

El brillo de una hoja: qué acero utilizan en la esgrima moderna

En el verano de 2008, los fans ucranianos se quedaron boquiabiertos ante las pantallas de sus televisores, pendientes del resultado de la final olímpica de sable por equipos femenino. El interés del público no fue en vano y es que el duelo fue entre el equipo ucraniano y las anfitrionas de los Juegos Olímpicos, las chinas.



Por entonces, las atletas ucranianas ya habían conseguido dejar atrás a los equipos femeninos de Rusia y Estados Unidos. La competición fue una verdadera prueba para todas sus participantes. Con el marcador en 44:44, la esgrimista ucraniana Olga Jarlán dio el golpe ganador, grabando para siempre los nombres de nuestras esgrimistas en los libros de historia como ganadoras de la primera prueba olímpica de sable femenino por equipos. Junto con sus compañeras de equipo –Elena Khromova, Olga Zhovnir y Galina Pundik– Jarlán se convirtió en una heroína nacional. Y desde entonces, la esgrima es uno de los deportes más populares en Ucrania. En 2021, seis esgrimistas ucranianos, mujeres y hombres, participarán en los Juegos Olímpicos de Tokio, entre ellos la ya legendaria Olga Jarlán.

Curiosidades sobre la esgrima

A muchos les sonará la frase de “Los tres mosqueteros” que se dijo en la última escena:

- ¿Cuántos mosquetes tenemos?
- ¡Cuatro!
- ¿Y cuántas espadas?
- [...] ¡Uno para todos y todos para uno!

Si mencionamos a los mosqueteros y sus espadas será por algo. La esgrima no es más que una evolución moderna de las artes marciales con cuchillas que llevan practicándose desde los siglos XIII y XIV. Actualmente, en los Juegos Olímpicos se practican tres modalidades de la esgrima:

- florete
- espada
- sables

Ganará el combate el que consiga dar un número determinado de golpes o toques a su contrincante. Cada esgrimista lleva una vestimenta y una máscara especiales, conductoras de la electricidad, conectadas a un equipo que registra automáticamente la puntuación. El florete, el sable y la espada no solo son de acero, sino que se trata de un sofisticado equipo con cables en su interior que llegan hasta la punta de la hoja, que cuenta con un botón especial que cierra el circuito eléctrico cuando se produce un golpe.



La diferencia entre las tres modalidades antes mencionadas reside en la forma del arma y la técnica para derrotar al contrincante. El florete y la espada son armas blancas con cuatro y tres filos, respectivamente. Resulta más difícil conseguir un golpe con la espada, ya que se dobla con más facilidad y los sensores de contacto están adaptados para detectar solamente una estocada más fuerte. El sable es un arma punzante y cortante, por lo que puede usarse no solo para clavar, sino también para cortar. Ahora bien, el sable y el florete tienen algo en común. En ambas disciplinas solo está permitido golpear por encima de la cintura. En la esgrima de espada será un blanco válido el cuerpo entero, exceptuando la nuca.

Acero para esgrima

El ruido metálico que se escucha durante los combates de esgrima no es un mero efecto sonoro. En este deporte, las espadas son de acero de verdad: afiladas y peligrosas. Hasta principios de la década de los 80 eran de acero al carbono. No obstante, es un material que envejece rápidamente, provocando microfisuras en la superficie, lo que puede hacer que la herramienta se rompa, dejando en la mano del esgrimista solo un trozo afilado. En 1982, durante el Campeonato Mundial de Esgrima se produjo un trágico accidente. Desde entonces modificaron las normas que rigen el material para las armas en las competiciones profesionales.

Hoy en día, la Federación Internacional de Esgrima (llamada FIE) obliga a que el acero utilizado en la fabricación de floretes, espadas y sables sea de tipo martensítico. Se trata de los grados de acero 200, 250, 300/300A y 350 según la especificación militar MIL-S-46850D, cuyo equivalente es el acero de alta resistencia EP-637 (03N18K9M5T) u otros similares. Estos aceros martensíticos, una vez sometidos a tratamiento térmico, obtienen una elevada resistencia y viscosidad sin perder su ductilidad. En otras palabras, conservan sus propiedades de empuje y corte hasta diez veces más sin romperse ni sufrir otros defectos. Únicamente este tipo de espada, florete y sable tiene el sello que otorga la FIE - la llamada homologación - y que autoriza a los esgrimistas a participar en las competiciones oficiales.

Eso sí, el acero martensítico es más caro que el acero al carbono, por ser una aleación de hierro y metales no ferrosos:

- níquel (17-19%)
- cobalto (8-12%)
- molibdeno (3-5%)
- titanio (0,2-1,6%)

Esto hace que el acero resulte mucho más ligero. De ahí que las calidades de acero martensítico se utilicen no solo en la esgrima, sino también en la industria aeroespacial.

Y sin embargo, quienes practican activamente la esgrima han de cambiar varias armas al mes. Lo cual supone un esfuerzo económico para los principiantes y los aficionados. Para evitarlo, los principales fabricantes de armas de esgrima ofrecen calidades de acero más básicas y asequibles para la producción de florete, espada o sable. Con ellos se fabrican hojas habituales de aceros para muelles como el 60C2A (similar al 60Si7 de la norma europea EN10089) y el 45XH2MFA (46SiCrMo6). Sin embargo, requieren que se les preste especial atención, además de que su uso en las competiciones internacionales no está autorizado.



¿Cómo se fabrican las armas?

Las armas para esgrima se fabrican en empresas especializadas que cuentan con permisos y licencias de las federaciones deportivas. En primer lugar, los aceros para sables se moldean en barras con un diámetro de 14 mm. Al llegar a los talleres, los productos semielaborados se cortan en palanquillas de longitudes requeridas, se calientan a 1150°C y se les da forma cónica en una laminadora de rosca. Una vez recalentadas en tren laminador longitudinal, se les dan a las palanquillas forma de V para que los alambres puedan introducirse en su interior. Antes del montaje final, las hojas de sable deportivo pasan por el rectificado, el acabado y la inspección por si hubiera algún defecto.

Algunos fabricantes utilizan, además, el granallado y el chorro de arena. Las cuchillas pueden también llevar un revestimiento de color para mejorar su aspecto, aumentar la resistencia a la corrosión, así como para ampliar su vida útil. Las cuchillas acabadas se cubren con una grasa transparente para proteger el arma ante la corrosión durante el transporte.

Por ello, las espadas, los floretes y los sables fabricados en Ucrania llegarán en perfectas condiciones a los clientes que están a miles de kilómetros. Asimismo, los esgrimistas ucranianos pueden participar en prestigiosas competiciones internacionales utilizando armas fabricadas en otros países, y competir en los Juegos Olímpicos de Tokio o en otras competiciones a nivel mundial.