la literatura deportiva existen muchas teorías pero ninguna de ellas ha sido probada de forma concluyente. Esta afirmación quizá pueda sorprender dado que muchos expertos y entrenadores aceptan como la base de la propulsión en el medio acuático el Teorema de Bernoulli. De forma reconocida esta teoría es la más asentada en la actualidad pero probablemente no sea la única ley física que los nadadores utilizan para mover su cuerpo en un medio no natural para el ser humano.

1. Introducción:



El bañista, (Paestum, Italia)

Desde la época de los egipcios nos llegan los primeros antecedentes del ser humano en el arte de flotar y desplazarse en el medio acuático. Los Romanos que tomando de los griegos la cultura de los egipcios ya realizaban ejercicios de natación como método de entrenamiento para los guerreros. Desde entonces el ser humano ha tenido que desarrollar un patrón de movimientos para producir una fuerza eficaz que le permitiera el desplazamiento en el medio acuático. Dado que el agua presenta una resistencia mucho mayor a los movimientos del ser humano hacia delante, debido a que es 1000 veces más densa que el aire. No nos sorprende por tanto, que la eficacia sea inferior que en cualquier otra disciplina deportiva. Conociendo esto hoy en día sabemos que para incrementar esa eficacia debemos tratar de aumentar la fuerza propulsiva a la vez que minimizaremos la resistencia al avance en ese fluido.

2. Concepto:

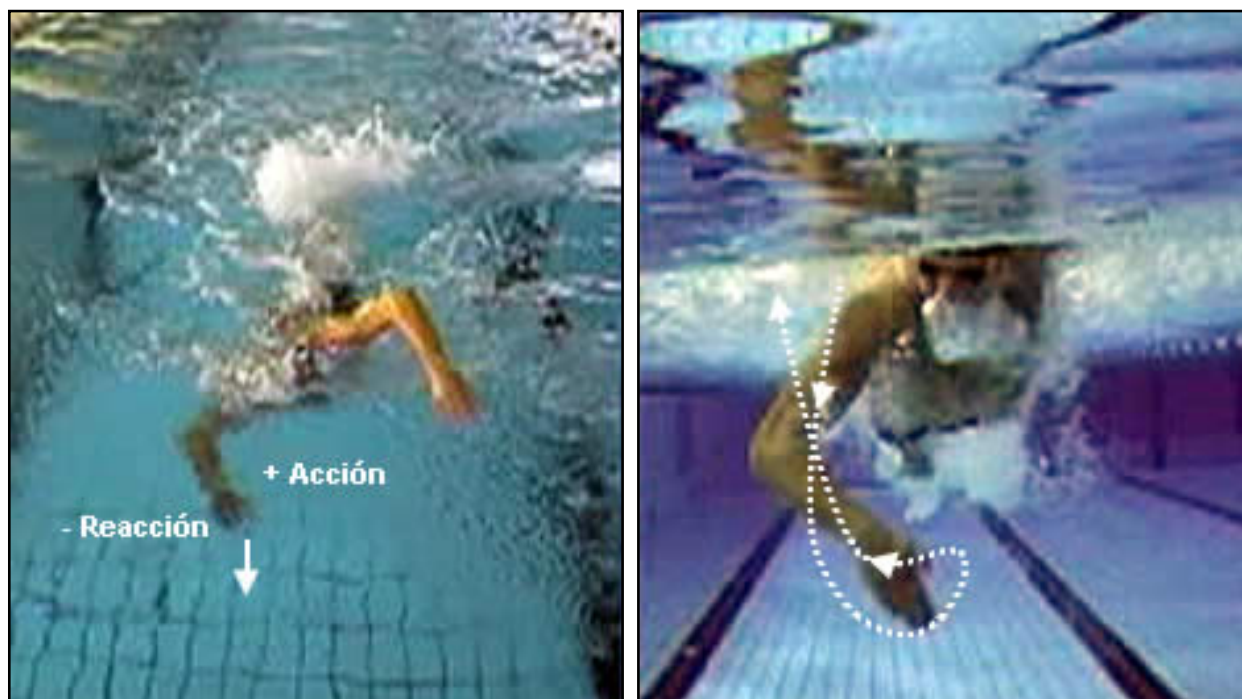
Aplicamos el término propulsión a la acción que realizamos con las extremidades superiores e inferiores para lograr vencer la resistencia al agua y de este modo poder desplazarnos en el fluido. Las ideas más clásicas sobre la descripción de los movimientos natatorios se sitúan en los años 60 y con una figura destacada Counsilman. Sentando las bases del análisis técnico en natación afirmaba que "El nadador avanza con más eficiencia empujando una cantidad de agua mayor lentamente que moviendo una cantidad de agua menor rápidamente". Pero fue a

partir de este comienzo cuando en el año 1979 aparecen las primeras teorías con una sólida fundamentación. Counsilman nos dice que es mejor empujar mucha agua en pequeños espacios que poca cantidad en grandes distancias, siendo esta la peor forma de obtener una propulsión efectiva en el agua. Barcel a su vez añade que no sólo se puede aplicar fuerza hacia atrás sino también hacia los laterales para de este modo propulsar el cuerpo hacia delante. Esta formulación es de especial interés porque es cierto que no se puede generar Fuerza de Sustentación sin generar F. Resistencia porque cualquier cuerpo que se desplace en un fluido origina una línea de corriente y todo esta generando un vacía atrás (esto crea Fuerza resistencia). Todo depende de la velocidad.

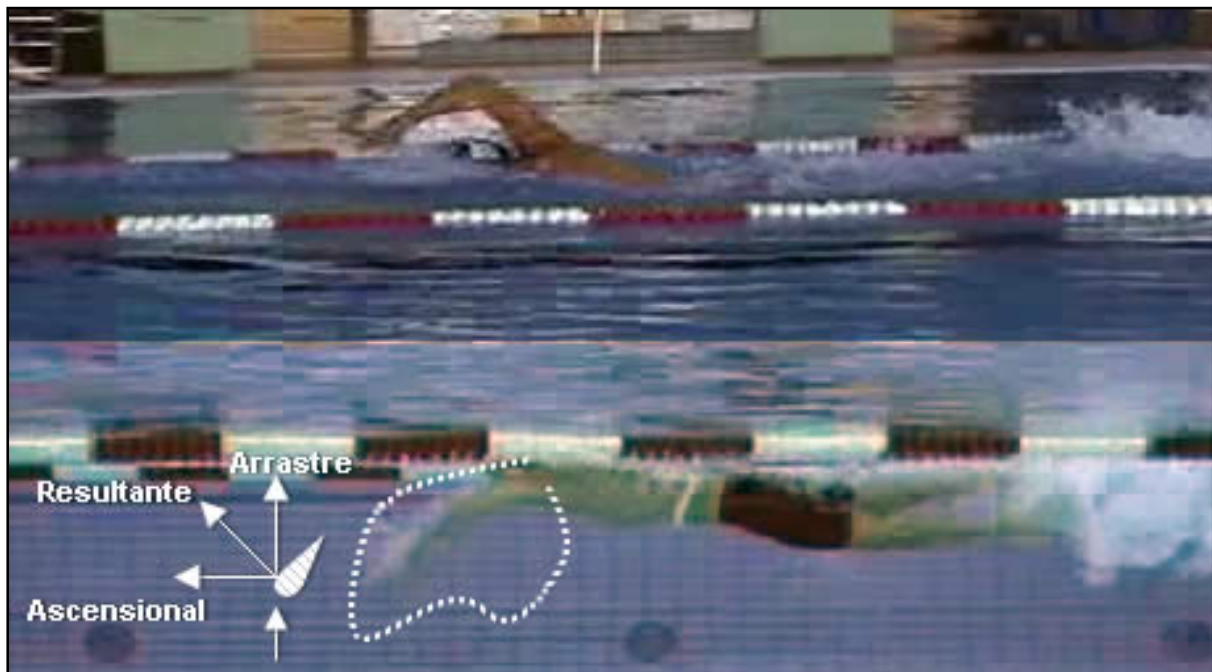
Conceptos de hidrodinámica. Análisis básico de las fuerzas que intervienen en la propulsión:

En el año 1968, tenemos las primeras referencias en la Unión Soviética, en donde sale a publicación un manual sobre el análisis del estilo libre o crol, observando como existe una descripción más pormenorizada sobre las fuerzas que intervienen en el desplazamiento en el medio acuático. Detallando en el los momentos para el correcto equilibrio de las fuerzas. También aparece analizada la fuerza de sustentación como elemento a tener en cuenta en la propulsión. Hoy en día gracias a la hidrodinámica conocemos más de cerca cuales son las leyes que rigen el movimiento en los fluidos.

- ❖ 2.1 Principio de acción y Reacción (3ª Ley de Newton). Aplicada a nuestro objeto de estudio podemos decir que al aplicar una fuerza, doto al agua de cierta Inercia y me da una fuerza no de igual magnitud y sentido contrario. De este modo si hago una fuerza hacia abajo, el agua me devuelve otra hacia arriba, tiendo a elevarme, si la aplicase hacia arriba me hundiría aún mas. Empujar el agua siempre hacia atrás, hace que pueda avanzar. Si observamos un buen nadador lo vemos más elevado porque propulsa de forma adecuada y del mismo modo su velocidad media es más alta. (Gráfico 1).

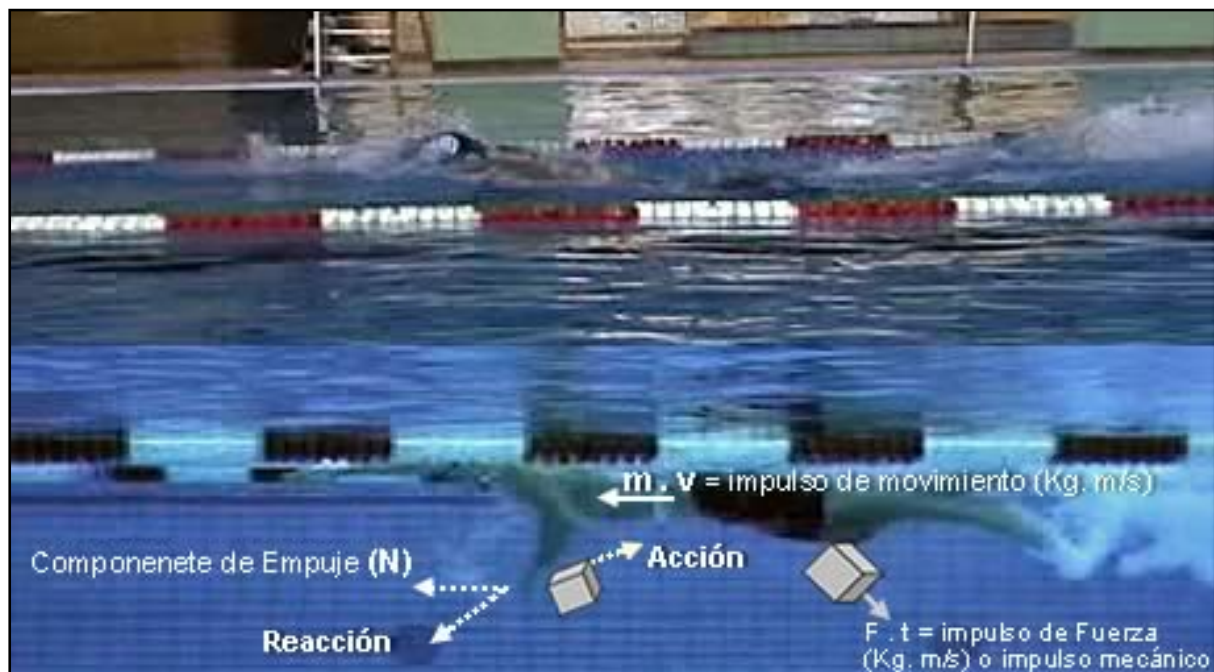


(Gráfico 1a). Plano Frontal (mov. arriba-abajo, adentro-afuera) durante la ejecución del modelo técnico de crol.



(Gráfico 1b). Plano Sagital (mov. adelante-atrás arriba-abajo). Composición de la fuerza ascensional y de la fuerza de arrastre en el modelo técnico de crol.

- ❖ **2.2 Teorema de Bernoulli.** Según el teorema de Bernoulli, el principio de la propulsión es que las manos de los nadadores actúan cortando el agua. Cuando el líquido fluye por encima de ellas, se desplaza circular a mayor velocidad por encima de los nudillos que bajo la palma. Por lo que esto origina una presión diferencial entre la palma y los nudillos que produce una fuerza elevadora. Cuando esta fuerza elevadora interactúa con la F. de resistencia al avance de la mano a través del fluido que esta ejerce sobre aquella, da como resultante una fuerza que propulsa el cuerpo del nadador hacia delante. El desplazamiento del fluido sobre la mano va a crear diferentes zonas de presión. La posición de la mano es la que permite mantener la fuerza de sustentación (Grafico 2). Esta fuerza será perpendicular a la dirección del movimiento. Pero: ¿Debe existir una fuerza de arrastre para generar una fuerza?. Aunque es muy probable que las fuerzas resultantes y de elevación tengan origen cuando los nadadores realizan la brazada en sentido diagonal, el grado de magnitud de dichas fuerzas podemos decir que está más relacionado con los ángulos de ataque de las manos y con el desplazamiento hacia atrás del agua que resulta de esto, que con cualquier aceleración del flujo del agua sobre la parte de los nudillos. Si no sucediera de este modo, los nadadores no tendrían porque que colocar durante el desplazamiento en el agua las manos en un ángulo determinado, simplemente utilizando su forma laminar produciría fuerzas elevadoras y resultantes de acuerdo con el teorema de Bernoulli. Investigaciones realizadas por (Maglischo 1986, y Maglischo et al. 1986, 1987) dejaron patente que los nadadores generan una mayor fuerza propulsora cuando mueven sus manos a través del agua en ciertos ángulos de ataques determinados. Así en la fase de Entrada tendremos ángulo de ataque 38° - 50° y ángulo de azimut 90° , Agarre 30° - 40° /azimut 110° , Tirón 30° - 50° /azimut 0° , Empuje 30° - 40° /azimut 180° - 270° .



(Gráfico 2). Plano Sagital Los movimientos de las extremidades superiores, los brazos, se producen gracias a la contracción muscular (Acción), y si existe un apoyo, obsérvese en la secuencia "masa de agua desplazada" el nadador se desplazaría de lugar (reacción). Por tanto la fuerza resultante de reacción o el impulso de fuerza resultante provocan un desplazamiento de lugar o una variación del impulso.

Después de este análisis básico podríamos decir que tanto la tercera ley de Newton como el teorema de Bernoulli contribuyen a la propulsión en el medio acuático, pero muy probablemente la Ley de Acción –Reacción (3a Ley de Newton) sea la que juega un papel mucho más destacado. Para Koehler 1987 el Teorema de Bernoulli resulta un método excesivamente complejo para describir la producción de fuerzas propulsoras no así en cambio el concepto de "remar" desplazando el agua hacia atrás y propulsar el cuerpo hacia delante, el cual nos describe de forma precisa los mecanismos de propulsión más importantes utilizados por los nadadores, estos parecen utilizar las manos como si fueran las pala de una hélice. En cada fase de la brazada sus manos generan una nueva pala cada vez que modifican la dirección.

3. Metodología de la propulsión:

El Aprendizaje de la Propulsión, recomendaciones didácticas en la enseñanza. A la hora de enseñar debemos tener en cuenta varios aspectos que irán en detrimento de la progresión y ralentizaran el proceso de aprendizaje. De este modo debemos rechazar los ejercicios estáticos, provocando siempre que el niño adquiera experiencia dinámica. Bien cierto es que algunas tareas como pueden ser la patada de braza o la respiración lateral deben ser realizados previamente en seco. Sólo estático en caso de aprender una tarea compleja. Podemos realizar ejercicios de rotación del tobillo en seco. Podemos incluir material como las aletas, o utilizar antes los brazos. El trabajar en seco no proporciona una transferencia posterior, como ayuda en esos determinados casos puede ser idónea pero como sistema no tiene sentido. Lo mejor es hacer mayores distancias y no trabajar de forma analítica. El trabajo de propulsión se basa en las extremidades inferiores, aunque a nivel de enseñanza-aprendizaje esta se alcanza mediante los brazos. La propulsión constituye un 30% de piernas y un 70% de brazos. Deberemos plantear progresiones en un plano vertical y horizontal como comentaremos más adelante. Progresión Metodológica de la Propulsión. (Aplicación práctica)

1. Realizar movimientos alternativos o simultáneos de brazos con recobro aéreo o subacuático en un plano vertical u Horizontal.
2. Realizar Movimientos alternativos o simultáneos con las piernas en un plano vertical.
3. Debemos tener en cuenta que hemos de llegar a un nado que resulte rentable para los niños.
4. La mejor estrategia a utilizar será la analítica progresiva integrando sucesivamente nuevos elementos hasta llegar a una totalidad, tratando de que adquiera sensaciones.
5. El cuerpo debe ser el pimer elemento propulsor debemos realizar movimientos lentos en la dirección del desplazamiento.
6. Espera siempre a que los codos estén sobre las manos antes de aplicar fuerza.
7. Realiza siempre movimientos en dirección lateral ampliando así la longitud de la brazada.
8. Existen varios cambios de dirección durante la fase tracción.
9. La velocidad de la mano se acelerará desde el inicio hasta el final de la brazada de forma gradual.
10. Las manos y los antebrazos se alinean durante casi todas las fases propulsivas.
11. El esfuerzo propulsivo cesa cuando las manos superan la pierna en su trayectoria hacia la superficie.

❖ Progresión básica con flotadores.

1. Piernas con tabla y flotadores.
2. Piernas sin tabla y flotadores con brazos extendidos delante.
3. Piernas, Propulsión elemental de brazos y flotadores.
4. Piernas, Propulsión elemental de brazos y flotadores (deshinchados).
5. Piernas, Propulsión elemental de brazos y un flotador (deshinchado).
6. Piernas, propulsión elemental de brazos tendiendo hacia el nado ventral elemental o nado "perrito".

❖ Progresión básica con tabla.

1. Piernas
2. Piernas + un brazo
3. Piernas + punto muerto.
4. Piernas + respiración frontal.
5. Piernas + respiración lateral.
6. Piernas + un brazo + respiración lateral (no debemos llegar hasta esta tarea si no hace con facilidad el punto 4)
7. Piernas + punto muerto con respiración lateral por un lado.
8. Piernas + punto muerto con respiración lateral por los dos lados

En la enseñanza no es normal el combinar estas actividades básicas con flotadores y tablas, sin embargo, si podríamos hacerlo. Para los niños necesitamos tablas que se adapten a su constitución morfológica, mas pequeñas enseñándoles el agarre correcto dela tabla (en sentido longitudinal) porque se ofrece menor resistencia al avance. Algo que en numerosas escuelas de natación se obvia.

❖ Progresión básica sin tabla.

1. Piernas + respiración frontal.
2. Piernas + respiración lateral.
3. Piernas + un brazo con respiración lateral.
4. Piernas + punto muerto + respiración lateral.
5. Nado completo.
6. Nado crol Bilateral evolucionando hacia la técnica individual.

4. Clasificación de las propulsiones:

❖ Propulsión de las piernas (en función del movimiento):

- A. Batido: El Tobillo esta en flexión plantar. Podemos diferenciar entre simultáneo (crol, espalda) y alternativo (mariposa).
- B. Patada: El tobillo está en flexión dorsal (en ambas piernas).
- C. Tijera: Combinación de dos acciones de las piernas: una pierna tobillo flexión plantar y la otra el tobillo en flexión dorsal. Una realiza batido y la otra efectúa patada.
- D. Pedaleo: se trata de una acción del tobillo en flexión dorsal. La posición que debemos mantener es la vertical.

❖ En función de la propulsión de los brazos: Hablamos ya entonces de habilidades específicas propias de los estilos.

- A. En función de la sincronización de movimientos:
 - Simultáneo (Mariposa, Braza).
 - Alternativo (Crol, Espalda).
- B. En función del recobro:
 - Aéreo: (mariposa, espalda, braza).
 - Acuático: (braza, crol).
- C. En función de la longitud:
 - Larga: (crol, mariposa, espalda).
 - Media: (braza).
 - Corta (remada= sculling, Waterpolo, sincronizada).

❖ En función de la utilización conjunta de brazos y piernas: (En función del número de elementos propulsores)

- Una o dos piernas.
- Uno o dos brazos.

❖ En función de la posición del cuerpo:

- Ventral.
- Dorsal.
- Lateral.
- Vertical.

❖ En coordinación o no con la posición del cuerpo (respiración):

- Frontal.
- Lateral-Bilateral.
- Libre.

❖ En función del nivel de inmersión:

- Superficie.
- A ras de Superficie.
- En Profundidad.
- Con Sobrecarga.

❖ En función del uso del material auxiliar y de su colocación:

- Tabla.
- Aletas.
- Monoaleta.

❖ En función de la posición de los brazos: (Aumento o disminución de la resistencia).

- Unidas al cuerpo.
- Separadas del Cuerpo.
- En Cruz.
- Con las manos dispuestas tras la nuca.
- Cruzadas sobre el tórax.
- Etc.

Juan Pablo Fernández Abuín Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Universidad de A Coruña). Maestro en Natación. Profesor de Salvamento Acuático Profesional. Entrenador Nacional de Atletismo. Entrenador Nacional de Voleibol.

Bibliografía:

- Colwin, C. (1992). *Swimming into the 21st Century*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Counsilman, J. (1980). *Natación Competitiva. Entrenamiento Técnico y Táctico*. Barcelona: Hispano Europea.
- Counsilman, J. (1988). *La Natación. Ciencia y Técnica para la preparación de Campeones*. Barcelona. Hispano Europea.
- Corlett, G. (1980). *Swimming Teaching. Theory and Practice*. Kaye y Ward. London.
- Costill, D. Maglischo, E. y Richardson, A. (1992). *Swimming*. FINA. Oxford.
- Bompa, T. (1983). *Theory and Methodology of training*. Dubuque (Iowa): Kendall-Hunt.
- Platonov, V.N. y Fessenko, S.L. (1994). *Los sistemas de Entrenamiento de los mejores Nadadores del Mundo. Vol. II*. Ed Paidotribo. Barcelona Reischle, K. (1993).
- *Biomecánica de la Natación*. Gymnos. Madrid.

i-Natación



e-mail



Mapa

Inicio » Artículos » Técnicas estilos

PIES DE CROL

Autor: J. Antonio Hernández

En este artículo encontrarás los siguientes temas:

- » [La acción de piernas](#)
- » [Errores más comunes](#)
- » [Coordinación Pies-Brazos](#)
- » [Ejercicios](#)
- » [Posición de los pies](#)
- » [Enlaces relaciondos](#)

Al movimiento de piernas se le suele llamar batido aleteado porque parece que estamos batiendo el agua. Según J. E. Counsilman (preparador del equipo olímpico masculino de Estados Unidos en 1964 y doctor de la Universidad del Estado de Iowa) el batido de pies tiene una función meramente estabilizadora más que propulsiva. Aunque existen discrepancias en esta afirmación, Counsilman demostró científicamente dicha teoría. Veamos cómo es el movimiento de pies, observa la animación siguiente:

fig. 1

Nota: para ver la animación es necesario tener instalado *Flash Player*, el cual puedes [descargar, de forma gratuita desde la web de Macromedia](#). Para una correcta visualización de la animación puedes ver las [instrucciones de manejo](#). A pesar de que la acción de piernas contribuye muy poco a la propulsión (depende del nadador), su acción es muy importante para la coordinación global del estilo crol ya que contribuye a mantener una buena posición hidrodinámica y estabilizadora. La teoría de la propulsión de piernas es muy discutida entre los expertos en biomecánica, sin embargo, este artículo no está destinado a exponer dichas teorías.

La acción de piernas:

La acción propulsiva más importante en el estilo de crol es la que desarrollan los brazos, sin embargo, el consumo de energía del batido de piernas es mayor que el de los movimientos de brazos y que el del total de los movimientos, por ello debemos prepararlas y entrenarlas para que realicen correctamente su papel estabilizador y neutralizador. La acción de las piernas consiste en alternar diagonalmente el barrido de las mismas. Aunque las piernas en alguna medida se mueven lateralmente durante su trayectoria, la dirección principal en que lo hacen

es de arriba abajo (fig. 1). Este movimiento está provocado por la acción de la rotación longitudinal de las caderas, es decir, las piernas realizan el movimiento ascendente y descendente mezclado con un movimiento adentro y afuera. El batido o movimiento de piernas parte de las caderas y las rodillas marcan la guía en cada dirección, causando una acción de latigazo de las piernas y los pies (fíjate en la imagen animada). En la fase ascendente del batido, la pierna se dirige a la superficie extendida, con los pies en extensión plantar (pasos del 1 al 4). Una vez la planta del pie alcanza la superficie, la rodilla se flexiona y comienza la fase descendente del batido, con una extensión enérgica de las piernas hacia abajo manteniendo los pies en extensión plantar (pasos del 5 al 10). Sin embargo el movimiento de piernas no solo es ascendente y descendente sino que además se desplazan en diagonal. Se piensa que este otro tipo de movimiento ayudan a la rotación del cuerpo y a la estabilidad. La acción de las piernas no deberá ser ni muy superficial ni muy profunda. En cualquiera de los dos casos la resistencia del agua ofrecerá más resistencia a nuestro avance. Veamos ahora paso a paso los movimientos:

Vista lateral	Descripción
	<p>Los pies están en su máxima separación. La pierna izquierda se halla al fondo y la derecha en la posición superior.</p>
	<p>La pierna izquierda, sin doblarse la rodilla, inicia su subida. Los nadadores deben recordar constantemente el batir hacia arriba con la pierna estirada, porque si la pierna se doblara por la rodilla al batir hacia arriba, crearía una fuerza negativa que tiraría del nadador hacia atrás. La pierna derecha inicia el batido hacia abajo, bajando la parte superior de la pierna y simultáneamente doblándola por la rodilla; esto hace que el pie permanezca casi en la misma posición que en el número 1</p>
	<p>La pierna izquierda continúa su camino hacia arriba, todavía sin flexión de la rodilla. La pierna derecha empieza a descender vigorosamente al ser forzada hacia abajo su parte superior. La rodilla empieza a extenderse y, a medida que el pie derecho pasa por el lado de la pierna izquierda, el empeine está en línea paralela con el tobillo del pie derecho.</p>

La pierna izquierda, aproximándose a la cima de su batido, empieza a flexionar ligeramente, mientras que la pierna derecha está a punto de terminar el batido hacia abajo. La rodilla derecha se halla, de hecho, en el punto más profundo de su recorrido y desde él iniciará la subida, aún cuando el pie derecho continuará descendiendo.

La parte superior de la pierna izquierda inicia su descenso y el pie izquierdo continúa hacia arriba. La pierna derecha se halla al fondo del batido con la rodilla totalmente extendida.

La pierna izquierda, con su rodilla al máximo de doblamiento, se halla a punto de iniciar su batido hacia abajo. La pierna derecha estirada por la rodilla inicia su batido hacia arriba.

La pierna izquierda se halla ahora en la fase propulsiva de su batido. La pierna derecha continúa su recuperación bien estirada.

La fase propulsiva de la pierna izquierda está casi enteramente completada. La pierna derecha muestra una ligera flexión de la rodilla

La pierna izquierda completa casi su extensión mientras que la flexión de la rodilla derecha aumenta.

Los pies se hallan nuevamente a su máxima separación y el ciclo de batido va a iniciarse de nuevo.

Coordinación pies-brazos:

Para no ver disminuida las fuerzas propulsivas de nuestro nado se debe hacer una buena coordinación con la respiración y con el movimiento de brazos. Existen dos formas fundamentales de coordinación de pies y brazos, el crol de 6 tiempos y el crol de 2 tiempos. El crol de 4 tiempos es una forma intermedia. Los nadadores de velocidad tienden a utilizar el crol de 6 tiempos y los de fondo el de 2 tiempos ya que este último es más económico en cuanto a gasto energético se refiere. Sin embargo, esta regla tiene sus excepciones en los dos sentidos. En cualquier caso, cada nadador debe ajustar su ritmo de piernas según sus propias características y a su comodidad.

Posición de los pies:

Los pies deberán permanecer en extensión, sueltos y relajados. Es importante conseguir una buena flexibilidad del tobillo (fig.2).

fig.2

fig.3

fig.4

Las puntas de los pies se mantienen ligeramente hacia dentro y próximos, mientras los talones permanecerán separados (fig.3). La rodilla se flexiona en el momento de comenzar la acción energética del batido hacia abajo (fig.4). Los pies no deben salir del agua.

Errores más comunes:

- ❖ Algunos principiantes no mueven las piernas desde la cadera sino desde las rodillas o haciendo movimientos similares al pedaleo en una bicicleta. También es incorrecto hacer movimientos de "tijera".
- ❖ Tobillo en ángulo recto.
- ❖ Piernas por encima del agua o demasiado hundidas.

Ejercicios:

Para llevar a la práctica lo anteriormente explicado sobre la técnica te aconsejo que realices los [ejercicios de pies de crol](#).

Artículos relacionados:

- ❖ [Técnica de brazos de Crol](#).

- ❖ **Posición, coordinación y respiración de crol.**
- ❖ **Salida de crol, mariposa y braza.**
- ❖ **Viraje de voltereta de crol.**
- ❖ **Evaluación del estilo.**
- ❖ **Equipación básica y complementaria para practicar la natación**
- ❖ **El desplazamiento en el medio acuático: La propulsión**

Es muy importante saber que cualquier actividad física debe realizarse de forma CONTROLADA. Antes de iniciar una actividad física, no dudes en consultar a tu MÉDICO, especialmente si:

- **No has practicado ningún deporte durante los últimos meses.**
- **Tienes más de 40 años.**
- **No estás seguro de su estado de salud o últimamente te has sentido mal.**
- **Estás siguiendo un tratamiento médico.**


Bibliografía:

- "La natación, ciencia y técnica para la preparación de campeones"; Jame E. Counsilman; Hispano Europea; 1990.
- "Natación"; D.L. Costill, E.W. Maglischo, A.B. Richardson; Hispano Europea; 1994.
- "Aprender natación"; Sharron Davies; Planeta; 1992.
- "Hacia el dominio de la Natación"; Fernando Navarro; Gymnos; 1990.
- "Nadar más rápido"; E. W. Maglischo; Hispano Europea, 1986.
- "Curso de entrenador auxiliar de natación"; F. Navarro, R. Arellano, M. Gómez; Escuela Nacional de Entrenadores; 1996.
- "1000 Ejercicios y juegos de Natación y actividades acuáticas"; W. Bucher; Hispano Europea; 1995.
- "Natación"; F. Navarro, R. Arellano, C. Carnero, M. Gosálvez; Comité Olímpico Español; 1990.

i-natacion.com © 2002/06

EVALÚA TU ESTILO

Autora: Esperanza Jaqueti Peinado La federación Española de natación tiene elaboradas unas plantillas de estilos de nado pero en las que explica los errores y a mí me gusta más evaluar la técnica más positivamente, como por ejemplo, las acciones que hay que realizar y las que vas consiguiendo. Estas plantillas están adaptadas de las de Fernando Navarro y he utilizado el libro de biomecánica de la natación para esta adaptación.

CROL:		SI	NO			
	POSICIÓN	Lo más horizontalmente posible				
		Rotación de la cabeza y hombros (rolido)				
	BRAZOS	entrada	En la prolongación del hombro			
			Brazo casi en extensión			
		Tracción	Movimiento adelante-abajo			
			Flexión del codo y mano adentro-arriba-atrás			
			Extensión del codo y arriba-afuera-atrás			
		Recobro	El codo es el primero en salir del agua			
	Posición alta con respecto a la mano					
	Mano "relajada"					
	PIERNAS	Flexión de rodilla para luego realizar una extensión brusca de la pierna				

		Pies en flexión plantar y ligera rotación interna		
	COORDINACIÓN	La inspiración al final del tirón-empuje		
		Entrada de la cara antes que la mano		
		La cara, dentro, verá entrar las 2 manos		

ESPALDA:



		SI	NO	
POSICIÓN		Lo más horizontal posible		
		Las orejas por la superficie del agua		
		Caderas y piernas cerca de la superficie		
BRAZOS	Entrada	Brazo en prolongación del hombro		
		Giro de la mano (palma) hacia afuera		
		Dedo meñique es el primero en entrar		
	Tracción	La mano busca profundidad		
		Flexión del codo		
		Mano hacia atrás y afuera-adentro con respecto al cuerpo y abajo-arriba-abajo con respecto a la superficie del agua		
		Cerca de la cadera hasta la extensión del brazo		
		El primero en salir es el pulgar		

		Recobro	Brazo extendido y relajado		
			El brazo pasa cerca de la oreja		
			Giro de la palma hacia afuera		
	PIERNAS		Flexión de rodilla para luego realizar una extensión rápida de la pierna		
			Pies en flexión plantar y ligera rotación interna		

BRAZA:



			SI	NO
POSICIÓN	Posiciones extremas: máxima extensión y máxima flexión.			
BRAZOS	Tracción	Extensión de brazos, palmas hacia abajo		
		Rotación hacia afuera		
		Se abren a la anchura de los hombros		
		Flexión de los codos		
		Movimiento afuera-abajo		
		Y posteriormente adentro-atrás		
		Codos altos		
	Recobro	Aproximación entre los codos		
		Palmas de las manos hacia adentro o arriba		
		Extensión de los brazos		
		Flexión de rodillas y aproximación de los talones a los glúteos		

	PIERNAS	Batido	Giro hacia fuera de pies		
			Rodillas un separadas y pies más separados		
			Movimiento de los pies hacia afuera-abajo		
			Movimiento circular hasta la extensión		
			En máxima profundid. unir plantas de pies		
	Recobro	Pies buscan la superficie del agua			
		Flexión de rodillas y talón hacia glúteos			
	COORDINACIÓN	Inspiración se realiza al final del tirón			
		Realizar brazada y batida alternativamente			

MARIPOSA:



			SI	NO
POSICIÓN	Posición horizontal			
	Movimiento ondulatorio (tronco y piernas)			
entrada	Brazos extendidos			
	Codos rotados hacia arriba			
	Las manos miran hacia afuera-abajo			
	Los pulgares son los primeros que entran			
	A la anchura de los hombros			

	BRAZOS	Tracción	Las manos hacia afuera y hacia abajo		
			Flexión de los codos 90		
			Codos adelantados		
			Manos hacia adentro-atrás (se tocan)		
			Hacia atrás-afuera (hacia las caderas)		
		Recobro	Codos más altos que las manos		
			Brazos relajados		
	PIERNAS	Simultáneas			
		El movimiento parte de las caderas			
		Pequeña flexión de rodillas			
		Empeine en extensión			
	COORDINACIÓN	1 ^{er} batido con la entrada de las manos			
		batido en la acción hacia atrás-afuera			
		1 RESPIR. - 2 BRAZADAS - 4 PATADAS			

Referencias bibliográficas:

- NAVARRO, F. (1990). Hacia el dominio de la natación. Ed. Gymnos S.L. Madrid
- REISCHLE, C. (1993). Biomecánica de la natación. Ed. Gymnos S.L.. Madrid

Esperanza Jaqueti Peinado Entrenadora superior de natación. Maestra en Natación, Licenciada en Educación Física.

i-natacion.com © 2002/06

ACCESORIOS DE NATACIÓN I - Equipación básica:

Autor: A. Hernández

En este artículo encontrarás los siguientes temas:

- [Tabla](#) ▪ [Gorro](#) ▪ [Toalla o albornoz](#) ▪ [Gafas](#)
- [Zapatillas](#) ▪ [Calcetinas latex](#) ▪ [Tapones oídos](#)

Esta es la primera parte de una serie de tres artículos dedicados al material usado en natación, que se complementa con el [material educativo y de entrenamiento](#) y el [material de seguridad](#). En este artículo te mostramos la equipación básica para realizar la práctica de la natación, es decir, los elementos imprescindibles que debes incluir en tu mochila antes de ir a la piscina, tanto si inicias tu aprendizaje como si eres un nadador experimentado.

» Bañador:

Sobra decir que es necesario, pero no sirve cualquier bañador para practicar la natación. Lo primero que tienes que buscar en un bañador es que te sientas cómodo con él y lo segundo asegurarte que tienes la máxima libertad de movimientos. Lo normal es llevarlo ligeramente ajustado para que el bañador no recoja más agua de lo normal, lo cuál significaría un freno al avance y un mayor esfuerzo. En la actualidad existen una oferta muy amplia de modelos y tejidos (polyester, elastán, lycra, pbt, nylon, poliamida, etc.) que se adaptarán según tu nivel o necesidades.

En los últimos años han proliferado los bañadores elaborados con un determinado porcentaje de teflón y popularizados por los famosos fastskin (piel rápida) de la marca Speedo. Se trata de un material cuyas propiedades más significativas son la antiadherencia, el coeficiente de rozamiento más bajo conocido y gran resistencia al agua clorada. El teflón (politetrafluoretileno) tiene múltiples aplicaciones, una de las más conocidas es para sartenes pero también para revestimientos de aviones, prótesis, creación de tejidos artificiales y vasos sanguíneos, entre otras. Pero para practicar la natación no es necesario usar bañadores de última generación, basta con uno simple que encontrarás en cualquier tienda de deportes. Eso sí, lo mejor es evitar los colores demasiado claros como el blanco, que transparenta cuando está mojado. Es preferible colores oscuros.



- Para las chicas: cuando compres un bañador (una sola pieza) te asegurarás que tienes la máxima libertad de movimientos con tus

brazos. No hace falta decir que con el bikini (dos piezas) podrías llevarte una sorpresa, sobre todo si te gusta lanzarte de cabeza al agua.

- **Para los chicos:** Hay algunos hombres que no se ven llevando uno de esos pequeños y ajustados bañadores de competición. Existen muchos modelos más o menos ajustados. Si te decides por uno grande de playa, de corte ancho, tendrás que trabajar un poco más a la hora de nadar pues estos bañadores recogen mucho agua. Intenta coserle los bolsillos

❖ Gorro:

Las funciones del gorro son varias:



- Mantiene el pelo fuera de sus ojos, nariz y boca, en el caso de tenerlo largo.
- Ofrece menos resistencia al avance a causa del pelo, deslizándonos mucho mejor a través del agua.
- Evita que tu pelo absorba demasiado cloro, con el consiguiente deterioro del cabello
- Como medida higiénica para otros usuarios y para el mantenimiento de la piscina (filtros, skimmers, etc).
- Identificar a los miembros de un mismo equipo.

En el mercado existen tres opciones: de lycra o tela, de látex y los de silicona. Los de tela suelen estar más indicados para niños debido a que no tiran del pelo, pero su inconveniente es que se quitan muy rápido. Los de látex son baratos pero muy poco resistentes. Y los de silicona son mucho más gruesos, resistentes y duraderos, aunque algo más caros. Sea cual sea tu elección intenta secarlo o aclararlo con agua sin cloro a conciencia cada vez que lo utilices para preservarlo del cloro. Además, para conservar mejor los gorros de látex y silicona, puede echarles polvos de talco. Por razones higiénicas en la mayoría de piscinas es obligatorio, aunque no en todas, todo depende de la legislación regional en vigor.

❖ Toalla o albornoz



La toalla, o en su defecto el albornoz, no debe faltar en la mochila de un nadador. Lo más apropiado es usar toallas de algodón 100%. Actualmente existen unas mini toallas, parecidas a las bayetas de cocina, que absorben con rapidez el agua de nuestro cuerpo. Son muy prácticas por su reducido tamaño.

❖ Gafas:

Las gafas tienen varias funciones, la más importante es evitar la irritación de los ojos producida por el cloro de las piscinas o la sal del mar, motivo por el cual su uso se hace muy recomendable para todas las edades.

Obviamente el uso de gafas nos

permitirá ver bajo el agua y controlar la dirección que deseamos. Si sueles practicar la natación al aire libre, te recomendamos que uses gafas con protección para los rayos UV procedentes del sol. La oferta en el mercado es muy amplia. Existen de todos los colores, de todas las formas y de todos los tamaños. Existen gafas especiales para niños, para chicos, para chicas, de aficionado, de competición, de piscina, de mar, etc. En la actualidad la parte de la lente se fabrica de policarbonato, mientras que la goma que recubre la lente suele ser de silicona. Muchas marcas comerciales incorporan en sus gafas la etiqueta de "antifog", lo que quiere decir que están tratadas con un producto especial para que no se produzca vaho en su interior una vez puestas. Para conservar las gafas en un estado óptimo el mayor tiempo posible, es recomendable eliminar cualquier residuo de cloro, aclarando simplemente con agua, sin detergentes y sobre todo sin secarlas o frotar la lente para evitar rayaduras. Un truco muy conocido, y bastante eficaz, contra el vaho en las gafas, es humedecer la parte interior de la lente con saliva y posteriormente enjuagar con agua. Esto formará una película protectora contra el vaho.

Existen productos especiales, de las mismas marcas comerciales que las gafas, que hacen las funciones de la saliva como antivaho. Los nadadores que suelen entrenar varias horas seguidas en la piscina, suelen usar las gafas denominadas "suecas" (ver foto: parte inferior derecha). Por el contrario los nadadores de triatlón, que se enfrentan a ríos, el mar o a pantanos, prefieren otro tipo de gafas con una mayor protección y un campo visual mayor que las anteriores. Te aconsejamos que antes de comprarlas te las pruebes y verifiques su perfecta estanqueidad, ajustándose al contorno de tus ojos, sin que presionen demasiado y sin roces. También será aconsejable que las gafas



tengan algún tipo de sistema ajustable de separación nasal. Las marcas comerciales pueden ser una referencia de calidad, sin embargo, no siempre las más caras son las mejores.

❖ Zapatillas:



Complemento indispensable para ir a la piscina, aunque esta idea no es compartida por todo el mundo. Sirve cualquier marca y modelo,

siempre y cuando sean de materiales plásticos no porosos. Evitarás, en gran medida, el pie de atleta y otros hongos, sin embargo, el uso de chanclas no te asegura una higiene completa del pie. Se recomienda secar los pies, especialmente los espacios interdigitales a conciencia con una toalla seca.

❖ Calcetines de látex:

Son la medida más segura para prevenir infecciones como el famoso pie de atleta. Sin embargo, y a pesar de que algunos fabricantes aseguran que son antideslizantes, la gran variedad de suelos de las piscinas no siempre ofrecen esa garantía cuando están mojados. Otra desventaja de usar este tipo de calcetín es que, al estar fabricado en látex, no son demasiado resistentes y pueden durar poco.



❖ Tapones para los oídos:



Son muy útiles si tenemos algún problema con los oídos. Se suelen adaptar a la forma del oído para que el agua no entre en él, aunque deberás buscar los más apropiados a tus

orejas. Existen multitud de tipos de tapones para usos muy distintos, que van desde la protección contra los ruidos, hasta los que evitan el agua en el oído. Con los primeros no obtendrás resultados en la piscina. Mucha gente, por desconocimiento o falta de información, usan dos clases de tapones poco recomendables para el baño: los de cera (bolas azules o rosas) y los de espuma. Los de cera se moldean bien pero se corre el riesgo de introducirlos

demasiado en el oído con el consiguiente peligro; con los de espuma no se evita que entre agua, se mojan y se salen del oído. Además, con cualquiera de estos dos tapones es muy difícil lavarlos y eliminar posibles bacterias que provoquen una infección. i-Natación recomienda usar tapones de silicona o goma, homologados, con fórmula antialérgica y de venta exclusiva en comercios especializados. Este tipo de tapones son fáciles de poner y de lavar. Si tienes dudas al respecto pregunta a tu farmacéutico habitual. Pero a veces, no siempre damos con el tipo o modelo adecuado que se ajuste perfectamente a nuestro oído. En este caso puedes hacerte unos tapones a medida, a partir del molde de tu oído. Este tipo de tapones es algo más caro, pero sin duda son los más eficaces. **IMPORTANTE:**

- No uses tapones para los oídos no homologados, como por ejemplo algodones o de venta en comercios poco fiables. Este tipo de tapones improvisados o de mala calidad representan un grave peligro para la audición.
- Sigue las indicaciones para el uso de inserción correctos de los tapones
- Mantén limpios los tapones lavándolos con agua y jabón.

Artículos relacionados:

- [Accesorios de natación II - Material educativo y de entrenamiento.](#)
- [Accesorios de natación III - Material de seguridad](#)
- [Hábitos higiénico sanitarios.](#)

i-natacion.com © 2002/06

[Adobe](#)

Adobe Flash Player Centro de Descargas

No podemos encontrar un reproductor de Web que corresponda a su plataforma y explorador.

Visite nuestra [tabla de reproductores de Web recomendados](#).

Ayuda de Flash Player

- [Centro de soporte para Adobe Flash Player*](#)
- [Preguntas frecuentes](#)
- [Configuración de Adobe Flash Player](#)

Acerca de la privacidad

- [Configuración de privacidad de Adobe Flash Player](#)
- [Política de privacidad de Macromedia](#)

Vínculos relacionados

- [Seguridad](#)
- [Redistribuir Adobe Flash Player*](#)
- [Más reproductores](#)

Vea esta página en