

**UNIVERSITAT DE BARCELONA**  
**DIVISIÓ DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**DEPARTAMENT DE TEORIA I HISTÒRIA DE L'EDUCACIÓ**

**INSTITUT NACIONAL**  
**D'EDUCACIÓ FÍSICA DE CATALUNYA**

**PROGRAMA DE DOCTORADO**  
**“Activitat física: anàlisi interdisciplinària” bienio 1990-91**

**EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y CLASIFICACIÓN DE LAS**  
**PRUEBAS FÍSICAS COMBINADAS.**  
**VALORACIÓN DE LAS PRUEBAS**  
**DE ACCESO AL INEFC**

Para optar al título de Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación

Tesis doctoral presentada por  
**ANTONI PLANAS ANZANO**

Director  
**Dr. JOSEP MARIA DOMÈNECH i MASSONS**

Barcelona 2001



## **AGRADECIMIENTOS**

Al INEFC de Lleida, institución que ha sido cuna de mi educación universitaria y motor de mi formación como docente. La actividad en ella desarrollada ha sido punto de partida y núcleo principal de la presente investigación que se ha realizado con ayuda de una beca concedida por la misma.

A Xavier Sans por su dedicación y por las sugerencias indicadas para la elaboración de la parte teórica.

A Jordi Cebolla por el asesoramiento informático que me ha permitido recopilar datos trascendentales y por las consultas de los diversos matices que rodean un trabajo como éste.

A Manuel Espejo por lograr una exquisita composición de la versión informatizada en CD-ROM de este trabajo.

A J.M. Doménech por su labor en esta investigación, que ha sido primordial y de gran trascendencia, ya que sin su apoyo, consejos y sugerencias, nunca habría podido culminar este proyecto.



# ÍNDICE

<b>1 PRESENTACIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>2 PRUEBAS FÍSICAS COMBINADAS: VISIÓN RETROSPECTIVA .....</b>	<b>13</b>
2.1 PRESENTACIÓN .....	13
2.2 EL PENTATLÓN EN LA ANTIGUA GRECIA .....	15
2.2.1 <i>Etimología y origen del pentatlón</i> .....	17
2.2.2 <i>Significación y espíritu del pentatlón griego</i> .....	21
2.2.3 <i>El pentatlón para jóvenes</i> .....	29
2.2.4 <i>Las pruebas del pentatlón</i> .....	37
2.2.5 <i>Orden de realización de las pruebas del pentatlón</i> .....	57
2.2.6 <i>Determinación del vencedor</i> .....	63
2.2.7 <i>La victoria</i> .....	69
2.3 DE LA ANTIGUA GRECIA HASTA EL REINICIO DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS .....	77
2.4 PRUEBAS FÍSICAS COMBINADAS EN EL SIGLO XX .....	81
2.4.1 <i>Introducción</i> .....	81
2.4.2 <i>Pruebas físicas combinadas deportivas</i> .....	85
2.4.3 <i>Pruebas físicas combinadas evaluatorias</i> .....	93
2.4.4 <i>Pruebas físicas combinadas con carácter de espectáculo</i> .....	105
2.4.5 <i>Pruebas físicas combinadas preparatorias o de entrenamiento</i> .....	107
2.5 CONCLUSIONES.....	109
<b>3 PRUEBAS DE ACCESO A LOS ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE EDUCACIÓN FÍSICA EN ESPAÑA.....</b>	<b>115</b>
3.1 EVOLUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE ACCESO EN EL INEFC .....	125
3.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTUALES PRUEBAS DE INGRESO AL INEFC .....	129
<b>4 VALORACIÓN DE LAS PRUEBAS DE INGRESO AL INEFC.....</b>	<b>139</b>
4.1 PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS .....	139
4.2 ECUANIMIDAD DE LAS PRUEBAS DE INGRESO AL INEFC .....	143
4.2.1 <i>Procedimiento</i> .....	143
4.2.2 <i>Análisis estadístico</i> .....	145
4.2.3 <i>Conclusiones</i> .....	211
4.3 VALOR PRONÓSTICO DE LAS PRUEBAS DE INGRESO AL INEFC RESPECTO EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	217
4.3.1 <i>Procedimiento</i> .....	219
4.3.2 <i>Análisis descriptivo</i> .....	227
4.3.3 <i>Análisis inferencial</i> .....	245
4.3.4 <i>Conclusiones</i> .....	257
<b>5 CONCLUSIONES FINALES.....</b>	<b>259</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>265</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>273</b>
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....</b>	<b>275</b>



# 1

## ***Presentación***

Existe la opinión generalizada de que la supervivencia del hombre en el albor de la humanidad es debida a su capacidad de *adaptación al medio*. Los primeros seres humanos debían resolver acertadamente cada una de las diferentes exigencias que se iban presentando en el devenir de su vida; acomodarse a las variaciones climáticas, huir de sus depredadores, capturar presas con las que alimentarse, nutrir, custodiar y enseñar a sus crías, ... un error en cualquiera de estas facetas suponía desequilibrar desfavorablemente la balanza de la supervivencia. Una de las claves estribaba pues en el concepto *polivalencia*; primeramente, la adaptación al medio se realizaba a través de una polivalencia exclusivamente física, para, en el transcurso del tiempo, añadir progresivamente componentes de raciocinio, de inteligencia, que permitían mayor acomodo y eficacia en las diversas tareas de subsistencia.

Posteriormente, el cúmulo de conocimientos adquiridos sobre el medio, permitió la creación de excedentes alimentarios y por tanto se aseguró la manutención de colectividades. Llegados a este punto, la polivalencia física se tornó una exigencia propia de los conflictos bélicos, éstos aseguraban no sólo la

supervivencia individual sino la preservación de la herencia del saber y de la tradición característica de un pueblo, transmitida de generación en generación.

De este modo, en sociedades más desarrolladas, se prestó mayor atención a la formación bélica que, en ocasiones, pasó a ser uno de los aspectos más cuidados; un ejemplo singular lo encontramos en la educación espartana, caracterizada por las duras pruebas a las que sometía a los ciudadanos ya en edades tempranas.

La civilización griega, destacada por su alto grado de desarrollo intelectual legitimado en los innumerables vestigios que han perdurado hasta nuestros días, planteó la dualidad *polivalencia frente a univalencia*, o *generalización frente a especialización*, extendiendo esta disyuntiva no sólo al ámbito estrictamente físico sino también al ámbito intelectual. Los pensadores más aférrimos partidarios de la polivalencia, Platón en primera instancia y Aristóteles, considerado el máximo exponente, defendían firmemente la polivalencia inclusive en el aspecto intelectual: el filósofo debe dominar diversas disciplinas (astronomía, matemáticas, música...). Esta forma de pensar, prevaleció durante un longevo período de la dominación griega. Según este posicionamiento, y ciñéndonos al ámbito físico, la educación llevada a cabo en las palestras debía de fomentar la edificación de ciudadanos polivalentes físicamente, capaces de afrontar variadas situaciones con diferentes exigencias físicas y salir victoriosos; bajo una perspectiva estrictamente utilitaria, esto se traducía simple y llanamente en una completa formación castrense de los ciudadanos, fomentando sus capacidades de correr, saltar y lanzar, facultades que un buen soldado debía reunir.

En los Juegos Olímpicos, reflejo fiel del pensamiento de la sociedad griega, existían ciertas pruebas predilectas en los concursos según la corriente de pensamiento predominante; en la época referida, el pentatlón destacó por ser la prueba *polivalente* por excelencia y por tanto la más valorada. Las cualidades físicas esgrimidas por los atletas vencedores en el pentatlón reflejaban nítidamente el

modelo ideal de ciudadano griego de la época, capaz de afrontar con resultados positivos variedad de situaciones.

Este trabajo de investigación trata sobre las *pruebas físicas combinadas*. Realizando una interpretación individual de los términos se obtiene: *pruebas* en cuanto a obstáculo a superar, reto, examen; *físicas* que conlleva una exigencia motriz ineludible; *combinadas* implica la conjunción de diversas y variadas pruebas. La congregación de estos vocablos permite emitir la siguiente definición de *pruebas físicas combinadas*: “conjunto de múltiples pruebas que conllevan una exigencia de diversas cualidades o capacidades físicas”. La modalidad de práctica física definida, establece unos requerimientos que el participante debe superar *en conjunto* demostrando su *polivalencia física*. Este tipo de condicionamientos, obviamente, se abordan o aplican persiguiendo diferentes finalidades: competitivas, evaluativas, diagnósticas, etc., todas ellas, vertientes recogidas en la presente investigación que pretende ahondar en su conocimiento.

Con el objetivo de realizar una exposición lo más clara y estructurada posible, esta investigación se divide en dos partes:

La parte teórica se fundamenta en primer lugar, en el análisis del antiguo pentatlón griego, considerado como *progenitor de las pruebas físicas combinadas*, intentando describir pormenorizadamente cada uno de los detalles que rodearon su existencia según las interpretaciones históricas de autores contemporáneos. Esta visión retrospectiva se realiza con la voluntad de desvelar la esencia teórico-práctica de tales eventos, considerando matices técnicos, de organización, de valoración-puntuación, etc., que llevaban implícitos en su puesta en práctica y que pueden aportar una información interesante a posteriores exposiciones centradas en el análisis de las *pruebas físicas combinadas*.

El segundo pilar de la parte teórica se sitúa en la época contemporánea, tiempo en que no sólo se reaviva el espíritu olímpico sino que se inicia un nuevo período en el que las actividades físicas cobran un protagonismo social realmente

importante, desarrollándose enormemente y tomando nuevos y originales derroteros. Algunos de estos enfoques recogen el espíritu del antiguo pentatlón heleno, plasmando el ideal de la *polivalencia física* en sus prácticas. Debido a la enorme variedad de actividades que conviven hoy en día manteniendo este ideal, esta parte se centra en el intento de exponer una clasificación que permita ubicar tal multitud de actividades.

La parte empírica se basa en el análisis y estudio de las pruebas de acceso al INEFC catalogadas en la parte teórica como *pruebas físicas combinadas evaluadoras de tipo selectivo*. Este tipo de pruebas establecen unos condicionantes (de aptitud física e intelectual) que los aspirantes deben cumplir para acceder a los estudios de esta carrera universitaria. Evidentemente surge la necesidad de describir su evolución histórica, delimitar sus características fundamentales, ofrecer una descripción detallada y compararlas con otros tipos de pruebas selectivas.

Las pruebas selectivas se aplican en numerosos ámbitos; las más estructuradas y reglamentadas son mayoritariamente auspiciadas por la Administración, o instituciones relacionadas, como por ejemplo la policía o el estamento militar. Este tipo de prácticas surgen debido a que existe una exigencia de tipo físico (casi siempre referida a la *polivalencia física*) que sirve para escoger a las personas más aptas que acceden a una profesión, unos estudios, etc. Evidentemente el uso que se hace de este tipo de prácticas es exclusivamente utilitario; se erige un obstáculo que no deje pasar una parte de los aspirantes. Además se debe considerar que la expectativa generada alrededor de tales pruebas es importante ya que vetan el acceso a unos estudios o una profesión que, en ocasiones, determinará el futuro de los aspirantes, lo que ha impulsado la creación de academias o centros especializados en la preparación de tales pruebas.

De este modo las pruebas selectivas se utilizan como “instrumento de corte” y en ocasiones se diseñan sin una reflexión previa que determine el perfil físico al cual se deben ajustar los aspirantes, para afrontar con garantías las exigencias físicas

futuras propias de la profesión o de la actividad que desarrollarán. Por otra parte, también es constatable la falta de estudios “a posteriori” encaminados a la evaluación de este tipo de prácticas para comprobar su *eficacia teórica*. Teniendo en cuenta que su eficacia práctica es inmediata, por eficacia teórica se entiende que dichas pruebas respondan coherentemente a los deseos de quienes las diseñaron, escogiendo del total de los aspirantes, aquellos que mejor se ajusten al perfil establecido de antemano.

La parte empírica de este trabajo de investigación pretende establecer los principios de la *eficacia teórica* aplicada a las pruebas de acceso al INEFC y comprobar su validez. Con esta finalidad se plantean dos hipótesis fundamentales:

Por una parte se comprueba *la ecuanimidad* de las pruebas de acceso al INEFC. Dicho concepto se desgrana en diversos objetivos operativos a fin de concretar el análisis: cuestiones como si existen discriminaciones entre sexo, si es correcta la adjudicación de notas, si está equilibrada la valoración del aspecto físico respecto al intelectual, si existe hipervaloración de ciertos perfiles físicos, etc., se responden a través de la exposición de medios estadísticos que permiten una evaluación objetiva de estos aspectos.

La segunda parte se centra en intentar determinar *la utilidad* de dichas pruebas, es decir, se pretende comprobar si realmente este proceso de selección escoge a los aspirantes que mejor responderán en un futuro a las exigencias académicas propias de esta carrera universitaria, con las peculiaridades que ésta conlleva: por ejemplo, clases prácticas que requieren cierta exigencia en cuanto a condiciones físicas, exámenes de técnicas y habilidades deportivas, realización de actividades en la naturaleza con la necesaria adaptación física a diversos medios (acuáticos, aéreos, terrestres,...), actividades de expresión, juegos, bailes, prácticas introyectivas, ... y un largo etcétera de actividades centradas en el estudio y práctica de la motricidad humana. Además no se debe olvidar el aspecto intelectual que también es parte integrante de las pruebas de ingreso.

En definitiva, se ha intentado el abordaje de un complejo y amplio tema como son las *pruebas físicas combinadas* a través de su evolución histórica desde que se introdujeron como pruebas olímpicas en Grecia hasta nuestros días, y estableciendo una clasificación que permita la ordenación de la multitud de pruebas que se practican en la actualidad. Por último se analiza un caso muy concreto, las pruebas de acceso al INEFC, intentando comprobar su validez desde diversos puntos de vista. Se pretende realizar una aportación novedosa y reflexiva respecto a la puesta en práctica de este tipo de evaluación tan extendida hoy en día.

# 2

## ***Pruebas físicas combinadas: visión retrospectiva***

### **2.1 Presentación**

La revisión histórica está temporalmente dividida en tres apartados:

1. Un estudio del pentatlón en la antigua Grecia que cronológicamente abarcaría desde los años 800-781 a.C. hasta el 393 d.C., momento en que desaparecen los JJ.OO. en manos del emperador romano Teodosio.
2. Un segundo apartado que transcurre desde la desaparición del pentatlón heleno coincidiendo con el inicio de la Edad Media (393-404 d.C.) y se extiende hasta los Juegos Olímpicos de San Luis en 1904 con la inclusión del decatión como disciplina del atletismo. Este apartado se caracteriza por el estatismo y la escasez de acontecimientos con relación a las pruebas físicas combinadas.
3. Y por último, la realización de un repaso al panorama actual de las pruebas físicas combinadas que arranca en 1904 (JJ.OO. San Luis) y 1912

(JJ.OO. Estocolmo) con la inclusión del decatlón y el pentatlón moderno respectivamente que evoluciona y se diversifica enormemente hasta llegar a nuestros días y del que se intenta hacer una sistematización y clasificación con un fin descriptivo y sintetizador.

A continuación se muestra una tabla diacrónica en la que se señalan los momentos y los acontecimientos más significativos de esta visión retrospectiva:

*Tabla 1 Momentos más representativos de la aproximación histórica*

✱ 1.090 a.C.	ÉPOCA ARCAICA GRIEGA	▪ Situación de la Epopeya homérica en la que se menciona la existencia de las pruebas del pentatlón, aunque sin constituir una unidad.
✱ 800-781 a.C.	ÉPOCA ARCAICA GRIEGA	▪ Fecha tradicional de la composición de los poemas homéricos.
✱ 776 a.C.	ÉPOCA ARCAICA GRIEGA	▪ Primer dato histórico seguro sobre los JJ.OO.
✱ 708 a.C.		▪ Primera inclusión del pentatlón en el programa de los JJ.OO.
✱ 628 a.C.		▪ Única inclusión del pentatlón para Jóvenes en el programa de los JJ.OO.
✱ 146 a.C.	IMPERIO ROMANO	▪ Empieza la etapa de decadencia de los JJ.OO. con el inicio del dominio de Roma
✱ 393 d.C.		▪ Desaparición de los JJ.OO. en manos del Emperador Romano Teodosio.
✱ 393-404 d.C.	EDAD MEDIA	▪ Inicio de la Edad Media, en la que empieza un periodo caracterizado por la exigua práctica de actividades físicas
✱ 1784	S. XVIII	▪ Johann Bernhard Basedow funda una escuela especial en la que se incluye la práctica de una especie de pentatlón moderno.
✱ 1800	S. XIX	▪ Continuación y propulsión de la idea de un sistema deportivo educativo enmarcado dentro de lo que consideraríamos espíritu olímpico.
✱ 1894	S. XIX	▪ Formación del C.O.I. y Redacción de la carta olímpica, promovidos por Pierre de Coubertin y que sentaban la base para la celebración de los JJ.OO.
✱ 1896		▪ Celebración de los primeros JJ.OO. de la era Moderna en Atenas.
✱ 1904	S. XX	▪ Primera inclusión del decatlón masculino en los JJ.OO. de San Luis.
✱ 1912		▪ Primera inclusión del pentatlón moderno. El decatlón adopta la actual forma.
✱ 1932		▪ El pentatlón moderno adopta su actual estructura.
✱ 1958		▪ Primera aparición de la prueba de biatlón de invierno
✱ 1964		▪ Primera prueba física combinada femenina, el pentatlón, en los JJ.OO. de Tokio.
✱ 1984		▪ En los JJ.OO. de Los Ángeles se disputa el actual heptatlón femenino.

*Fuente: elaboración propia*

## 2.2 El pentatlón en la antigua

### Grecia

El antiguo pentatlón griego es tomado como punto de partida de este estudio pues se trata de la primera *prueba física combinada* claramente institucionalizada y estructurada que se conoce. Además, puede considerarse como el modelo y la fuente de inspiración de posteriores pruebas físicas combinadas puesto que el espíritu y esencia de esta prueba que exige y busca el atleta más completo, está claramente presente en todas ellas.

Es preciso mencionar, sin embargo, que por tratarse de un tema tan antiguo y lejano en el tiempo, existen dificultades a la hora de tratar de dar respuesta a ciertas cuestiones, constituyendo muchas de ellas verdaderos enigmas y el origen de polémicas y controversias que han aflorado en el devenir de los años y que perduran aún en nuestros días. Evidentemente las fuentes consultadas provienen de estudiosos que en ocasiones citan textos antiguos, privilegio lejos del alcance de esta investigación.



## 2.2.1 Etimología y origen del pentatlón

El pentatlón heleno, objeto de estudio central de la primera parte de este trabajo, como primera manifestación estructurada de prueba física combinada, era una competición atlética formada por la conjunción de cinco pruebas o ejercicios: la carrera, el salto, el lanzamiento de disco, el lanzamiento de jabalina y la lucha.

Etimológicamente, pentatlón significa *cinco luchas* (del griego pente “πεντε”: cinco y azlón “αζλον”: lucha). La palabra *lucha* debemos entenderla como *competición* y por tanto debemos interpretar *cinco competiciones*. Los romanos le denominaron en la forma latina “quinqertium”, de *quinque*: ”cinco” y *ars*: ”arte, actividad”, que en castellano pasaría a ser “quintercio”, expresión que no se usa en la actualidad.

El origen del pentatlón como competición combinada que aunaba cinco diferentes ejercicios es un enigma por resolver. Esta incógnita tiene para los griegos respuesta en su mitología, remontándose a tiempos ancestrales y recurriendo a las leyendas y a los héroes mitológicos. En este sentido existe cierta unanimidad en aceptar la versión de Filostrato en la que se atribuye la invención del pentatlón a Jasón, jefe de la expedición de los Argonautas. A modo de ejemplo se expone el comentario de Segura Mungia (1992, p. 37):

«Filostrato sitúa el origen del pentatlón en los legendarios tiempos de Jasón y los Argonautas: antes del tiempo de Jasón había coronas separadas para el salto, el disco y la jabalina. En tiempos del viaje del Argo, Telamón fue el mejor en el lanzamiento del disco, Linceo con la jabalina, los hijos de Bóreas fueron los mejores en la carrera y el salto y Peleo fue el segundo en cada uno de estos juegos, pero superior a todos en la lucha. En consecuencia, cuando celebraban juegos en Lemnos, Jasón, deseando complacer a Peleo, combinó los cinco ejercicios y de esta forma, Peleo, se aseguró la victoria en el conjunto.»

La aparición del pentatlón o la unión de los cinco ejercicios en una sola competición, obedece y es fruto de una *evolución natural* (p.e. Piernavieja del Pozo, 1959; García Romero, 1992). Las fuentes mitológicas que describían el nacimiento y evolución del pentatlón citan la existencia de las distintas pruebas que lo componen aunque practicadas de forma independiente; así lo constatan gran parte de los autores, haciendo referencia especialmente a los poemas de Homero y a la obra de Píndaro, así lo resume Piernavieja del Pozo (1959, p.37):

«Aunque Homero nos habla de cinco juegos (carrera, lucha, salto, disco y pugilato), celebrados con motivo de la visita de Ulises a los Feacios, el griego del siglo IX a.C. tenía un concepto simplista del deporte y practicaba esos ejercicios independientemente unos de otros, como producto natural de su espíritu guerrero, por ser la destreza y el vigor físicos en los ejercicios militares indispensables en una época en que la proeza individual era capaz de resolver las batallas. El deporte era entonces un entretenimiento que se celebraba con cualquier motivo. La llegada de un distinguido visitante, la muerte de un jefe, o cualquier otro suceso importante, era suficiente para celebrar juegos. Pero no puede presentarse ningún argumento en favor de una competición múltiple.»

La aparición del pentatlón, fruto de este proceso evolutivo y su inclusión dentro de los diferentes festivales y, claro está, dentro de éstos en los Juegos Olímpicos, responde fundamentalmente a dos cuestiones: en primer lugar, al modo de ser, la filosofía y el espíritu agonial que caracterizaba a la antigua sociedad griega y que les llevaba a la necesidad de determinar al atleta más completo entre todos los atletas valorando la polivalencia física, y en segundo lugar para dar entrada en la competición de los Juegos Olímpicos nuevas pruebas, como el salto y los lanzamientos de disco y jabalina que ya formaban parte de la práctica deportiva de los atletas griegos, pero que no se disputaban de forma independiente dentro de los diferentes Juegos.

Efectivamente, las pruebas de salto, lanzamiento de disco y lanzamiento de jabalina, pese a ser practicadas por la mayoría de atletas como parte esencial del

entrenamiento y de la correcta formación del deportista, no tenían cabida en el programa olímpico fuera del ámbito del pentatlón, por lo que la inclusión de éste en los Juegos resultó un cambio substancial que contribuyó a dar una mayor variedad a la competición (p.e. Durantez, 1975; Piernavieja del Pozo, 1959). Es por todo ello que estas tres pruebas eran consideradas como las más representativas del pentatlón ya que le eran exclusivas.

La inclusión oficial del pentatlón en unos Juegos Olímpicos se produjo en la XVIII Olimpiada en el 708 a.C., según expresa Durantez (1975; p.279):

«Pausanias considera como primera Olimpiada en la que se estableció el pentatlón con carácter oficial dentro del calendario de los Juegos, la XVIII (año 708 a.C.), proclamándose vencedor de tan importante y nueva modalidad el lacedemonio Lampis.»



## 2.2.2 Significación y espíritu del pentatlón griego

A continuación se intentará determinar la importancia del pentatlón sobre la cultura griega: qué valor le daban, qué representaba y qué consideración social tenía, tanto la prueba como, en consecuencia, el pentatleta.

Pero antes de introducir de lleno este tema es preciso hacer dos consideraciones: primero, hacer notar la dificultad que presenta el intentar responder a estas cuestiones, pues no se trata de describir algo tangible y concreto, sino de valorar algo tan abstracto como son las expresiones del tipo "el que pensaban sobre..." o "que representaba para ..." basándose en manifestaciones donde se podían desprender ciertos valores de la sociedad (literatura, arte, costumbres, ...) esta dificultad se ve claramente reflejada en la disparidad de las teorías que han expuesto los diferentes autores que han estudiado y se han manifestado sobre el tema. La otra consideración es la necesidad de hacer una introducción alrededor del significado de los *agones griegos* antes de analizar más pormenorizadamente el pentatlón.

El pentatlón era un concurso que compartía cartel con los demás eventos deportivos y como tal, era también participe de todos aquellos valores y consideraciones que sobre ellos recaían. Es preciso ahondar primero sobre el valor de los agones en la antigua Grecia o sobre lo que Villalba (1994) define como "El espíritu agonista de los griegos".

### *El valor de los agones en la antigua Grecia.*

Expresado en diferentes términos —espíritu agonístico, ideal agonístico, disposición agonística— pero atendiendo a un mismo significado, diversos son los autores que lo relacionan a la sociedad griega, calificándolo como una de sus principales características. Este carácter agonista consistía en el gusto y la

predisposición por competir ya no por conseguir un premio material, sino por el mero hecho de ganar en cualquier aspecto de la vida, para ser el mejor y demostrarlo a los demás, en definitiva, como una forma de expresión arraigada a su forma de ser como sociedad (p.e. Villalba, 1994; Spazari, 1992).

Este espíritu agonista se manifestaba, se reflejaba, en casi todas las expresiones de la sociedad; en la guerra, en la educación, en la filosofía, en el arte, en la mitología y por supuesto, y en su máxima expresión, en el deporte. Para Spazari (1992), el espíritu agonista fundamenta la educación helena y es inherente a su filosofía, “la única filosofía de la humanidad que considera como valor fundamental a la persona por si misma y a su perfeccionamiento”, ya que ésta pretendía formar al hombre para poder ser mejor y estar preparado para afrontar la vida en las óptimas condiciones y por tanto les llevaba a buscar un continuo perfeccionamiento.

Los pensadores griegos consideraban que la educación tenía una gran importancia para el buen funcionamiento de la sociedad: esta educación debía tener presente tanto la preparación física —la preparación del cuerpo— como la preparación intelectual o espiritual —de la mente— integrándolas para conseguir una completa formación, un hombre completo. De este modo se acuña y pragmatiza el concepto de *educación integral*. Todas estas ideas son expuestas en las obras filosóficas de Platón y Aristóteles. Tal como explica García Romero (1992), Platón, en *República* y en *Leyes*, defiende una educación pública al alcance de todos los ciudadanos ya que de ello depende el buen funcionamiento de la comunidad. En una sociedad agonista la educación física tiene un papel primordial e inminentemente utilitario ya que su objetivo es formar personas sanas y fuertes, bien preparadas para afrontar la vida —y la guerra—, pero también debe contribuir en la formación moral e intelectual de la persona: es por ello que propugna un adecuado equilibrio entre la educación física e intelectual.

Aristóteles, discípulo de Platón, defiende también la importancia social de la educación pero da una nueva visión de la educación física: ésta no sólo debe

proporcionar una buena preparación para la vida sino que además debe tener como fin el perfeccionamiento como persona, incidiendo en la formación de cuerpos bellos, fuertes y sanos, como modelo del bienestar individual y de su sociedad, sin olvidar que ello hace también mejores a las personas en el ámbito moral e intelectual.

En definitiva, los filósofos griegos buscan en la educación la armonía entre las capacidades físicas y las intelectuales para llegar a un modelo ideal de persona. Este modelo será un reflejo de la sociedad en la que se ha educado y por lo tanto participará de este ideal agonístico.

Haciendo referencia a la *mitología griega*, Spazari (1992, p.29), afirma que en ella se puede ver reflejada claramente este ideal agonístico puesto que revela la forma de pensar de sus creadores. En la mitología, son los héroes y los dioses los que compiten midiendo sus fuerzas y cualidades:

«En toda la mitología griega aparece el espíritu agonístico de los dioses y de los héroes. Primero, los dioses del Olimpo luchan contra Titanes y Gigantes y los derrotan. La Gigantomanía se convierte en prototipo de todos los griegos, símbolo de la victoria de la medida y de la armonía frente a la barbarie (...). Los dioses griegos no sólo combaten sino que también compiten entre sí para ver quien será señor y protector de una ciudad. Los semidioses y los héroes, lo mismo exactamente que los dioses, compiten por algún “premio”, desean llegar los primeros, intentan adelantarse uno al otro, señalarse por sus hazañas.»

Pero la máxima expresión de esta pasión por el agonismo se encuentra en las *competiciones* y más concretamente en las *competiciones atléticas*. Precisamente, enlazando con la mitología y siempre según Spazari (1992, p.30), son los héroes de la mitología y los dioses los primeros que descubren los deportes, los instituyen y participan en ellos:

«En primer lugar Jasón introduce el pentatlón, mientras que Apolo hace lo mismo con el pugilato. La fundación de los juegos Panhelénicos se debe a algún dios o héroe que luchó por ganar el territorio sagrado: como Zeus combatió con

Crono por Olimpia o Apolo con Pitón por Delfos. En los mitos se elige marido mediante competiciones deportivas: Atalanta se casará solo con aquel que sea capaz de ganarla corriendo, Ulises consigue a Penélope después de haber vencido a los demás pretendientes en la carrera y Pélops desposa a Hipodamía tras la prueba de carrera de carros.»

Pero volviendo a lo terrenal, estas competiciones a menudo estaban ligadas a conmemoraciones religiosas hasta el punto que no había competición si no había un acto religioso. Esta relación estaba presente en todas las grandes competiciones y era muy importante cuando se trataba de honrar a los muertos, es decir, una competición unida a una ceremonia funeraria. Los asistentes eran invitados a competir, a medir sus fuerzas, en honor al difunto y como forma positiva de afrontar la muerte, con la alegría de la victoria (Villalba, 1994).

Además, se aprovechaban también otras celebraciones religiosas importantes para organizar unos Juegos; así surgieron, los de Olimpia, los de Delfos (Píticos), los Ístmicos, los Nemeos, las Panateneas y otros (Villalba, 1994).

De hecho, muchos otros eran los “pretextos” que los griegos aprovechaban para expresar sus alegrías, miedos o gratitud, celebrándolo mediante la organización de unos Juegos. Razones como podían ser: el agradecer el favor de los dioses, obedecer un oráculo, expiar un crimen, detener las malas épocas y desgracias, etc.

Dentro de los juegos o manifestaciones competitivas se encuentran diferentes agones y no sólo deportivos, sino también de otros ámbitos culturales. Villalba (1994, p.67) realiza una descripción detallada:

«Por otro lado, estas competiciones se daban en tres grandes ámbitos culturales: las competiciones gimnásticas, las competiciones hípicas y las competiciones musicales. También existen competiciones puntuales: las regatas, las luchas náuticas, la natación, las peleas de gallos, las competiciones de belleza masculina y femenina, las de besos, ... entre muchas otras.»

Si se formula la cuestión sobre *el origen de este espíritu agonístico*, se puede concluir que existen diferentes interpretaciones. Para Spazari (1992), empieza por la necesidad de supervivencia en un territorio hostil y acaba consolidándose como parte de su forma de ser. Para Villalba (1994), tendría su origen en Creta, donde con ocasión de los diferentes acontecimientos importantes, (encuentros funerarios, de entretenimiento, militares, etc.) los contendientes competían atendiendo a un código de conducta, poniendo en juego el honor y la valía de cada uno, expresado en los resultados obtenidos.

Sea como sea, queda bien patente la presencia y trascendencia del “espíritu agonista” en la antigua sociedad griega, agonismo que no debe confundirse con antagonismo en su vertiente negativa, como deja bien claro Spazari (1992, p.30):

«Cuando hablamos de la competencia por la primacía de los griegos no queremos decir el antagonismo que cada competidor desarrolla hacia su rival. El antagonismo para los antiguos griegos es *eris* (discordia), mientras que *amila* es la competición por ser el primero, la que constituye virtud, especialmente durante las épocas arcaica y clásica.»

#### La significación y consideración social del pentatlón

Partiendo de la coincidencia generalizada en estimar que el pentatlón gozaba de una particular y excelente consideración social, diversas son las razones y los argumentos que pueden justificar tan peculiar y positiva consideración que esta prueba ostentaba frente a los demás agones deportivos.

En primer lugar destacar que debido a su singular composición los griegos le conferían, una triple dimensión de actividad: formativa, bélica y deportiva.

*Deportiva* porque, evidentemente, en sí misma constituía una competición; *formativa* porque debido a su condición de prueba completa y variada permitía contribuir a la formación integral de la persona y *bélica* porque, como se verá, las pruebas que la componían tenían una orientación muy clara hacia la preparación del futuro guerrero.

Ahondando aún más en esta triple dimensión se puede decir que, efectivamente, las pruebas que componían el pentatlón formaban parte de la *preparación del guerrero: saltar* era algo necesario e imprescindible en la accidentada holografía griega, la habilidad y certeza en el *lanzamiento de jabalina* es también de gran importancia y tiene una obvia transferencia al manejo de la lanza, de igual forma eran importantes la *carrera* y la capacidad de marcha, la fuerza y agilidad en el *lanzamiento de disco* y evidentemente la técnica y astucia para la *lucha* y el cuerpo a cuerpo de la batalla.

Por todo ello el pentatlón constituía una muy buena preparación para la guerra y en consecuencia se suponía al pentatleta como un guerrero hábil y bien preparado. De este modo, la habilidad en el pentatlón estaba estrechamente asociada a la pericia y a la capacidad para la guerra.

En el plano *deportivo*, la relevancia del pentatlón residía en gran parte en el hecho de que la alta exigencia y versatilidad que demandaban las cinco diferentes modalidades que la componían, aseguraba un gran espectáculo para el público que la consideraba una prueba de gran dureza y dificultad, éstas eran las premisas imprescindibles para que el público, atendiendo al carácter agonístico descrito y adjudicado a la antigua sociedad griega, valorase de forma honrosa una victoria y llenase de gloria al vencedor.

El valor del pentatlón residía en el hecho de aunar, en un solo concurso, cinco pruebas diferentes (en la ejecución técnica, en plasticidad, en desarrollo y en las cualidades demandadas y desarrolladas), lo cual hacía que fuese considerado como un concurso completo, el *más* completo, y como consecuencia al pentatleta como el deportista más versátil.

Los conceptos “versatilidad” y “completo” tenían un gran valor para la sociedad griega y estaban estrechamente unidos. Ser completo significaba dominar el más amplio abanico de aspectos posibles: de conocimientos, de disciplinas, de habilidades, de pruebas deportivas, etc. En definitiva, ser multilateral, versátil, en

cualquier ámbito de la vida, en detrimento de la especialización. Y ser completo en cualquier campo, era ir hacia la perfección, hacia lo ideal.

En deporte, el pentatlón era la prueba que encarnaba esta versatilidad porque las pruebas incidían sobre todas las diferentes capacidades y cualidades físicas de la persona, lo cual significaba ser bueno en muchas disciplinas y representar, a ojos de la sociedad, el prototipo del deportista ideal.

En relación a las múltiples y diferentes cualidades necesarias para el ejercicio del pentatlón, varios son los autores que las describen, haciendo especial hincapié en la consideración de “atleta superior”, (p.e. Durantez, 1977; Spazari, 1992)

Para Aristóteles, uno de los máximos exponentes de este pensamiento, el trabajo variado que representa el pentatlón llevaría a la formación de un cuerpo equilibrado y perfectamente proporcionado tanto a nivel estructural como muscular y es por ello que elogia al pentatleta como símbolo de belleza y de perfección. Durantez (1975), por ejemplo, califica a los pentatletas como deportistas polifacéticos y superdotados. Y esta belleza, esta perfección, y todo lo que llevaba implícito el pentatlón permitían al hombre, tal como ha descrito Aristóteles, estar mejor preparado para la victoria deportiva, para la guerra, pero también para la vida, proporcionándole una mayor salud.

Para los griegos el pentatlón representaba también una actividad de gran valor terapéutico. Villalba (1994; p.490) reproduce un texto de Pausanias:

«..., un cuerpo en unas condiciones satisfactorias de salud está dispuesto para la victoria, a la vez que representaba un buen medio para recuperarse de problemas musculares, como fue el caso de Hysmón de Elida: se dice de Hysmón, que siendo aun un niño, fue atacado por un reuma en los tendones y que él practicaba el pentatlón precisamente por ello, para llegar a ser un hombre sano y libre de enfermedades. Esta preparación le proporcionó, pues, reconocimiento y brillantes victorias. ( Pausanias 6,3,9-11)»

Por último, cabe decir que todas estas características del pentatlón hacían que tuviese un importante papel en la *educación*, siendo recomendado como una actividad de gran valor formativo y constituyendo un ideal educativo: ser bueno en muchas cosas, ser polivalente, frente al estancamiento de la especialización.

La importancia de la multilateralidad, de lo completo, no se reducía sólo al ámbito deportivo, sino que se extendía a todos los aspectos de la vida: la filosofía, la guerra, el conocimiento, la educación, etc. En este sentido, el pentatlón llegó a representar también, un símbolo, un modelo en el que compararse. Varios son los ejemplos mostrados por Villalba (1994) en los que diferentes autores comparan al filósofo con el pentatleta y dicen que el primero, a semejanza del pentatleta, debería saber y tener un amplio dominio de las diversas disciplinas del conocimiento y mostrarse polifacético en las artes.

A pesar de todo ello y dependiendo de la época, no toda la antigua sociedad griega compartía la misma consideración acerca del pentatlón, suscitando una primera disyuntiva: la *polivalencia* frente a la *especialización*. La discusión es muy simple y podría considerarse vigente aún hoy en día, enfrentando a los que consideran que el poder competir a alto nivel en diferentes pruebas es sinónimo de completo y polifacético, en contra de los que consideran que es mejor destacar en una sola prueba consiguiendo el máximo rendimiento y que el pentatlón es una prueba de consolación para los que no pueden destacar en ninguna prueba aislada.

Sin embargo de lo que no cabe duda es que el pentatlón tenía una especial significancia para gran parte del público, de los pensadores y de la sociedad en general, ya que esta prueba respondía y se adaptaba a las características, necesidades y particularidades de la propia sociedad helena.

### 2.2.3 El pentatlón para jóvenes

En diversas ocasiones se han citado ejemplos que ilustran la perspectiva bajo la cual los griegos abordaban la educación y la importancia que le dedicaban por lo que, a continuación, se desarrollan una serie de conceptos exclusivos acerca del trato suministrado a los efebos.

¿Existían los concursos para Jóvenes?

¿Qué concursos se organizaban para jóvenes?

Existen numerosas evidencias acerca de la existencia de los concursos para jóvenes, dentro de las diferentes modalidades agonísticas que se realizaban en la mayoría de encuentros y Juegos de la Antigua Grecia.

Así lo constata, por ejemplo, Durantez (1977) al afirmar que, si bien el peso de los luchadores no era un hecho trascendental a la hora de establecer normas de clasificación para los agones pugilísticos, sí lo era la edad de los competidores que determinaba en qué categoría se debía participar, dejando implícito pues, la existencia de diferentes categorías, concretando qué edades comprendían y como se determinaban. Parece ser, según se desprende del mismo autor, que los criterios que se establecían no eran comunes a todas las competiciones.

A pesar de ello y como criterio más común, en Olimpia y al igual que en la mayor parte de las grandes festividades atléticas, a los concursantes se les clasificaba solamente en dos grupos, el de jóvenes (hasta los 18 años) y el de hombres o adultos (más de 18 años).

En los Juegos de Olimpia existía la figura de los *Helladónicas* —jueces— cuyo cometido era el de clasificar a los participantes según la edad, estando capacitados para exigir las pruebas que se estimasen necesarias en caso de que existiese alguna duda en relación a la edad del deportista.

Parece ser que, a pesar de lo extendido e integrado que estaban las competiciones para jóvenes, su introducción en los Juegos Olímpicos supuso, según el testimonio de Pausanias que nos ofrece Durantez (1975, p.191), una innovación sin precedentes, "pues no poseían ningún antecedente autorizado en la antigua tradición pero fueron sin embargo establecidos por los propios eleos de común acuerdo".

La primera inclusión de un concurso para jóvenes tuvo lugar en la 37ª Olimpiada (año 632 a.C.) y fueron concretamente la carrera del estadio, ganada por Polyneikes de Elis y la lucha para jóvenes, ganada por el espartano Hippósthene. Sobre este primer evento para jóvenes, Sweet (1987, p.288) nos confirma y nos amplía esta información:

«Filostrato dice que las pruebas juveniles se incluyeron en el programa Olímpico en 596 d.C. y que el gobernador responsable fue Polymestor de Mileto (Pausanias 5.8.9) y Julius Africanus retardó su inclusión hasta la 37ª Olimpiada que ocurrió en 632 d.C. en la cual Polyneikes de Elis fue el vencedor en la carrera del estadio mientras en la lucha se impuso el espartano Hippósthene.»

En los juegos siguientes, los 38ª (año 628 a.C.) se introdujo el pentatlón para jóvenes, que se adjudicó el espartano Eutélidas, hecho que se analizará más a fondo posteriormente.

En la Olimpiada 41ª (año 616) se añadiría el pugilato de jóvenes, ganado por el sibarita Philytas y en la Olimpiada 145ª (año 200 a.C.) el pancracio de jóvenes que se adjudicaría el alejandrino Phaidimos.

La razón de la existencia de pruebas para jóvenes reafirma la importancia que tuvo en la sociedad griega la educación física como parte fundamental de la educación global del niño. En esta línea y retomando lo mencionado en relación al espíritu de los diferentes agones y pruebas, es necesario recordar las palabras de García Romero (1992, p.64) en relación a la educación física de los Griegos:

«Hemos podido comprobar, pues, que en la doctrina educativa de los grandes filósofos del siglo IV, con quienes llega a su apogeo el pensamiento del mundo antiguo, se busca una armonía entre el desarrollo de las capacidades físicas y mentales del hombre, como continuación de la educación ateniense tradicional.»

Esta importancia de la educación física, según interpreta García Romero (1992), trasciende de la filosofía de Platón y se basa en el hecho de que ello no solamente permitía preparar ciudadanos sanos y robustos sino también tenerlos siempre dispuestos para las necesidades de la guerra, aspecto que el filósofo consideraba como imprescindible e inevitable. Además del carácter utilitario, como él mismo señala, la educación física ayudaba en la formación del carácter y la inteligencia.

Llegados a este punto, se pone de manifiesto cierto contrasentido: si bien se acaba de apuntar la importancia de la educación física en la antigua Grecia y ha quedado claro que los jóvenes practicaban la mayoría de las pruebas agonísticas y deportivas de los adultos como parte importante de su preparación, la inclusión de concursos para jóvenes en los grandes acontecimientos choca y se opone a la propia filosofía de los clásicos, hecho que fue duramente criticado desde muchos ámbitos. En este sentido se manifiesta Durantez (1975, p. 192):

«La participación de los jóvenes en los concursos de los grandes juegos, fue normalmente criticada por pedagogos y filósofos por entender que la competición en sí, exigía un entrenamiento previo tan duro y continuado que necesariamente tenía que perjudicar el crecimiento del cuerpo todavía en desarrollo.»

Tanto Platón como Aristóteles, en sus planteamientos educativos, dejan bien claro que están en contra de un desarrollo competitivo de la educación física. Platón, propone una educación global, buscando un equilibrio entre lo físico y lo intelectual que permita un desarrollo integral del hombre. Para ello la educación física deberá tener siempre en cuenta la edad y el adecuado desarrollo de la persona. Siguiendo

este planteamiento en la primera infancia la actividad física sería intensa pero limitada a los juegos naturales según la edad, para luego seguir con una educación física más sistemática pero siempre adaptada a la madurez del joven. Aristóteles, discípulo de Platón, rechaza igualmente el componente competitivo que pueda presentar la educación física siendo también partidario de una actividad física moderada, adaptada a las características del niño, puesto que consideraba que de lo contrario, se interferiría e impediría el correcto desarrollo del cuerpo, que para él debía ser bello, fuerte y sano, complementando la educación de la mente y del cuerpo. Aristóteles recomendaba para los jóvenes ejercicios ligeros que no extenuasen o cansasen demasiado sus fuerzas así como una dieta sana y apropiada.

Según Durantez (1977) también Filostrato criticó en su obra “a los entrenadores que sobrecargaban el trabajo de sus pupilos con entrenamientos pesados propios de los hombres adultos, obligándolos además, a comer en exceso, lo que producía, todo ello, el envaramiento y agarrotadura de sus músculos, en lugar de impulsarles a los ejercicios ligeros y flexibles que les proporcionasen vivacidad de acción y rapidez de reflejos”.

En resumen, si bien las competiciones infantiles estaban incluidas dentro de los encuentros competitivos de la antigua Grecia ya que los niños practicaban esos ejercicios dentro de su proceso educativo, este hecho fue criticado por las corrientes educativas y filosóficas que estaban en contra de los efectos que producía el duro proceso de entrenamiento en el desarrollo de la persona. Aún así, la mayoría de pruebas se siguieron realizando, aunque otras, como veremos fueron descartadas.

#### *El pentatlón para jóvenes: ¿que se sabe sobre este concurso?*

Ya se ha apuntado antes que, efectivamente, en la 38ª Olimpiada, el año 628 a.C. se introdujo por primera y, parece ser que única vez, el pentatlón para jóvenes en los Juegos de Olimpia y que el vencedor fue Eutélidas de Esparta. La anulación de una prueba que había sido incluida tan recientemente y que solo llegó a disputarse en unos Juegos implica cuestionar los motivos de tal decisión.

¿Por qué fue suprimido el pentatlón para jóvenes después de tan solo una competición?

Si bien se pueden encontrar varias interpretaciones, la más aceptada y que en cierto modo confirmaría lo explicado anteriormente, sería la de que una prueba tan dura y que requiere unos altos y exigentes niveles de preparación, habría recibido duras críticas por parte de los pensadores del momento, lo que llevaría a los organizadores a suprimirla del programa. Así lo mantienen diversos autores como García Romero (1992), Harris (1973a) o Durantez (1975), quienes también apuntan que otra posible causa sería la de que esta prueba, debido a su complejidad, alargara mucho la duración de los juegos.

Otra posibilidad bastante especulativa la apunta el mismo Durantez (1977) afirmando que la supresión del pentatlón para jóvenes vendría provocada por el hecho de que la victoria tan amplia del espartano Eutélides hiciese temer que, para el futuro, las victorias fuesen siempre para los preparados espartanos debido a la educación que estos recibían, en detrimento de los otros estados, lo que supondría un agravio comparativo. Esta teoría, sin embargo, no es aceptada por Villalba (1994) que se decanta por la teoría de la gran exigencia física a la que se exponen los jóvenes atletas.

Por otra parte, no deja de ser curioso y contradictorio que el pentatlón a pesar de ser suprimido en los Juegos de Olimpia, en los Píticos y los Istmicos, sí se disputara en otros juegos como en las Panateneas, extremo confirmado por diversos autores, por ejemplo Harris (1973a, p.37):

«Así hay abundantes evidencias que el pentatlón de niños se incluyó en el programa atlético en encuentros del mundo griego.»

Una posible explicación a este hecho sería que el pentatlón se disputase solo en Juegos Menores, de no tanta importancia como los de Olimpia y donde la repercusión social no sería tanta y podría dedicarse más tiempo y tomarían mayor relevancia las pruebas para jóvenes. En este sentido es preciso recordar que aunque

el pentatlón, en conjunto, fuese una prueba dura, los cinco ejercicios que lo componen, por separado, formaban parte del entrenamiento y de la actividad física de los jóvenes.

Es preciso mencionar también algunos aspectos en relación a la práctica del pentatlón para jóvenes, sobre los que sería interesante plantear cuestiones, pero sobre los que no se ha encontrado demasiada información. Aspectos como saber si tenía la misma estructura que el pentatlón de adultos, si las pruebas eran iguales o estaban adaptadas, si los premios eran los mismos, etc.

En relación a la estructura y dinámica de la prueba, todo hace suponer que el pentatlón para jóvenes no se distinguía del pentatlón de los adultos, aunque, como se verá más adelante, la estructura del pentatlón de adultos es una cuestión muy discutida y nada clara.

En cuanto al funcionamiento y normativa de cada una de las pruebas, la información recogida ha sido muy escasa ya que no se encuentran muchas referencias al respecto, por lo que no se puede añadir ninguna conclusión determinante. Tan sólo señalar dos citas que pueden aportar alguna luz. En un estudio de Harris (1973a) se encuentra un fragmento en el que se afirma que en los Juegos Olímpicos todos los concursos de jóvenes duplicaban su carga en la categoría de adultos, excepto en el pentatlón. Sin ninguna otra especificación ni aclaración, se deduce que el pentatlón se presentaba igual para adultos y jóvenes. Tan osada afirmación, vistos los escasos indicios a partir de los cuales se realiza, solo es puesta en entredicho en un aspecto; concretamente en referencia al lanzamiento de disco, pues se han encontrado dos textos que indican que esta prueba sí era modificada según la edad de los participantes adaptando el peso a las características de cada edad.

Y respecto a los premios otorgados a los jóvenes pentatletas ganadores, las referencias obtenidas apuntan a que en los Juegos Olímpicos, los premios recibidos

eran los mismos para los jóvenes como para los adultos —*Olimpiónicos*—, tal y como se desprende de este fragmento de Durantez (1975, p.192):

«A los jóvenes Olimpiónicos, se les premiaba y distinguía con las mismas recompensas que a los adultos, entre las que destacaban el derecho a la corona de olivo y a la facultad de erigir la estatua votiva que conmemorase su victoria. Gran número de estas estatuas fueron vistas por Pausanias en el Altis, ...»



## 2.2.4 Las pruebas del pentatlón

### 2.2.4.1 El salto

Anteriormente se ha expuesto la consideración que el salto, despojado de todo el envoltorio competitivo y como simple patrón motor, era una habilidad necesaria para la supervivencia de los antiguos pobladores griegos para una correcta adaptación al medio en el que vivían, tanto para la caza como para la guerra. Es por ello que esta actividad estaba presente en la formación de los guerreros y de los jóvenes griegos, considerado como uno de los ejercicios esenciales para la formación atlética integral de la persona.

Existe una amplia coincidencia (p.e. Piernavieja del Pozo, 1959; Teja, 1997) en considerar que el salto practicado en la antigua Grecia y más concretamente, en los Juegos Olímpicos, era el salto de longitud o para ser más precisos, el “salto a lo largo”. Esta pequeña matización es importante pues el “salto a lo largo” puede ser simple —salto de longitud— doble o incluso triple y el conocimiento de cuál de estas modalidades era la practicada por los antiguos pentatletas, es un aspecto desconocido y aún discutido, aunque la hipótesis más ampliamente defendida es la de que se practicaba igualmente el salto de longitud (p.e. Segura Mungia, 1992; Spazari, 1992; Durantez, 1977; Villalba, 1994).

Fuera de la competición y de los Juegos Olímpicos, sí se practicaban otras modalidades de salto (por ejemplo el salto sin impulso) pero que en todo caso no tenían trascendencia deportiva y eran considerados solamente como ejercicios de carácter formativo y lúdico.

La prueba de salto se practicaba en sus inicios como prueba autónoma, para pasar después a formar parte del pentatlón como prueba del programa Olímpico. Sin

embargo en algunos juegos locales se seguía realizando como prueba singular (Spazari, 1992).

La competición de salto se celebraba en el estadio. La zona de salto era muy parecida a las actuales y estaba compuesta por una pista de impulso, al final del cual se encontraba el foso de caída de arena mullida, el *Skamma* que media 50 pies de largo —16 metros—. En la pista de impulso y a una distancia adecuada del foso se encontraba una especie de travesaño, el *bater*, desde donde el saltador debía batir e iniciar el salto hacia el foso. El punto de batida o *bater*, se señalizaba para su mejor visualización mediante unos postes.

El foso, al igual que en la actualidad, era mullido, fruto de la labor de cavar, remover y alisar la tierra después del salto, tanto para evitar lesiones a los saltadores como para permitir que los saltos quedasen marcados y facilitasen la determinación de la distancia saltada. Algunos autores como Tharrats (1972) incluso afirman que el propio saltador era el que se preparaba la zona de caída.

Para poder realizar el salto con mayores resultados, se realizaba una pequeña carrera de aproximación al foso tal como se hace actualmente. No obstante parece ser que esta carrera no era tan larga y rápida como la actual, sino que consistía en una carrera corta o simplemente unos saltos previos que permitían coger cierta inercia o “carrerilla”.

Se saltaba con la ayuda de unos contrapesos, llamados *halterios*, fabricados de piedra o metal y de formas muy diversas, con los que se pretendía incrementar la propulsión. Según afirma Durantez (1975, p.262) su uso y utilización estaba entonces totalmente generalizada:

«El salto antiguo (*halma*), lo realizaron los griegos acompañándose durante las fases de impulso y trayectoria, de una especie de pesas (*halteras*) que transportaban en las manos; importantes instrumentos que les debieron de ayudar a conseguir, mediante su misteriosa y notable cooperación, mejores registros técnicos.»

La forma de los halterios podía ser muy variada, pero básicamente distinguiríamos entre los “alargados” y los de “forma esférica”. Atendiéndose siempre a las características del saltador, la mayoría de los autores coincide al señalar que la longitud del halterio podía oscilar entre los 12 y los 29 cm y que su peso podía estar entre los 1,610 y 2,018 kg. pudiendo incluso llegar a los 4,629 kg.

Parece ser que los halterios, además de ser considerados como instrumentos característicos de la prueba de salto en el pentatlón, eran utilizados también en las palestras y gimnasios para los ejercicios de desarrollo muscular.

Son muchos los autores que han estudiado la finalidad y utilidad de los halterios y son muchas las teorías vertidas al respecto. En resumen diremos que reforzaban el juego de balanza de los brazos acelerando el impulso del salto. A este respecto es interesante un fragmento de Spazari (1992, p.110) en el que describe de forma detallada la utilización de los halterios durante el transcurso de todo el salto, señalando su función:

«El saltador comenzaba a correr, sosteniendo las pesas, para tomar carrerilla. Cuando llegaba al punto de batida subía y bajaba con fuerza las pesas y lanzaba el cuerpo hacia delante. En el punto más alto del salto se encontraba doblado, con los brazos y las piernas paralelos y extendidos. En cuanto el cuerpo comenzaba a caer, el saltador bajaba los brazos con fuerza hacia atrás y utilizaba las pesas para impulsar su cuerpo. Un poco antes de pisar el suelo lanzaba las pesas hacia atrás, para caer posteriormente en el foso.»

Todos los autores coinciden en destacar los estudios realizados por Linder (1956), en los que experimentó los saltos con halterios, con saltadores de distintas corpulencia, edad y sexo. Las conclusiones que se derivaron de sus experiencias son, de forma resumida y según transcriben diferentes autores como Durantez (1975), Segura Mungia (1992), o Villalba (1994) las siguientes:

- 1) Los halterios dan gran seguridad y apoyo a los brazos durante la ejecución del salto y equilibran al atleta en su vuelo.
- 2) La parte delantera de los halterios debe sobresalir adecuadamente de la mano que los sujeta.
- 3) Durante la realización del salto y en su última fase de vuelo, los halterios logran cambiar y elevar el centro de gravedad del saltador, consiguiendo, además, mediante su uso, obtener una estabilizada y favorable forma de caída.
- 4) Para la realización del salto, no conviene una excesiva rapidez inicial de impulso.
- 5) Tampoco es necesario que este impulso sea demasiado largo.
- 6) Los halterios aumentan, con el balanceo que originan, la velocidad del salto y, con ello, la distancia del mismo.

La caída era sobre un foso, debidamente allanado y mullido. Esta caída, como se desprende de un texto griego encontrado en un códice florentino del siglo XV, según cuenta Villalba (1994, p.460) debía ser con los dos pies juntos a la misma altura:

*«Sobre aquellas competiciones que también todos conocemos como pentatlón (...). Salto: saltar sobre la arena con los dos pies juntos y no con uno más estirado que otro.»*

El salto no era medido y por lo tanto no se determinaba la distancia saltada por cada participante. Para conocer el vencedor, colocaban marcas que señalaban el lugar de caída. Estas marcas podían ser trazadas en el mismo foso o situando algún objeto clavado en la arena.

La prueba de salto se disputaba con el acompañamiento musical de la flauta. El término *endrome* significa “el ritmo de carrera para los atletas” o “el ritmo tocado durante el pentatlón”. El nombre no es ni mucho menos gratuito e indica muy claramente el porqué acompañaban el salto con música. Al igual que a los saltadores que hoy en día reclaman palmadas rítmicas del público, a los antiguos griegos la música les permitía alcanzar un ritmo de ejecución adecuado y que optimizase sus

resultados. Según Durantez (1977) la música tocada era la Pítica, composición dedicada al Dios Apolo, quien había obtenido diversas victorias en esta disciplina.

Es preciso hablar también del principal tema de controversia alrededor de la prueba de salto en el pentatlón. Esta discusión se origina a partir del hallazgo de dos récords de saltadores de extraordinaria longitud. A partir de ellos, se han lanzado multitud de teorías y argumentos, el más interesante de los cuales es el que defiende que tal salto debía de ser un salto triple y no un salto de longitud simple.

De forma esquemática se exponen a continuación las opiniones más importantes sobre este aspecto, recogidas de autores como Durantez (1975), Segura Mungia (1992) o Piernavieja del Pozo (1959) y que resumen la totalidad de conclusiones y teorías que se han lanzado a partir de esta polémica:

1. Las dos plusmarcas han sido pura ficción, una fábula o una exageración literaria, tal como postulaban autores como Faber (1592) o Diem (1965).
2. Las marcas excepcionales corresponden a la suma de tres saltos. Postura defendida por Mezo (1959).
3. Tales marcas pueden ser fruto de un error de transcripción, posición por la que se inclinó Gardiner (1925).
4. El salto de longitud de los griegos fue un triple salto, teoría sostenida por Jüthner (1968).

En definitiva y tal como establece García Romero (1992) no se puede aceptar con absoluta seguridad ninguna de las hipótesis descritas en este capítulo por muy lógicas que nos parezcan.

#### **2.2.4.2 El lanzamiento de disco**

El lanzamiento de disco, junto con el salto y el lanzamiento de jabalina, era una competición que se realizaba exclusivamente en la prueba combinada del pentatlón.

Se ha demostrado cómo la prueba de salto y la de lanzamiento de jabalina veían justificada su existencia; eran habilidades que estaban presentes tanto en la vida como en la guerra, respondiendo originariamente a la idiosincrasia de la sociedad Griega. Ello, según recoge Harris (1973a), lleva a plantear cuál es el origen y la función que dan razón de ser al lanzamiento de disco, ya que de entrada, no parece tener una función lógica o vinculada a los menesteres de la guerra.

La respuesta, ofrecida por el mismo autor, apunta que el lanzamiento de disco es una evolución de una anterior prueba, en la que el objeto lanzado era una barra de hierro. El molde utilizado para la fabricación de dicha barra iría cambiando y evolucionando hasta llegar a una forma circular, muy parecida al actual disco.

Parece ser que la prueba de lanzamiento de disco gozaba de un gran prestigio entre los antiguos griegos que la consideraban, por su gran plasticidad y por el alto nivel de exigencia que presentaba, como una de las pruebas más representativas del atletismo. Según Segura Mungia (1992, p. 58), en la mitología griega Perseo es considerado el inventor de esta prueba que casi siempre está extrañamente envuelta de muerte y asesinatos.

«Perseo pasaba por inventor de este deporte. Con un disco lanzado por su mano mató a Acrisio, su abuelo. Castor y Pólux destacaban como discóbolos. Apolo mató involuntariamente al hermoso Jacinto, al desviarse el disco lanzado a causa de un malévolos soplo del viento. Peleo, padre de Aquiles, mató con un disco, probablemente adrede, a su hermano gemelo y lo mismo se cuenta de Oxilo, rey de Etolia y de Elide.»

El disco denominado *diskos* o *solos* era una pieza redonda, achatada y fina por los bordes y más gruesa en el centro, debido a su característica forma lenticular —descripción muy próxima a la de los actuales discos—. El material con el que se construía fue evolucionando con el paso del tiempo; en sus inicios los discos eran de piedra, después de hierro fundido y a partir del s. V a.C. de bronce.

Debido a la gran variedad y divergencia en los discos encontrados, la mayoría de autores coinciden en observar que no existía una homogeneidad en relación al peso y al tamaño del disco y que éstos podían variar de unos Juegos a otros. Las variaciones en cuanto al peso y dimensiones de los discos se pueden justificar por la adecuación de estas características a la edad de los participantes siendo el disco de jóvenes menos pesado. De esta forma se han encontrado discos que oscilan entre 1,245 y 5,707 kg. de peso y entre 16,5 y 34 cm. de diámetro. Aunque se han encontrado discos de mayor peso, pudiendo alcanzar hasta 6,63 kg., todo hace suponer que a partir de los 4 kg. eran utilizados solo como discos de entrenamiento o como discos votivos o conmemorativos de ofrenda a los dioses. Los discos votivos estaban siempre grabados y en ellos se plasmaban desde acuerdos y tratados, hasta epitafios.

Otros dos aspectos reglamentarios acerca del disco, surgen a partir de los indicios estudiados por los diversos autores: la posibilidad de que *todos los concursantes lanzasen con un mismo disco proporcionado por la propia competición*, para que ésta fuese equitativa y el hecho de que *tres fuesen los lanzamientos permitidos a cada discóbolo*.

A partir de un fragmento de Pausanias en el que describe el tesoro de Sicyomians en Olimpia, compuesto por *tres discos como los que se usaban en la prueba del pentatlón*, surgen diferentes hipótesis. En primer lugar, la teoría de que en cada competición existían tres discos reglamentarios, con el fin de homogeneizar la competición y de esta forma, asegurar que la victoria fuese justa. Así, la organización sería la que proporcionaría los discos oficiales y solo estaría permitido lanzar con ellos. Ello justificaría también la no existencia de una homogeneización en el tamaño y peso de los discos.

Durantez (1977) va más allá y relata que en algunas ocasiones se habría podido permitir lanzar con un disco de mayor peso que el resto de concursantes con el fin de otorgar mayor gloria a la victoria.

La presencia de estos tres discos, podrían hacer pensar que tres eran los lanzamientos permitidos a cada lanzador, aunque García Romero (1992) no dé crédito a esta suposición y postula un concurso compuesto por cinco lanzamientos, de acuerdo con una inscripción rodia y con las tesis de Ebert (1963).

La competición de lanzamiento de disco se celebraba en el estadio. La zona de lanzamiento estaba especialmente acotada, pero era diferente a las actuales, ya que no tenía forma de círculo. Esta zona se denominaba *balbis* y consistía simplemente en una línea de losas de piedra (balbides), situadas cerca de la línea de salida de los corredores. El *balbis* estaba limitado por delante y por los lados pero no por detrás.

No se conoce de forma totalmente irrefutable cual era la técnica utilizada en el lanzamiento de disco y además todo hace pensar que no existía una única técnica de lanzamiento sino que seguramente había varias formas diferentes.

La técnica de lanzamiento se ha intentado reconstruir a partir de las numerosas representaciones de discóbolos que podemos encontrar en el arte griego, complementándola con los diversos indicios literarios. Aun así, tal recomposición debe ser tomada con las oportunas precauciones y no como algo definitivo o irrefutable.

El atleta frotaba el disco y las manos en el polvo de la tierra con el fin de cogerlo con mayor seguridad y para que no se resbalase, lo encajaba entre la segunda y tercera falange de los dedos de la mano y lo apoyaba entre la palma de la mano y el antebrazo.

En el lanzamiento de disco el atleta no podía rebasar la línea de lanzamiento o *balbis*, castigándose esta acción con la descalificación. Es por ello que algunos autores consideran que en el lanzamiento de disco podía existir una fase en la que se realizasen unos pequeños pasos para tomar impulso frente a los que consideran que se trataba de un lanzamiento en el que se partía de una posición estática.

Incluso algunos autores describen el lanzamiento con giros, al igual que la actual técnica. Por ejemplo Harris (1973a, p.49):

«Tales evidencias sugieren que el método griego de lanzamiento de disco fue muy parecido al nuestro. Homero utilizó las palabras “girando en redondo” para describir éste y las pocas jarras pintadas que describen a un lanzador en acción, indican un movimiento giratorio de pies y piernas. Pero nosotros no conocemos cuantos giros daba un griego antes de lanzar. El propósito del giro es asegurar la máxima velocidad de ejecución.»

En el lanzamiento estático y con media rotación, que es el descrito con mayor profusión, la posición inicial sería con la pierna izquierda ligeramente adelantada y con las rodillas flexionadas, el peso cargado sobre la pierna derecha. El cuerpo girado sobre sí mismo, de forma que se da la espalda a la línea de lanzamiento. En esta posición el atleta realizaba diversos balanceos de los brazos, agarrando el disco, con el fin de iniciar el impulso.

Después de varios balanceos y en el momento en que el disco se encontraba más atrasado, en la mayor extensión del brazo, había una extensión de las piernas, pasando el peso de la derecha a la pierna izquierda, deshaciendo la torsión del cuerpo y lanzando el disco de atrás hacia delante y arriba.

Al igual que en la actualidad, para que el disco tuviese estabilidad durante el vuelo, se infringía al disco una rotación, mediante la acción de los dedos y la mano en el momento final del lanzamiento.

Se declaraba vencedor, al lanzador que conseguía enviar el disco lo más lejos posible. Cada lanzamiento se señalaba clavando una estaquilla o una punta de flecha en el lugar de caída del disco, teniendo como referencia la línea frontal del balbis.

En relación a grandes marcas de lanzadores de disco, contamos en este caso con pocas referencias y estas son, los 95 pies de Failos de crotonas y la leyenda de Flegias, a caballo entre el mito y la realidad.

### **2.2.4.3 El lanzamiento de jabalina**

El lanzamiento de jabalina, al igual que el salto, hunde sus raíces en la actividad bélica del pueblo griego ya que era una actividad, en sus orígenes, dedicada al entrenamiento y endurecimiento de los guerreros así como muy útil para la caza y la supervivencia.

Existieron tres modalidades de lanzamiento de jabalina:

- *Lanzamiento en largo*. Se trataba de lanzar la jabalina lo más lejos posible.
- *Lanzamiento en precisión*. Se intentaba acertar un círculo dibujado en el suelo.
- *Lanzamiento en precisión y a caballo*. Prueba muy habitual en Juegos Menores.

En el pentatlón, sólo se practicaba el *lanzamiento en largo*.

La jabalina (*acon, acontión*) era muy distinta a la utilizada actualmente. Se trataba de una simple vara que solía tener la misma longitud que la estatura del hombre y su grosor no era superior al de un dedo. Sus principales características debían ser la flexibilidad y la ligereza.

Las diferentes fuentes consultadas no se ponen de acuerdo en determinar si las jabalinas terminaban en punta afilada o no. Al parecer éste era un aspecto que preocupaba a los griegos por el peligro que podía suponer para el público. En las jabalinas destinadas a la competición de precisión la punta si estaba agudizada pero parece ser que en las de lanzamiento en largo normalmente no estaban muy afiladas.

En lo que sí coinciden los diversos autores es en el hecho de que las jabalinas de precisión llevaban una punta de metal, necesaria para clavarse, mientras que las utilizadas en el pentatlón prescindían de esta punta.

Difiere de esta última apreciación, García Romero (1992) quien afirma que las puntas cubiertas de metal se utilizaban también en la prueba de lanzamiento en largo para señalar mejor el lanzamiento y para estabilizar el vuelo.

Las jabalinas eran de madera. Villalba (1994, p.482) realiza una somera descripción de cuáles eran las más apropiadas para el lanzamiento atlético.

«La jabalina del pentatlón como tal es denominada *apotomens* o *apotomas*, es decir, rama o aquello tallado, con lo cual cabe entender una lanza de dimensiones reducidas. Ovidio alude al tipo de madera utilizado para las jabalinas: El freixe, que sirve para las lanzas. (Ovidio, Met. 10,93).»

Todo parece indicar que la zona de lanzamiento utilizada era la misma que en el lanzamiento de disco que recordemos se denominaba *balbis* y consistía simplemente en una línea de losas de piedra (*balbides*), situadas cerca de la línea de salida de los corredores. El *balbis* estaba limitado por delante y por los lados, pero no por detrás. Algunos autores incluso afirman que la línea utilizada era la propia línea de salida de la carrera. Igualmente, rebasar o pisar esta línea era motivo de descalificación.

El detalle más característico del lanzamiento de jabalina practicado por los antiguos pentatletas y que lo diferencia del actual lanzamiento es la utilización de una tira de cuero que tenía la función de imprimir a la jabalina una rotación que la estabilizase en el vuelo y que actuaba como propulsor ayudando enormemente a aumentar la distancia del lanzamiento. Esta tira de cuero, denominada *amiento*, tenía cerca de medio metro de longitud y se enrollaba en el centro de la jabalina o quizás un poco más atrás de su punto de apoyo. Esta correa terminaba en una especie de lazo, en el que el lanzador introducía sus dedos índice y medio, sosteniendo la jabalina con el resto de los dedos.

Villalba (1994, p.483) informa del origen mediterráneo de este particular modalidad de lanzamiento describiendo la expansión seguida por ella:

«Es interesante observar la expansión de este sistema de lanzar la jabalina, el cual, según una magnífica síntesis que presenta Gardiner (*Athletics of the ancient world*,173), parece exclusivo de Europa: Etruscos, Samnitas, Messapios, el ejército romano después de las guerras púnicas, entre los hispanos, en la caballería de los tiempos de Cesar en las Galias; también las jabalinas de la Tene parecen haber sido lanzadas de una forma similar; en Dinamarca fue conocido el *amentium* en la edad de hierro; también se encuentra en Irlanda, introducido por mercenarios galos en el siglo IV a.C. Se puede concluir que se trata de un sistema de origen mediterráneo, al menos de su parte occidental.»

La mayoría de autores, a partir del estudio de las diversas imágenes pintadas en vasos y ánforas encontradas, coinciden al considerar que el lanzamiento de jabalina no era un lanzamiento estático sino que se efectuaba después de dar unos pequeños pasos, a modo de carrera de impulso. Aunque otros autores, como es el ejemplo de Tharrats (1972) no se sabe en base a qué fundamento, sostienen que no existía carrera previa, “parece ser que el atleta no tomaba carrera para lanzar.”

El lanzador no podía sobrepasar o pisar la línea de lanzamiento, pues ello era motivo de descalificación. La técnica para el lanzamiento de jabalina en el pentatlón griego, era muy parecida a la del actual lanzamiento, a excepción de los aspectos que hacen referencia al uso y control del *amiento*.

De esta forma, antes de comenzar la carrera de impulso, el atleta ataba la jabalina en la mano y la empujaba hacia atrás con la otra mano para que se tensara la correa y se apretaran sus dedos, después inclinaba la jabalina con la punta dirigida hacia arriba, manteniéndola al lado de la cabeza y en este momento el lanzador giraba la cara para controlar la posición de la mano con la cual tensa el *amentium*, con el brazo totalmente estirado hacia atrás y empezaba la breve carrera de impulso.

Un poco antes de la línea de lanzamiento, realizaba un cambio de piernas, extendía un pie hacia atrás, adelantando el contrario a la vez que realizaba una torsión general del cuerpo, en la que el torso y la cabeza acompañaban al brazo que se extendía hacia atrás, retrocediendo todo el cuerpo para, finalmente, acompañado con una extensión de piernas, lanzar la jabalina de forma explosiva.

Para finalizar con la descripción técnica, mencionar dos aspectos que quedan recogidos en las referencias consultadas: en primer lugar destacar la descripción técnica de Jenofonte que recogen tanto Segura Mungia (1992, p.68) como Durantez (1975, p.276) y en la que se observa una gran minuciosidad de detalles:

«Una vez asida la jabalina, se adelanta el lado izquierdo del cuerpo y luego se inclina hacia atrás el derecho. Con brusca sacudida de los muslos, se lanza la jabalina, con su punta dirigida ligeramente hacia arriba. De esta manera, el tiro adquiere más fuerza, hace que la jabalina alcance mayor distancia y llegue con mayor facilidad al punto de destino. Todo depende de que se haya sabido imprimir una buena dirección al arma.»

Y en segundo lugar, mencionar el hecho de que los atletas se entrenaban a lanzar con ambos brazos.

Al igual que en la prueba de salto y la de jabalina, el lanzamiento era señalado mediante una estaquilla o una punta de flecha.

Es preciso mencionar también la hipótesis en la que se baraja la posibilidad de que fueran tres los lanzamientos permitidos por cada concursante, aunque hay que prevenir que éstas son muy aventuradas y poco fundamentadas.

#### 2.2.4.4 La carrera

La carrera no necesita una justificación para explicar su presencia en el atletismo antiguo, ni en el pentatlón, pues es considerada por la mayoría de autores como la modalidad deportiva más natural del hombre. La carrera estaba presente tanto en la educación y formación de los jóvenes griegos como en las competiciones deportivas.

En relación a su presencia en las competiciones deportivas, muchos autores la consideran como la prueba más representativa ya que hasta la 18ª Olimpiada en el 708 a.C., fue la única modalidad disputada. Además la carrera contaba con una gran consideración entre los deportistas, que la consideraban fundamental para su buena formación.

En los antiguos Juegos Olímpicos se realizaban modalidades diferentes de carreras: el *estadio*, el *diaulo*, la *carrera con armas* y el *dólico* o *carrera larga*, en otros Juegos se incluía también el *híppios* o *doble Diaulo*.

- El *Estadio*, era considerada una carrera de velocidad y debe su nombre a que se corría la distancia equivalente a un estadio, unos 600 pies que equivalen a unos 200 metros. El ganador de esta prueba era denominado, *stadionikis* (vencedor del estadio).
- El *Diaulo* o *doble estadio*, era una carrera en la que, como su nombre indica, se recorría dos veces la distancia del estadio —ida y vuelta—. Se recorrían unos 1200 pies, que equivaldrían a los actuales 400 m. aproximadamente. Al llegar al extremo de la pista, se giraba alrededor de un poste para volver a la línea de salida.
- El *Dólico* o *carrera larga* fue la carrera de fondo, y la distancia no está determinada de forma totalmente fiable aunque la mayor parte de los

autores aseguran que la distancia podía estar ubicada entre los 7 y los 24 estadios, es decir, entre 1.346 m. y 4.614 m.

- El *Hoplita* o *carrera con armas*, fue la última carrera que se introdujo en los Juegos Olímpicos, concretamente el 520 a.C. y tiene su origen en el entrenamiento militar, pues la prueba consistía en recorrer entre dos y cuatro estadios equipado con una armadura completa de bronce con casco, grebas y escudo.
- Por último se encuentra la *híppios* o *doble Diaulo*, prueba considerada de medio fondo y que sólo se disputaba en Juegos Menores como en las Panateneas, los Istmicos y los Nemeos. En esta prueba se recorría cuatro veces la distancia del estadio, es decir unos 769 m.

Las distancias establecidas son relativas puesto que, según nos relata García Romero (1992) cada región daba un valor diferente a la unidad básica de medida—el pie— y cada estadio tenía una longitud diferente por esta causa. De esta forma, por ejemplo, el estadio de Olimpia media 192,24 m., el de Delfos media 177,35 m. y el de Delos 167 m.

Al igual que en otras pruebas, como es el caso del lanzamiento de disco, las pruebas podían ser modificadas para adaptarlas a la edad de los participantes.

En el pentatlón la carrera disputada era el Estadio: la elección de la carrera de estadio para su inclusión en el pentatlón obedece, según Piernavieja del Pozo (1959) a la gran popularidad de esta prueba que la hacía la reina de las carreras pedestres debido a la gran atracción que ejercían las pruebas de velocidad en los griegos, y al hecho de que, por su simplicidad y características de duración y espectacularidad, era una prueba que se adaptaba perfectamente a un concurso combinado como era el pentatlón.

En relación a los aspectos técnicos y reglamentarios que regían la carrera de estadio en el pentatlón, cabe decir que eran los mismos establecidos para la carrera de estadio como prueba independiente. Estos aspectos técnicos y reglamentarios, expuestos de una forma esquemática, son los siguientes:

- La carrera de estadio se celebraba, como su nombre indica, en el propio estadio, que a diferencia de los que se conocen hoy en día, consistía en una larga explanada de unos 200 m. de longitud y unos 30 m. de anchura, con una superficie de arena aplanada.
- La línea de salida estaba compuesta por unas largas losas de mármol alineadas y que presentaban en su centro dos grietas o estrías profundas y separadas entre sí unos 12,5 cm. y que realizaban las funciones de los actuales tacos de salida.
- Los atletas corrían la carrera del estadio completamente desnudos y sin utilizar calzado alguno.
- Aunque la anchura de la pista permitía correr a unos veinte participantes a la vez, la gran participación que registraban los Juegos Olímpicos, exigía la realización de series eliminatorias, al igual que en las actuales competiciones y que se determinaban con un sorteo previo. No se conoce de forma exacta cuantos corredores se clasificaban en cada serie.
- Existía un juez o heraldo que era el que determinaba la salida y el buen funcionamiento de la prueba. La salida se daba a viva voz o con una trompeta.
- En la carrera de cualquier modalidad estaban prohibidas las malas artes, como detener con los brazos al rival, hacerle caer o retrasarle con un truco.

- La salida nula era duramente castigada por medio de azotes.
- Para poder garantizar una salida equitativa y evitar las escapadas, existía un mecanismo, llamado *hýsplex*, que no se ha determinado si consistía en una barra o en una cuerda, pero que evitaba la salida de los corredores hasta que, mediante un mecanismo cuyo funcionamiento ha sido también muy discutido, el obstáculo caía permitiendo la salida de los corredores.
- La posición de salida era de pie, con una pierna adelantada y el cuerpo bajo, como en las actuales salidas en el medio fondo.
- No se conoce tampoco si las diferentes calles eran señalizadas de alguna forma, aunque algunos autores apuntan que tal vez se señalizaban mediante el uso de cal o que existían unas estaquillas clavadas en la salida y que serían la única delimitación de los diferentes carriles.

#### **2.2.4.5 La lucha**

Existe unanimidad en valorar a la lucha como la prueba deportiva más antigua y extendida del deporte griego. Efectivamente, los griegos no inventaron este deporte, pero según Durantez (1975) establecieron las normas que lo caracterizan contribuyendo enormemente en su desarrollo. La lucha gozó de una gran estima y preferencia entre el público griego, llegando a ser considerada como la más popular de las pruebas deportivas.

Además de esta enorme popularidad, la lucha era también una actividad presente y muy importante en la formación y educación de los griegos, debido a que era considerada como un ejercicio muy completo en el que se trabajaban en armonía distintos grupos musculares con una gran componente de inteligencia y astucia que contribuía, además, a adquirir y ennoblecer los valores de la persona.

Según cuenta Spazari (1992, p.124) su mítico creador fue Teseo:

«En el mundo mítico aparece como inventor del arte de la lucha Teseo, que recibió de la diosa Atenea los cánones del deporte. En su lucha contra Cerción tenemos la primera aplicación del arte de la lucha. Otro semidiós, Heracles, se considera también como inventor del deporte. En representaciones relativas al mismo, el experto conocedor de todas las formas de fatigar a su oponente, lucha y derrota a gigantes, como Anteo, Aquelo y Tritón, así como a gran cantidad de monstruos y fieras.»

En relación a cuál era el tipo de competición de lucha que se disputaba en el pentatlón, no existe un acuerdo entre los diferentes autores que han intentado responder a esta cuestión.

Por una parte autores como Durantez (1975), Spazari (1992), Piernavieja del Pozo (1959) o Tharrats (1972) defienden que existían dos clases o tipos de lucha:

- *Lucha vertical o de pie*, en la que los luchadores permanecían erguidos y para poder vencer era necesario derribar al adversario tres veces.
- *Lucha horizontal o en el suelo*, donde los luchadores podían continuar el combate una vez caídos o derribados al suelo y donde el objetivo perseguido, para poder conseguir la victoria, era lograr colocar de espaldas sobre el suelo al contrincante por tres veces.

Para estos autores la lucha vertical o de pie era la modalidad incluida y practicada en el pentatlón, mientras que el otro tipo de lucha, la lucha horizontal, era la practicada en su formato de prueba independiente.

García Romero (1992) sin embargo, no está de acuerdo con esta división y argumenta que se debe a una mala interpretación de las fuentes antiguas, llegando a la conclusión de que solo la lucha vertical era la practicada por los griegos y que la lucha horizontal era un término referido a una fase del pancracio, otra de las modalidades deportivas griegas.

De todas formas, tanto unos como otros coinciden a la hora de determinar que la lucha vertical o de pie era la que se desarrollaba en la competición del pentatlón, y por tanto, los aspectos técnicos y reglamentarios que se expondrán son los que regían a este tipo de lucha.

Los combates de lucha se desarrollaban en el centro del estadio, en un círculo de arena denominado *skamma* que previamente había sido cavado, removido y con frecuencia hasta regado.

Después de una caída se le permitía al luchador caído recuperar la verticalidad para poder continuar el combate. La caída considerada válida era aquella en la que el luchador tocaba el suelo con los hombros, la espalda o las rodillas, siendo necesario, en el último caso, diferenciar si ello se había producido por la acción del adversario, o voluntariamente, en pos de la realización de alguna llave que así lo requiriese.

No existía la actual división de categorías en función del peso del luchador, sino que únicamente distinguían, según la edad de los participantes, entre niños y adultos, añadiendo o intercalando en algunas competiciones una tercera categoría, correspondiente a jóvenes.

La competición de lucha en la antigua Grecia no conocía la actual estructura de asaltos sino que constaba de un único asalto que duraba hasta que uno de los dos contrincantes conseguía los tres derribos que le otorgarían la victoria.

La competición se desarrollaba mediante la realización de combates entre dos concursantes, de los cuales el perdedor era eliminado y el ganador accedía a una siguiente ronda, hasta el combate final que decidía el vencedor. Los emparejamientos de los diversos luchadores se realizaba mediante un sorteo.

Antes del combate, los luchadores untaban su cuerpo con aceite, con el fin de resultar más resbaladizos y de esta forma dificultar los agarres y las presas del adversario.

Existían normas que regían la lucha y que eran aplicadas por jueces situados al pie del foso. Estas reglas pretendían velar por la seguridad de los luchadores y por el desarrollo de un combate justo. Los diferentes autores muestran algunas de las prohibiciones establecidas entre las que destacan la de golpear con el puño, (aunque posiblemente sí se permitía con la mano abierta) golpear con los pies, dar mordiscos y sacar los ojos al adversario.

Cabe destacar que a través de las numerosas representaciones pictóricas y escultóricas que han llegado hasta nuestros días y en las que se representan diferentes momentos de la lucha, se han podido determinar algunas de las diversas llaves y principales movimientos practicados en la lucha. Estas llaves y movimientos eran aprendidos y practicados en las palestras.

Una relación de algunas llaves conocidas la expone Spazari (1992, p.125):

«Las llaves en lucha tenían el nombre correspondiente al punto del cuerpo al que se aplicaban:

1. *Amma*, nudo.
2. *Anjein*, estrangulamiento
3. *Ankirisein*, zancadilla
4. *Trajelisein*, llave de cuello
5. *Dialambanein*, llave de cintura
6. *Anabastasai eis ipsos*, alzamiento del contrario
7. *Rassein*, tirar al suelo.»

## 2.2.5 Orden de realización de las pruebas del pentatlón

Una de las características principales de los estudios centrados en las civilizaciones antiguas, como es el caso que se trata, es la de evidenciar aspectos poco claros y en muchos casos, inexplorados; lagunas de conocimiento sobre las que se vierten especulaciones e hipótesis tratando de explicar y responder aquello que no se conoce.

Si bien se han expuesto y tratado algunos ejemplos que generan controversias, al tratar el tema de los antiguos Juegos Olímpicos y concretamente, algunos aspectos del pentatlón griego, existen dos puntos que pueden considerarse el paradigma de todo ello: *el orden de celebración de las distintas pruebas que componen el pentatlón, y la forma en que se determinaba el vencedor final* que trataremos posteriormente.

Ciertamente, no se conoce de forma segura, el orden en que se disputaban las pruebas en el pentatlón y es por ello que cada autor, basándose en los escasos datos e indicios de que se disponen, argumenta su propia hipótesis, conscientes de la poca solidez de la base sobre la cual se sustentan.

Pero, ¿por qué los datos que se poseen tienen tan poca validez y no sirven para establecer de forma definitiva el orden de las pruebas?

En primer lugar, la información procede de fuentes literarias de épocas muy diversas y alejadas. Estas citas encontradas muestran una gran variedad y divergencia en el orden de realización de las pruebas.

La fiabilidad de las fuentes no es siempre contrastada debido a lo antiguo de su procedencia y a los pocos datos que en ocasiones se tienen sobre ellas. La mayoría

de estas citas no son reglamentos o crónicas que pretendan explicar y transmitir como era la prueba y su orden, es por ello, que nada indica o puede permitir pensar, que las pruebas estén enumeradas en el orden de su realización.

Por otra parte, la necesidad de adaptar las descripciones poéticas a las reglas de la métrica dificulta e impide interpretar el orden estricto de las pruebas que aparece en las obras de autores antiguos.

Todo ello deriva en una hipótesis muy interesante por lo lógico de su planteamiento, tal y como señala García Romero (1992) esta variedad en los testimonios referidos al orden de las pruebas muy bien podría deberse a que la secuencia de éstas no fuese siempre la misma, variando su orden según el lugar donde se disputaba el pentatlón y según el periodo del deporte griego en que se encontrasen. Este argumento es apuntado también por otros autores (p.e. Durantez, 1977; Piernavieja del Pozo, 1959; Diem, 1965).

La mayoría de ellos hacen mención al estudio realizado por Luigi Moretti (1956), que atribuye este hecho a la necesidad que tuvieron los griegos de inscribir los reglamentos en piedra en lo que hoy conocemos como *rodios*.

Recapitulando, dos son las conclusiones a resaltar llegados a este punto; en primer lugar que *el orden de realización de las pruebas del pentatlón no puede conocerse de forma totalmente cierta* y en segundo lugar que muchos son los argumentos que justifican esta afirmación, siendo uno de los más interesantes, el que contempla la posibilidad de que *este orden no fuese único y extendido sino que variase según el lugar y la época de celebración*.

Para empezar a establecer sus hipótesis tanto Durantez (1975), Villalba (1994), Piernavieja del Pozo (1959) o García Romero (1992) hacen un repaso de las diferentes fuentes bibliográficas existentes, estableciendo una relación de los diferentes citas y los posibles ordenes que éstas reflejan. Cabe destacar que muchos

de ellos toman como punto de partida, los estudios realizados por Gardiner y Pihkala (1925).

A modo de ejemplo se cita a continuación una tabla extraída de Durantez (1975) que recoge y reúne citas de autores antiguos que presentan el orden de realización de las pruebas del pentatlón.

*Tabla 2 Orden de realización de las pruebas del pentatlón según Durantez (1975, p.259)*

S:Salto, C:Carrera, D:Disco, J:Jabalina, L:Lucha	
Simónides de Ceos (557/6 -468/7 a.C.)	S C D J L
Eustacio, ad Iliada XXIII 621	S D J C L
Escolios a Píndaro. Istmicas 1.35	S D J C L
Escolios a Sófocles, Electra 691	S D J C L
Artemidoro de Efos, Oneir. I 35 (s. II d.C.)	C D S J L
Escolios a Platón, Amantes 135 E.	C D S J L
Filostrato de Lemnos sobre la Gymnasia 3 (invert.) (s II-III d.C.)	C S J D L
Escolios a Aristides, Panath. 112	C L D J S
Epigr. Anthl. Palt. XI 84:	L C D S J
Festo	D C S J L

Los resultados como puede observarse se presentan muy dispares e inconsistentes, e impiden aventurarse a lanzar una teoría mínimamente aceptable.

Una opción neutra sería la elegida por Villalba (1994) quien se limita a realizar un cálculo estadístico de las diferentes opciones encontradas, obteniendo como resultado dos posibles secuencias de realización: *salto, disco, jabalina, carrera, lucha* y *salto, carrera, disco, jabalina, lucha*

Pero la mayoría de autores, ante tal disparidad y ante la poca solvencia de estas referencias, prefieren tomar, tal y como sostiene García Romero (1992) otros

textos diferentes, a partir de los cuales poder aclarar y obtener informaciones más contrastadas y válidas.

Estos textos, tomados como los fundamentos en que poder apoyarse razonablemente, hacen que la mayoría de los autores, coincidan en establecer las siguientes afirmaciones:

*1. La lucha era la última prueba disputada.*

Todos los autores coinciden en esta afirmación y para ello la mayoría esgrimen y se apoyan en textos de Baquílides, Pausanias, Artemedioro, Herodoto y Jenofonte. Otro argumento al que interpelan la mayoría de los autores, al defender la última posición de la lucha, es el de la lógica. Para ellos, parece claro que la lucha como ejercicio o disciplina más intensa y agotadora de las cinco, se reservase como última prueba para no perjudicar así el rendimiento de los atletas en el resto de las pruebas evitando con ello, que repercutiese en la espectacularidad y competitividad del espectáculo ofrecido al público.

*2. Existe un núcleo principal compuesto por las pruebas de salto, disco y jabalina, que se disputaban de forma sucesiva aunque no existen evidencias concluyentes sobre su orden.*

Existe también un amplio acuerdo en afirmar que las tres pruebas características y exclusivas del pentatlón, el salto, el disco y la jabalina, constituían lo que se denomina *el núcleo principal del pentatlón* y que se disputaban de forma sucesiva. El orden en que se disputaban estas tres pruebas no se conoce con seguridad ya que como hemos visto anteriormente, los testimonios al respecto son muy dispares y poco fiables.

La situación de la carrera respecto al núcleo principal, es también un aspecto incierto y no resuelto, encontrando autores que defienden la posición inicial de la carrera frente a los que piensan que estaba situada en cuarto lugar después del núcleo principal y justo antes de la lucha.

Los autores que defienden a la carrera en primer lugar siendo uno de sus máximos exponentes Piernavieja del Pozo (1959) se apoyan en un controvertido texto de Píndaro y en una cita de Baquilides ambos profusamente rebatidos y puestos en tela de juicio.

En la misma línea, los estudios de Moretti (1956) basados en una inscripción rodia, también cuentan con seguidores y detractores, calificados por diversos autores, entre los que se encuentra Durantez (1975), de mera conjetura debido al precario estado de dicho testimonio y que, además, servía para concluir que éste podía constituir un indicio de que posiblemente, el orden fuese distinto en las diferentes competiciones celebradas.

En defensa de la carrera en cuarta posición es interesante el estudio del profesor griego Evangelos Kalfarentzos (1962), este estudio establece tres argumentos en defensa de su postura: en primer lugar el testimonio literario de varios autores antiguos, en segundo término y debido a que las tres pruebas que componían el núcleo principal constituían una novedad en el programa Olímpico y no tenían lugar fuera de este concurso, le otorgarían los antiguos griegos un papel predominante, recurriendo a la carrera y la lucha, en caso de no estar decidida aún la competición, por último, considera que esta secuencia respetaría un lógico orden de menor a mayor esfuerzo atlético y consecuente cansancio del atleta. Así se empezaría por las pruebas más técnicas y menos intensas, pudiendo responder adecuadamente a la demanda coordinativa de éstas, terminando por las pruebas más intensas y que provocan un mayor cansancio. Durantez (1975) está totalmente de acuerdo con esta propuesta y defiende, la secuencia salto, disco, jabalina, carrera y lucha.

Para cerrar este estudio sobre el estado de la cuestión, en el que se ha realizado un resumen de las posturas adoptadas por los diferentes autores, cabe recordar, una vez más, que la principal y más firme conclusión a la que puede llegarse es que el orden no puede conocerse de forma concluyente y que todas las

propuestas no son más que aproximaciones e hipótesis más o menos verosímiles en las que lo único cierto es que la lucha se disputaba en último lugar.

## 2.2.6 Determinación del vencedor

Otro tema oscuro e incierto de cuantos rodean al antiguo pentatlón griego, junto con el orden de realización de las pruebas, es *el sistema utilizado para determinar quién y bajo que condiciones era proclamado el vencedor final del concurso del pentatlón.*

El problema arranca del hecho que, al tratarse de una competición múltiple, compuesta por varias pruebas diferentes, era preciso establecer un sistema que determinase quien sería el vencedor y como se consigue esta victoria final.

Además, tal como ocurría con el orden de realización de las pruebas, no existe ningún texto o indicio que proporcione una información clara y definitiva acerca de este tema. Todas las propuestas tal y como señala García Romero (1992) se basan en fragmentos poco claros y de difícil interpretación e incluso contradictorios, procedentes de fuentes y épocas muy diversas, lo que las hace poco fiables.

Una de las frases más representativas al respecto, es la acuñada por Kyle (1990) “El debate ya dura demasiado tiempo y posiblemente deberíamos estar de acuerdo en que estamos en desacuerdo.”

Así pues y viendo la opinión de los diversos autores es preciso empezar dejando claro dos aspectos fundamentales:

1. *No se puede conocer de forma segura el método de determinación del vencedor en la prueba física combinada del pentatlón.*
2. *Todas las soluciones propuestas serán meras hipótesis*

Coincidiendo con esta perspectiva de la problemática, se realizará una revisión de las propuestas más difundidas y con mayor aceptación, sin entrar a valorar la veracidad o conveniencia de cada una de ellas. A partir de la clasificación propuesta por García Romero (1992) en función de los principios generales en que se basan los diferentes métodos para la determinación del vencedor, se establecen tres categorías:

### 1. Eliminación progresiva.

En este método se establecen diferentes sistemas basados en la eliminación de los competidores a medida que van transcurriendo las pruebas. Esta eliminación progresiva va reduciendo el número de participantes, hasta llegar a la lucha en la que ya sólo quedarán dos finalistas que se disputaran la victoria.

Este sistema, en opinión de García Romero (1992) no cuenta con el respaldo de indicios legados de la antigüedad y ha tenido una escasa aceptación. Pinder (1867) y Bean (1956) son algunos de los autores que han establecido sistemas basados en este principio.

### 2. Número de victorias.

Este método establece un número determinado de victorias a partir del cual se conseguiría ya la victoria en el pentatlón. La mayoría de autores establecen que tres victorias eran necesarias para proclamarse vencedor final. Este sistema parte de varios indicios y textos de los cuales podría deducirse tal hipótesis.

Según la lógica, la utilización de este método podría llevarnos a que en algunas ocasiones, no hubiese un ganador, quedando el concurso desierto. Para resolver este aspecto se han propuesto varias soluciones y sistemas.

Durantez (1975) acepta la tesis de Kalfarentzos (1962) de la que destaca la **simplicidad**, característica que, según él, debe estar presente en un método ideado por los antiguos griegos.

Basados en el principio del número de victorias nos encontramos con una serie de autores que a finales del siglo XIX y principios del XX, propusieron diversos sistemas que se caracterizaban en la división de los atletas en grupos de dos o tres, durante la disputa de las cuatro primeras pruebas, pasando a la lucha aquellos que hubieran conseguido dos o más victorias. Los autores que respaldaban esta teoría son Gardiner (1903) y Harris (1973b) el cual asegura que este método coincidía con la idiosincrasia de la sociedad griega ya que permitía vislumbrar la victoria de una forma rápida y sencilla.

Si un atleta triunfaba en tres pruebas, la competición se interrumpía. En caso contrario después de cuatro pruebas, podían darse tres situaciones distintas:

- 1- Dos atletas con dos victorias cada uno, luchaban entre sí para obtener la victoria final.
- 2- Un atleta con dos victorias y dos con una, en cuyo caso, los dos atletas con una victoria luchaban entre si, para determinar quien lucharía por la victoria final con el otro atleta.
- 3- Cuatro atletas con una victoria cada uno, que disputaban semifinales y finales en la prueba de la lucha.

Este sistema de Harris (1973b) coincidiría con algunas de las evidencias que han llegado hasta nuestros días, lo que no significa que haya de ser correcto.

El hecho de poder ganar el pentatlón disputando sólo tres pruebas y sin disputar ni carrera ni lucha, justificaría, según Harris (1973b) la ambigua consideración que sobre el pentatlón, tenían los antiguos griegos mencionada anteriormente.

Una variante del método de Harris, es el propuesto por Sweet (1983), éste se diferencia en el hecho de que la repesca no se realizaba a través de la carrera primero y la lucha después, sino que se realizaba después de la carrera en la que participaban todos los atletas, a través de *una prueba en la que ninguno hubiese ganado*, para llegar así a la lucha. Veamos exactamente como funcionaba:

Todos los competidores participan en los tres primeros eventos. Si el mismo atleta resultaba ganador se adjudicaba el pentatlón y se cancelaban las pruebas cuarta y quinta. Si no había ganador al final del tercer evento, todos competían en el cuarto evento, al final del cual sólo se podían dar cuatro combinaciones:

1º Un atleta, (A) ganador de tres de los cuatro eventos; él es ganador y la competición terminaba. En este caso la lucha no se disputaba.

2º Dos atletas habían ganado cada uno dos veces; en tal caso ambos pasan al evento final, la lucha.

3º Un solo ganador en cada uno de los cuatro eventos; ésta debería haber sido la situación más común, especialmente con un gran número de participantes. Parece claro que tres triunfos eran necesarios para ganar el torneo. Pero con cuatro atletas y un solo evento ¿cómo podían conseguirse las tres victorias necesarias? Supongamos que A es el vencedor de salto, B de disco, C de jabalina y D de carrera. Estos cuatro compiten de nuevo cada uno con los otros en una “repesca”. Dos de los ganadores se emparejan por suertes con los otros dos. Así por ejemplo, A-D y en el otro par se enfrentan B-C. Los primeros A y D compiten en un evento en el que ninguno de los dos ha ganado, en este caso, jabalina o disco. Del mismo modo B y C compiten en salto o carrera. Los dos ganadores en la repesca, compiten finalmente en la lucha y el vencedor consigue aquí su tercera victoria; una victoria en los primeros cuatro eventos, una victoria en la repesca y otra en la lucha final.

4º Un atleta tenía dos victorias y otros dos tenían una victoria cada uno. La repesca se utilizó también en este caso, los dos atletas que poseían una sola victoria competían en un evento que ninguno había ganado.

Esto fue muy común en Grecia. Una oportunidad para competir una segunda vez se utiliza en deportes modernos, conocido comúnmente como repesca.

Langdon (1994) defiende el sistema de Harris afirmando que la lucha por ser la modalidad más popular entre los griegos, debía ser la prueba decisoria al mismo tiempo que le recrimina a Sweet que defienda una repesca en la que se da una segunda oportunidad, recordándole que, el hecho de que una repesca en la lucha fuese justa o no, no preocupaba a los antiguos griegos. Kyle (1995) estaría en la misma línea refundiendo ambas propuestas pero apostando por una repesca a través de la carrera. Lee (1993) entra también en esta problemática defendiendo la lucha como prueba de repesca.

Siguiendo con García Romero (1992) y dejando un poco de lado la controversia acerca de la repesca, éste señala que las dificultades que entraña el

método de las tres victorias absolutas, ha hecho olvidar el método propuesto por Gardiner y Pihkala (1925). En dicho método resulta ganador un atleta que ha obtenido una *victoria relativa* en cada prueba respecto a los rivales clasificados después de él, quedando eliminados para la lucha aquellos que habían sido derrotados en tres pruebas por todos los demás participantes. El vencedor final, habrá de esta forma, derrotado a cada uno de sus rivales en tres pruebas. La propuesta de Gardiner y Pihkala (1925, p.133) es la que sigue:

«Los que se habían clasificado en los primeros cuatro ejercicios, podían tomar parte en la lucha. Es eliminado todo agonista vencido por otro en tres pruebas, después de comparar los resultados de cada uno en los cuatro primeros ejercicios considerados en conjunto. Si un pentatleta vence en tres de los cuatro combates, debe ser el vencedor. Se clasifica el pentatleta vencedor en dos pruebas. El resultado corriente, es que se clasifiquen de dos a cuatro competidores, cada uno de los cuales ha vencido a cada uno de los demás en dos ejercicios, no necesariamente los mismos. Estos compiten en la lucha y el vencedor de ésta es coronado. Es, en realidad, un triple vencedor, que ha batido a sus antagonistas en tres pruebas. Para mayor claridad reproducimos la tabla de la marcha de este sistema, dando imaginarios resultados de seis competidores: A, B, C, D, E y F, colocados por orden de mérito en cuatro pruebas: I, II, III y IV.

		I	II	II	IV
1	....	A	B	C	D
2	....	E	A	B	F
3	....	B	D	E	C
4	....	C	E	A	A
5	....	F	C	D	B
6	....	D	F	F	E

Comparando las posiciones obtenidas de A respecto cada uno de los otros cinco, tenemos A2&B2, A2&C2, A3&D1, A3&E1, A3&F1. E y F quedan eliminados. Igualmente B ha batido a C en dos pruebas y perdido en otras dos. Ninguno ha vencido a A, B y C en más de dos ejercicios. Los tres empatan y se clasifican para la lucha.»

García Romero (1992) encuentra este método excesivamente complicado en el cálculo si consideramos el carácter simplista y ágil que pretendían los antiguos griegos en la mayor parte de sus actividades.

### 3. Sistema de puntos

Este sistema sería muy parecido al actual y en él se asignarían una serie de puntos a cada atleta según la posición obtenida en cada prueba y siguiendo un sistema de puntuación, siendo el ganador final, el atleta que hubiese conseguido mayor número de puntos tras la realización de las cinco pruebas.

No se conoce como era o como se utilizaba este sistema de puntuación. Moretti (1957) fue el primer autor que propuso este método. Patrucco (1972), más tarde, expondría el mismo método, proponiendo un sistema concreto en el que al primer clasificado en cada prueba se le asignarían  $x$  puntos (tantos como número de participantes), al segundo clasificado se le asignarían  $x-1$ , al tercero  $x-2$  y así sucesivamente.

Diversos autores (p.e. Teja, 1997; García Romero, 1992) proponen una convivencia entre más de un sistema y en concreto, la utilización de un sistema de puntos, compatible con una inapelable victoria en tres pruebas.

En definitiva y para concluir, es necesario recordar la premisa principal que sintetiza lo más importante acerca de la determinación del vencedor en el pentatlón: *no se poseen los suficientes indicios como para conocer de forma inequívoca el sistema que determinaba al vencedor final en el concurso del pentatlón y todos los métodos hasta aquí expuestos, son hipótesis*. Se recoge otra vez la sentencia de Kyle (1990) “con toda probabilidad, el problema del pentatlón nunca podrá resolverse con certeza y debemos dejar abierta la posibilidad de variaciones con el tiempo. De cualquier modo, la solución más satisfactoria al evento panhelénico podría ser una que ajuste sentido común, la ideología del medio ambiente y el mejor testimonio.”

## 2.2.7 La victoria

Bajo este título genérico se trata aquello que rodea la victoria, se muestra una relación de ganadores del pentatlón y se expone en un breve apartado la reseña de algunos de los vencedores más celebres del pentatlón griego.

### 2.2.7.1 Acerca del triunfo

A continuación, se expone de forma general lo que significaba el valor del **triunfo** en unos Juegos Olímpicos, es decir, todo aquello que rodeaba la victoria, como son los premios otorgados, la ceremonia de proclamación, el reconocimiento público, etc.

Se especifica “*de forma más general*” porque en la mayoría de los JJ.OO. —y entre ellos los juegos de Olimpia— la recompensa y la ceremonia dedicada para los ganadores de las diferentes pruebas eran la misma, aunque en algunos otros eventos los premios eran distintos para cada una de las pruebas.

La gloria por un triunfo olímpico era muy grande y se trataba sin duda de la victoria más ansiada por los atletas y reconocida por el público. El vencedor se podía sentir feliz por el resto de su vida y obtenía el honor, el respeto y un gran reconocimiento del pueblo.

Pero no servía la victoria a cualquier precio; tenía que ser un triunfo noble y en dura pugna con sus contrarios. De esta manera existen diversas formas de ganar que eran tenidas por menos y por lo tanto “desmerecían” o “devaluaban”, por decirlo de alguna manera, la victoria. Entre ellas, por ejemplo, en la modalidad de lucha cuando un atleta era favorecido en el sorteo y no competía en alguna ronda, llegando a la final más fresco que su contrincante que sí había luchado. Lo que Durantez (1975), Kyle (1990) o Lee (1993) denominan como una “*victoria ephedros*”. También cuando el contrincante no se presentaba o si llegaba tarde al combate y era

eliminado, se producía una victoria “*akomiti*” o “*sin empolvarse*”. Harris (1973a, p.60) explica el significado de esta expresión:

«La palabra "akomiti" era parte del vocabulario coloquial de atletas. Antes, en algunos ejercicios, los griegos se untaban ellos mismos con aceite de oliva y se espolvoreaban con polvo. Esto es importante en eventos de combate, especialmente en lucha y el pancracio, porque sin polvo, un participante era incapaz de agarrarse en el resbaladizo cuerpo de su oponente.»

Las victorias conseguidas de alguna de estas maneras estaban muy mal consideradas por los deportistas campeones, hasta tal punto que en sus estatuas conmemorativas hacían constar que la suya había sido una victoria digna.

Existía también la denominada “victoria sagrada” que se otorgaba cuando durante la competición había muerto alguno de los contrincantes o no se había presentado ninguno y el triunfo era otorgado y ofrecido a los Dioses.

Es importante hacer notar el hecho de que valorasen la victoria por la forma en que se había producido ya que ello da indicios acerca del sentido del espectáculo que tenían los griegos y confirma la importancia y preeminencia del carácter agonista de su sociedad.

Si bien, como ha quedado claro, la mayor recompensa por el triunfo, era el mero hecho de ganar, de sentirse el mejor, de ser reconocida la valía y el honor, los ganadores recibían también otra serie de premios o recompensas, ya sean tanto de valor material como simbólico e incluso algunos privilegios; premios que irán variando según la época y las circunstancias históricas del momento.

Pero en Olimpia la gloria era mayor y el premio de alto contenido simbólico, siendo su máximo exponente la imposición de la corona de olivo salvaje, símbolo de la victoria. La corona de olivo representaba en su esquemático significado una conjuntada y poderosa encarnación de fuerzas biológicas y espirituales, que con el acto de investidura, figuraba que pasaban al vencedor (Durantez, 1975).

La confección de las coronas estaba envuelta por un gran ritual. Existía en las proximidades del ángulo noroeste del templo de Zeus un bosque de olivos silvestres, que rodeaban al olivo sagrado, al que denominaban *Kotinos Kalistéfanos* (el olivo para las bellas coronas). En los primeros días del festival olímpico, un joven de noble alcurnia, los padres del cual debían estar aún en vida, se encaramaba al olivo y separaba tantas ramas como coronas se necesitasen. El corte de las ramas debía ser presenciado por los jueces (*helladónicas*) y tenía que ser realizado con un pequeño cuchillo de oro en forma de hoz. Las ramas debían crecer de forma recta lo que les confería un significado mágico. Era también necesario que cada corona fuese confeccionada a partir de un solo brote del olivo y que una vez trenzadas se colocasen sobre un trípode de cobre que se guardaba en la antecámara del templo de Zeus.

Antes del acto protocolario de la proclamación de los vencedores a cada uno de los ganadores se les ceñían las sienes con una cinta de lana, según afirma Durantez (1975) “como inmediato y a la vez transitorio atributo de su triunfo”.

Al parecer, el acto solemne de coronación de los vencedores se reservaba para el último día del festival. Este acto se celebraba en las puertas del templo de Zeus. Se situaban todos los *Helladónicas* alrededor de la mesa con las coronas y cada atleta era llamado por su nombre y por el de su progenitor, haciendo público también la patria de procedencia y la prueba en la que había ganado. El ganador se dirigía con paso solemne a la puerta, llevando la hoja de palma en su mano derecha y le era impuesta por el *helladónica* más antiguo, la corona de olivo.

Otro de los honores con que se cubría a los vencedores era la dedicación de una estatua que conmemorase su victoria. El material utilizado fue en un principio la madera, para posteriormente ser substituida por el bronce, la piedra y el mármol. El tamaño era diverso, pudiendo variar desde las de pequeño tamaño hasta las de tamaño real. Lo que si era común a todas una inscripción en el pedestal con el nombre y la fecha de tal acontecimiento.

La estatua era normalmente dedicada por el propio atleta ganador pero el derecho de colocarla dentro de los límites de Altis estaba condicionada por el permiso del senado o Consejo Olímpico que valoraba la honorabilidad y el valor de la victoria.

Y como el último de los privilegios, el nombre del ganador o olimpiónico era inscrito por los helladónicas en una lista o registro oficial que perpetuaba la gloria de su triunfo para la posteridad.

Antes de la partida de los vencedores de Olimpia, eran honrados también en la tarde del último día, con un banquete de homenaje, ofrecido por los organizadores.

Después de esto los vencedores partían hacia sus ciudades y patrias para dar a conocer su victoria y recibir el reconocimiento y las recompensas oficiales. Normalmente el atleta era recibido en honor de multitudes con una gran alegría. En algunas ciudades los vencedores recibían incluso, recompensas materiales y económicas. Y en la mayoría de ellas se concedían grandes honores y privilegios como recepciones multitudinarias, estatuas conmemorativas, inscripción en las listas de honor de la ciudad, banquetes, reserva de un puesto en el Consejo, acuñamiento de monedas con su efigie, etc.

Y muchos de ellos fueron objeto, como un honor añadido, de tributo por parte de literatos y poetas que cantaron sus hazañas quedando su honor ensalzado para la posteridad.

### **2.2.7.2 Listado de ganadores en el pentatlón**

Se muestra a continuación un listado en el que se recopila la información en relación a los vencedores conocidos del pentatlón que se disputaba en los antiguos Juegos de Olimpia.

*Tabla 3 Ganadores del pentatlón en los Juegos de Olimpia.  
Extraído de Durantez (1992, pp.66-84)*

18° Olimpiada (año 708 a.C.)	LAMPIS DE ESPARTA
26° Olimpiada (año 676 a.C.)	PHILOMBROTOS DE ESPARTA
27° Olimpiada (año 672 a.C.)	PHILOMBROTOS DE ESPARTA
28° Olimpiada (año 668 a.C.)	PHILOMBROTOS DE ESPARTA
38° Olimpiada (año 628 a.C.)	EUTELIDAS DE ESPARTA (pentatlón jóvenes)
52° Olimpiada (año 572 a.C.)	KLEISTHENES DE SICIONE
70° Olimpiada (año 500 a.C.)	AKMATIDAS DE ESPARTA
72° Olimpiada (año 492 a.C.)	HIERONYMOS DE ANDROS
73° Olimpiada (año 488 a.C.)	EUTHYKLES DE LOCRI EPICEFIRO
74° Olimpiada (año 484 a.C.)	THEOPOMPOS DE EREA
82° Olimpiada (año 452 a.C.)	PYTHOKLES DE ELIDA
83° Olimpiada (año 448 a.C.)	KETON DE LOCRI EPICEFIRO
84° Olimpiada (año 444 a.C.)	IKKOS DE TARENTO
99° Olimpiada (año 384 a.C.)	HYSMON DE ELIDA
112° Olimpiada (año 332 a.C.)	KALLIPPOS DE ATENAS
117° Olimpiada (año 312 a.C.)	ALEXIBIOS DE EREA
121° Olimpiada (año 296 a.C.)	TIMARCHOS DE MANTINEA
137° Olimpiada (año 232 a.C.)	GORGOS DE MESENIA
145° Olimpiada (año 200 a.C.)	TIMON DE ELIDA
177° Olimpiada (año 72 a.C.)	ARISTONYMIDAS DE COS
229° Olimpiada (año 137)	AELIUS GRANIANUS DE SICIONE
230° Olimpiada (año 141)	AELIUS GRANIANUS DE SICIONE
244° Olimpiada (año 197)	AUR METRODORUS DE CIZICO
252° Olimpiada (año 229)	DEMETRIOS DE SALAMINA DE CIRPO
253° Olimpiada (año 233)	DEMETRIOS DE SALAMINA DE CIRPO
255° Olimpiada (año 241)	PUBLIUS ASCLEPIADES DE CORINTO

### GANADORES ILUSTRES

A modo complementario y como curiosidad, se adjunta a continuación un fragmento extraído de forma íntegra de la obra de Durantez (1992, pp.53-54) en el que cita pentatletas que, por la grandeza de sus victorias, por lo anecdótico de las

mismas o por cualquier otro hecho singular, son considerados como “*Ganadores Ilustres*”:

«**EUTELIDAS DE ESPARTA.** - Vencedor en la 38ª Olimpiada (año 628 a.C.) en la prueba del pentatlón para jóvenes, se alzó también con la victoria en el concurso de lucha de la misma categoría. Fue pues Eutelidas, el único vencedor de pentatlón para jóvenes que se conoce de la antigüedad; ya que como refiere Pausanias, los organizadores no volvieron a programar más la prueba del pentatlón juvenil debido a la dureza que su concurso representaba para atletas de tan temprana edad.

**HIERONYMOS DE ANDROS.** - Vencedor del pentatlón en la 72ª Olimpiada (año 492 a.C.). En las últimas pruebas del concurso, Hierónimos superó a Tisameno, renombrado adivino de la estirpe de los *Iamidas* que malinterpretando un oráculo, no se había preparado convenientemente para las pruebas finales del pentatlón en las que fue venciendo, después de haber ganado ya el salto y la carrera. Dedicado después a su verdadero arte, la adivinación, Tisameno profetizó la victoria de Platea sobre Mardonio y los *medos*.

**IKKOS DE TARENTO.** – Olímpioniko pentatleta en la 84ª Olimpiada (año 444 a.C.). Según Pausanias, Ikkos después de su victoria olímpica se convirtió en el más famoso médico-entrenador de su tiempo, habiendo dado siempre ejemplo de vida austera y ejemplar.

**EUPOLEMOS DE ELIDA.** - Triunfó en la carrera del estadio de la 76ª Olimpiada (396 a.C.) además de dos veces en el pentatlón de los juegos Píticos y una en el de los Nemeos. El triunfo de Eupolemos en el estadio de Olimpia fue sonado y discutido ya que de los tres *helladónicas* que dirigían el concurso, dos le otorgaron el triunfo, mientras el tercero, se lo adjudicó a León de Ambracia. Denunciado el hecho por el *helladónica* disidente ante el Senado Olímpico, los otros dos *helladónicas* fueron castigados con una multa, aunque no se tiene conocimiento de que por ello se privase de su triunfo a Eupolemos, cuya estatua de vencedor, obra de Dédalo de Sicione, vio Pausanias.

***HYSMON DE ELIDA.*** - Habiendo sido atacado de niño por un grave padecimiento nervioso comenzó a usar de la práctica del pentatlón como eficaz remedio curativo a su mal. La asiduidad en el entrenamiento le hizo un especialista del concurso llegándose a proclamar vencedor del combinado en los juegos de la 99<sup>o</sup> Olimpíada (384 a.C.) consiguiendo también otra victoria en la misma especialidad, en los Juegos de Nemea. Pausanias vio la estatua votiva de Hysmón obra de Cleón de Sione en la que se representaba al atleta en el acto de tomar impulso para el salto, sosteniendo dos pesas en las manos.

***DAMICOS DE MESENIA.*** - Venció en Olimpia en el estadio para jóvenes a la temprana edad doce años (103<sup>o</sup> Juegos Olímpicos, año 368 a. de J.C). Luego se habría de proclamar campeón en el pentatlón de los juegos Itsmicos y Nemeos.

***GORGOS DE ELIDA.*** – Fue el más prodigioso pentatleta olímpico conocido, ya que según Pausianas, triunfó cuatro veces en la especialidad (ninguna en Olimpia), además de otros dos en el diaulo y una en la hóplica.»



## **2.3 De la antigua Grecia hasta el reinicio de los Juegos Olímpicos**

Después de la invasión de la mayoría de polis griegas por el Imperio Romano (s.II a.C.) la cultura y costumbres griegas pretenden ser preservadas y respetadas por los invasores que profesan verdadera admiración por todo lo relevante a la civilización acabada de conquistar. Los JJ.OO. no son una excepción y con el beneplácito de los emperadores romanos continúan disputándose (durante cuatro siglos más) añadiendo ciertos matices que dignifican y vanaglorian las costumbres y tradiciones de los invasores; sustitución en los templos de los dioses griegos por romanos, inclusión de efigies de emperadores, ...y un largo etcétera que permitía exhibir con orgullo la dominación romana en un acto tan masivo y popular.

En este contexto las autoridades romanas generan una política de no intervencionismo rara vez desbaratada; las excepciones más extremas las protagonizan el general romano Sila, que pretendió trasladar los JJ.OO. a Roma (sólo lo consiguió en una ocasión) y el emperador Nerón que se proclamó vencedor de una carrera de cuádrigas no habiendo llegado primero (después de su muerte se le arrebató simbólicamente la corona de laurel). Los últimos JJ.OO. vivieron una última época dorada en el s.II d.C. en la que el emperador español Adriano entusiasta de todo lo griego y con el mecenazgo adecuado, impulsó de nuevo la realización de este evento.

Con la supresión de los antiguos JJ.OO. en manos del emperador romano Teodosio terminaba el largo proceso de decadencia en que habían entrado los Juegos Olímpicos griegos y que iba emparejado al devenir y evolución de la propia sociedad griega, evolución que transformó la gran fiesta religiosa en una competición profesional fruto de la influencia romana que había predominado en los últimos cuatro siglos.

El circo romano, heredero de las fiestas griegas era, efectivamente, un espectáculo profesional más cercano a la morbosidad que al espíritu olímpico y donde no se encuentra ninguna prueba o competición parecida al pentatlón ya que las actividades realizadas en él, eran todas diversas modalidades de luchas y combates, además de las carreras de cuádrigas y caballos.

Así pues, con la supresión de los Juegos Olímpicos, desaparecieron también la mayoría de modalidades deportivas que se llevaban a cabo y por lo tanto, desaparece el pentatlón y cualquier atisbo de prueba física combinada.

Con la entrada en la edad media y la expansión del cristianismo, llega un paupérrimo periodo para las prácticas deportivas. El cuerpo deja de ser importante, es algo que hay que esconder; las únicas prácticas deportivas que se desarrollan son las justas y los torneos medievales donde participan solo los caballeros y la alta nobleza.

En estos torneos se realizan combates con diferentes armas ya sea a pie o a caballo. No se encuentran, pues, eventos que obedezcan a la estructura de prueba física combinada, a no ser que considerásemos la combinación de la habilidad de montar a caballo con la del manejo de las diferentes técnicas de combate.

El primer paso de este cambio de mentalidad en la sociedad, que supondría una importante evolución en nuestro ámbito de estudio, según Durantez (1975) fue dado en Inglaterra, donde se retoma la idea de realizar encuentros olímpicos y donde el deporte empieza a desarrollarse, institucionalizarse y a tomar importancia.

Pero el paso más importante para el relanzamiento de la actividad física, es la aparición, en el siglo XVII, del movimiento fisico-pedagógico que defiende la practica de “*ejercicios gimnásticos*” y de las competiciones deportivas como una importante herramienta pedagógica en la formación de los jóvenes.

Para esta corriente, la educación debe complementarse con la práctica de ejercicio físico, que debe proporcionar a los jóvenes el fortalecimiento de su personalidad. Un seguidor de esta corriente, Johann Basedow, crea una escuela en la

que se practica diariamente como novedad pedagógica, una especie de pentatlón moderno.

Johann Friedrich Christian Guts Muths (1759-1839), será el continuador de las nuevas ideas basadas en un sistema deportivo educativo y enmarcado dentro del todavía titubeante concepto de *olimpiadas*. Durantez (1975) afirma que éste, inspirándose en el legado del pasado griego, elogió en sus trabajos el concurso combinado del pentatlón como un método adecuado para el desarrollo armónico del individuo.

Esta corriente físico pedagógica retomaba y estaba inspirada en la antigua sociedad griega y en sus prácticas deportivas. A partir de ellas, la actividad física va recobrando importancia a la vez que se reinicia la idea de realizar encuentros *olímpicos*, desarrollándose a partir de éstos, las competiciones y los deportes.

Entra en liza también un nuevo concepto, el de actividad física para la salud, propugnado por Per Henrik Ling que desarrolla un método conocido hoy en día por *gimnasia sueca*.

El exponente más importante de esta corriente y que en mayor medida ha contribuido en el camino de la actividad física hacia su reconocimiento y expansión como elemento educativo y saludable es la obra del inglés Thomas Arnold que puso en practica lo que Durantez (1975) denomina *pedagogía deportiva* y que acabaría propagándose e instaurándose en todo el sistema educativo del país.

A partir de 1850, comienza la aparición de clubes deportivos y el modelo de educación y deporte que se ha instaurado en Inglaterra se extiende hacia el resto de países.

Con el deporte en vías de expansión aparece el barón Pierre de Coubertin, que en 1894 fundaría el C.O.I. y que en reunión asamblearia redactaría la carta olímpica, sentando la base para la celebración de los JJ.OO. En 1986 se celebran los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna en Atenas.

Una vez retomados los JJ.OO. van apareciendo e incluyéndose nuevas pruebas y disciplinas deportivas dentro del programa olímpico lo que constituye el primer paso para el posterior desarrollo y evolución de muchas de ellas. En los JJ.OO. de San Luis, en 1904, se disputa por primera vez el decatlón y en los Juegos Olímpicos de 1912 en Estocolmo, se introduce el pentatlón moderno, abriendo el paso a futuras pruebas físicas combinadas.

## **2.4 Pruebas físicas combinadas en el siglo XX**

### **2.4.1 Introducción**

Después del largo periodo de letargo de las prácticas deportivas que supuso la edad media y los siglos posteriores, en el que el culto al cuerpo era infravalorado frente al cultivo de la mente y en el que el deporte era una práctica minoritaria y poco, o nada, institucionalizada, se entra en una fase de revolución intelectual deportiva, en la que se retoma el espíritu griego del deporte como un elemento educativo y complementario en el desarrollo de los jóvenes y como una fuente de valores que permitan fortalecer y desarrollar la personalidad del niño. Dentro de esta visión filosófica del deporte y la educación, ya entraban, entre los deportes practicados, algunas pruebas físicas combinadas herederas del antiguo pentatlón.

Situados en este marco general de impulso y crecimiento de las actividades deportivas a lo largo del siglo XIX, surgen los Juegos Olímpicos modernos, promovidos por el barón Pierre de Coubertin, que defendía una visión muy idealista del deporte en el que los Juegos Olímpicos serían un punto de encuentro de deportistas de todo el mundo constituyendo un medio de paz y acercamiento entre los distintos pueblos, a modo y semejanza de los antiguos Juegos Olímpicos griegos, perspectiva filosófica que se ha mantenido hasta nuestros días exceptuando algunos momentos de la historia en que el deporte y los Juegos Olímpicos, se utilizaron como elemento propagandístico e instrumento manipulador de masas.

En este contexto aparece, en los Juegos Olímpicos de San Luis de 1904, la primera prueba física combinada en el programa de los Modernos Juegos Olímpicos;

el decatlón. Poco más tarde, el propio Pierre de Coubertin sugirió la inclusión del pentatlón moderno en el programa Olímpico que se produjo en los Juegos Olímpicos de Estocolmo de 1912. En esta prueba, que él mismo apadrinó, veía el espíritu del deporte griego y del antiguo pentatlón; la búsqueda del atleta completo en una dura prueba que pretende ejercitar todas las cualidades y habilidades del deportista y que requería un gran entrenamiento y esfuerzo, como lo hacían los antiguos, en definitiva, un culto a la esencia griega.

A partir de la inclusión de las pruebas físicas combinadas en el programa olímpico, éstas fueron evolucionando al igual que el resto del deporte, hasta llegar a la actualidad. Las pruebas físicas combinadas han tomado un nuevo empuje, diversificándose enormemente y adquiriendo un gran auge que las ha hecho enormemente populares.

Este espectacular crecimiento y su gran popularidad responde a diversas razones; en primer lugar retoman el primogénito espíritu del antiguo pentatlón griego, es decir, la búsqueda del atleta más completo, aquel que es capaz de rendir en diferentes facetas de la actividad física, considerados por muchos como antagónicos y la especial atracción que este desafío supone; por otra parte contiene otros ingredientes que han contribuido a esta aceptación, como son la espectacularidad, la diversidad, el alto nivel de exigencia... aspectos todos ellos que gozan de gran aceptación en nuestra sociedad.

Si bien las repercusiones más inmediatas de la herencia olímpica griega se observan directamente en los Juegos Olímpicos modernos, existen diversidad de ámbitos, además del estrictamente deportivo, que han incorporado las pruebas físicas combinadas como medio o instrumento para responder al antiguo ideal griego de buscar lo completo, de abarcar las distintas cualidades y capacidades del ser humano, por ejemplo:

- En el ámbito de la salud y/o la educación, se han desarrollado multitud de baterías de tests físicos como medio destinado al conocimiento y

evaluación para determinar la condición o aptitud física general de una persona o de poblaciones específicas.

- En distintos ámbitos profesionales, sobretodo en aquellos con un carácter o estructura militar, se han aplicado también pruebas físicas combinadas destinadas en un principio al entrenamiento para el posterior desarrollo de su profesión y que actualmente se utilizan también como prueba para valorar la capacidad e idoneidad para la profesión, constituyendo en muchos casos, la exigencia física que es necesario superar para acceder a dichos ámbitos.
- En el campo de la recreación, se ha adoptado el formato de pruebas físicas combinadas para crear competiciones y actividades que proporcionen espectáculo y diversión, tanto a los practicantes como a los espectadores.

A raíz de estos ejemplos se deduce que en la actualidad existe una gran variedad de actividades que comparten el espíritu del antiguo pentatlón heleno.

Estructurando estas manifestaciones según su *finalidad u objetivo* y a partir del nivel de *reglamentación o normativización* de las pruebas físicas combinadas se establece una clasificación que permite ubicar el gran elenco de posibilidades que hoy en día se están llevando a la práctica, y que se resumen en cuatro grandes apartados:

- 1) *Pruebas físicas combinadas deportivas.*
- 2) *Pruebas físicas combinadas evaluatorias.*
- 3) *Pruebas físicas combinadas con carácter de espectáculo o recreativas.*
- 4) *Pruebas físicas combinadas preparatorias o de entrenamiento.*

La intención de exponer esta clasificación es la de esgrimir un criterio que sirva para ordenar el gran elenco de posibilidades que se han desarrollado hasta la fecha y citar algunos de los ejemplos más representativos de cada una de éstas categorías; resultaría una tarea ardua e infructuosa la de pretender incluir absolutamente *todas* las pruebas físicas combinadas que se han realizado en el último siglo o que se practican en la actualidad.



## **2.4.2 Pruebas físicas combinadas deportivas**

La herencia directa de la estructura olímpica griega desemboca en una serie de prácticas que exigen unas condiciones de ejecución debidamente ordenadas y una normativa, en nuestros días auspiciada por organismos oficiales del ámbito deportivo, como son federaciones o el mismo COI, además de poseer el componente competitivo, legado del antiguo espíritu agonístico heleno. De este modo, nos encontramos con una serie de manifestaciones físicas que se pueden englobar bajo el calificativo de *deportivas* ya que existen estructuras normativas que velan por el buen funcionamiento y correcta ejecución de las competiciones. Actualmente existe una extensa ramificación y complejidad de pruebas físicas combinadas que pueden incluirse dentro de este epígrafe, por lo que resulta imprescindible diferenciarlas en varios apartados para realizar una clara exposición.

De este modo las *pruebas físicas combinadas deportivas* se dividen en:

1. Olímpicas: verano e invierno
2. Carácter Oficial
3. Carácter no Oficial
4. De aventura

### **2.4.2.1 Pruebas físicas combinadas deportivas Olímpicas**

Se exponen a continuación los parientes directos del pentatlón griego, es decir, pruebas físicas combinadas que se disputan en la actualidad en los JJ.OO.

diferenciando aquellas pruebas que constan en el programa olímpico de verano y en el de invierno (Domingo, 1993).

**P.F.C.DEPORTIVAS INCLUIDAS EN EL PROGRAMA OLÍMPICO DE INVIERNO:**

- \* **Biatlón**, Se incluyó por primera vez en los Juegos Olímpicos de 1960 en Squaw Valley (U.S.A.). La prueba comprende 20 kilómetros de esquí de fondo con 4 disparos que se deben realizar entre el km. 4 y el 18 con una distancia entre ellos de al menos 3km.
- \* **Combinada Alpina**, en la que se realiza slalom y descenso, sumando los resultados en ambas pruebas a partir de unas tablas comparativas.
- \* **Combinada Nórdica**, en la que se combina prueba de fondo con saltos de trampolín.

**P.F.C.DEPORTIVAS INCLUIDAS EN EL PROGRAMA OLÍMPICO DE VERANO:**

- \* **Pentatlón Moderno**, inspirado en el espíritu del viejo pentatlón griego, el pentatlón moderno esta compuesto por cinco pruebas, disputadas en cinco días consecutivos y que a diferencia de aquel, no se centra en disciplinas exclusivamente atléticas sino que está formado por pruebas de cinco deportes diferentes como son:

1. *Equitación: carrera a caballo, sobre 600 metros y con 15 obstáculos.*

2. *Esgrima: combate a espada de un asalto al primer tocado y cada concursante debe enfrentarse con todos los demás.*

3. *Tiro con pistola: pistola rápida de 20 tiros a 25 metros de distancia.*

4. *Natación: 300 metros estilo libre.*

5. *Carrera: carrera campo a través sobre 4.000 metros.*

*Se disputó por primera vez en los Juegos Olímpicos de Estocolmo en 1912, aunque con una estructura diferente a la de hoy en día. A partir de la Olimpiada de 1932 el pentatlón adoptó su actual estructura.*

- \* **Decatlón masculino**, el decatlón es una especialidad combinada masculina que comprende diez pruebas atléticas diferentes (carreras, saltos y lanzamientos). Esta especialidad se decide por acumulación final de puntos que son otorgados según los tiempos, alturas y distancias que consiguen los atletas a partir de unas tablas en las que todas las marcas tienen asignadas una puntuación. En los Juegos Olímpicos se disputan las diez pruebas en dos sesiones diarias. Primer día: 100m.l., longitud, peso, altura, 400m.l. Segundo día: 110m. vallas, disco, pértiga, jabalina, 1500m.l. Las pruebas del decatlón se rigen por la misma normativa que se aplica en las competiciones atléticas de cada especialidad. El decatlón se estrenó en San Luis (1904) con varias pruebas diferentes a las actuales y en Estocolmo 1912 se empezó a celebrar como hoy lo conocemos, aunque duró tres días.
- \* **Heptatlón femenino**, la prueba femenina de heptatlón se compone de siete pruebas en dos sesiones diarias. Primer día: 100m. vallas, salto de altura, lanzamiento de peso, 200m.l. Segundo día: salto de longitud, lanzamiento de jabalina, 800m.l. Hasta Tokio 1964 no existió en el calendario olímpico una prueba física combinada femenina. Imitando el decatlón masculino se creó un conjunto de cinco pruebas. Esta especialidad

comenzó siendo de cinco pruebas (pentatlón) en 1934: 100m., saltos de altura y longitud y lanzamientos de peso y jabalina. Posteriormente, los 100m. fueron sustituidos por los 200m. y el lanzamiento de jabalina por los 80m. vallas (en 1969 cambió a 100m. vallas) y por último, los 200m. Fueron reemplazados por los 800m. En los Juegos Olímpicos de Los Ángeles se estrenó la modalidad del heptatlón. En los Juegos Olímpicos de Sydney 2000 se introduce el **Triatlón Olímpico**, que se tratará en otra categoría

## 2.4.2.2 Pruebas físicas combinadas deportivas de carácter oficial

Se detalla una relación de pruebas físicas combinadas con carácter deportivo que no están presentes en el programa olímpico pero que se practican bajo los auspicios y normas de una federación y que en algunos casos, como el del *triatlón*, su inclusión en el programa de los JJ.OO. es reciente (Sydney 2000).

ATLETISMO (PISTA CUBIERTA Y PRUEBAS NO OLÍMPICAS). Según Pascual (1995) en los artículos 65 y 82, y Direcció General de l'Esport (1992) en los artículos 195 y 295.

- \* **Pentatlón hombres –aire libre-** (se realiza en un solo día por el siguiente orden): longitud, jabalina, 200m.l., disco y 1.500m Esta prueba apenas se celebra aunque está regulada en el reglamento de la IAAF.
- \* **Decatlón hombres –aire libre-** (se realiza en dos días por el siguiente orden): primer día: 100m.l., longitud, peso, altura, 400m.l., segundo día: 110m. vallas, disco, pértiga, jabalina, 1.500m.
- \* **Heptatlón mujeres –aire libre-** (se realiza en dos días por el siguiente orden): primer día: 100m. vallas, altura, peso, 200m.l., segundo día: longitud, jabalina, 800m.
- \* **Pentatlón hombres -pista cubierta-** (se realiza en un solo día por el siguiente orden): 60m. vallas, longitud, peso, altura, 1000m.
- \* **Heptatlón hombres -pista cubierta-** (se realiza en dos días por el siguiente orden): primer día: 60m.l., longitud, peso, altura, segundo día: 60m. vallas, salto de pértiga, 1.000m.
- \* **Pentatlón mujeres -pista cubierta-** (se realiza en un solo día por el siguiente orden): 60m. vallas, altura, peso, longitud, 800m.

*TRIATLON Y OTRAS PRUEBAS DERIVADAS*, reguladas en el Reglamento de Competición por las diversas federaciones: Federación Catalana de Triatlón (2001), Federación Española de Triatlón (2001), Federación Europea de Triatlón (2001) y reconocidas por la Federación Internacional de Triatlón (2001):

*Tabla 4 Distancias del triatlón y otras pruebas derivadas*

Distancia	Pruebas	Modalidad		
		Sprint	Corta	Larga
* <i>Triatlón:</i>	<i>Natación, ciclismo, carrera a pie</i>	0,75-20-5	1,5-40-10	3,5-120-30
* <i>Duatlón:</i>	<i>Carrera a pie, ciclismo, carrera a pie</i>	5-20-2,5	10-40-5	14-60-7
* <i>Triatlón invierno:</i>	<i>Carrera a pie, ciclismo y esquí de fondo</i>		10-25-10	15-40-15
* <i>Acuatlón:</i>	<i>Carrera a pie, natación y carrera a pie</i>	2,5-1-2,5		

\* Todas las distancias se expresan en kilómetros.

La especialidad incluida por primera vez en los Juegos Olímpicos (Sydney 2000) es la de triatlón en distancia corta.

*ORGANIZACIONES COLEGIADAS.* Paralelamente a los Juegos Olímpicos, también existen organismos que establecen sus propias competiciones, las más importantes y que gozan de mayor participación plurinacional son: la Universiada (en 1999 disputada en Palma de Mallorca en la que jóvenes universitarios compiten en las mismas pruebas que en los JJ.OO., a veces alternando las dos competiciones), y en el ámbito militar, el CISM —Consejo Internacional del Deporte Militar— (2001) que a nivel internacional es el encargado de llevar a término los Juegos Mundiales Militares celebrados por primera vez en Roma en 1995 en los que se congregaron más de 4000 atletas de 89 países para conmemorar el 50 aniversario del fin de la Segunda Guerra Mundial, y como también ocurre con la Universiada existen atletas que concursan en ambas competiciones.

De entre todas las pruebas que se realizan, y como anécdota diferenciadora de los JJ.OO., destaca el pentatlón militar, que posee la siguiente estructura:

- \* **Pentatlón militar:** tiro con fusil o mosquetón, recorrido con obstáculos (pista americana; de 500m. y 20 obstáculos a 20m. de distancia cada uno), lanzamiento de granadas (dos series: una de potencia y otra de precisión), natación utilitaria 50m. de estilo libre (con diversos obstáculos en la piscina), carrera campo a través de ocho km. en terreno variado.

Otro ejemplo; en España, la Policía Local, desarrolla un campeonato a nivel nacional de pentatlón (XII Campeonato de pentatlón Policial, 2001) compuesto por las siguientes pruebas:

- \* **Pentatlón policial:** cross (3000m. masculino y 2000m. femenino), tiro policial (velocidad a 25m.), natación (300m.l. masculino y 200m.l. femenino), lanzamiento de peso y salto de longitud.

#### **2.4.2.3 Pruebas físicas combinadas deportivas de carácter no oficial**

Se incluyen bajo este epígrafe pruebas físicas combinadas con carácter deportivo que no están presentes en el programa olímpico y que difieren de las establecidas por las federaciones, se pueden encontrar por ejemplo, modificaciones en las distancias oficiales, combinaciones de diferentes disciplinas, modificaciones en aspectos de la normativa, etc., en general son variaciones de pruebas conocidas que buscan la novedad y la espectacularidad. Algunas de ellas son mencionadas en el Reglamento de Competición de la Federación Española de Triatlón (2001), aunque expresamente se citan como *no reconocidas* (paso previo para su posterior reconocimiento) por la Federación Internacional de Triatlón, (2001):

Tabla 5 Distancias de algunas pruebas físicas combinadas no oficiales

Distancia	Pruebas	Modalidad		
		Sprint	Corta	Larga
* <i>Triatlón de Montaña:</i>	<i>Natación, ciclismo todo terreno y carrera a pie.</i>	0,750-10-4	1,5-20-8	
* <i>Duatlón de Montaña:</i>	<i>Carrera pie, ciclismo todo terreno y carrera a pie.</i>		6-20-3	12-40-6
* <i>Cuadratlón:</i>	<i>Natación, piragüismo, ciclismo, carrera a pie.</i>		2,5-10-50-10	5-20-100-20

\* Todas las distancias se expresan en kilómetros.

El nacimiento histórico del triatlón se sitúa en 1978 en Hawaii, concretamente fue un comandante de marines que organizó una competición múltiple, uniendo la “Waikiki Rough Water Swim” de 3,8 km. natación, la “Around the Island Bike Race” consistente en 180 km. de ciclismo y la “Honolulu Marathon” 42,195 km. de carrera a pie, que en el devenir de los años fructificaría con el nacimiento de la Federación Internacional de Triatlón. Este tipo de competición se bautizó como “Ironman” u hombre de hierro, y aunque estas distancias no están reconocidas por ninguna Federación se realizan competiciones y campeonatos con estas características, tanto internacionalmente (Ironman, 2001) como nacionales (p.e. Home de Ferro Isla de Ibiza ,2001; Ironman de Lanzarote, 2001).

\* *Ironman:* 3,8 km. de natación, 180 km. ciclismo, 42,195 km. carrera a pie.

#### 2.4.2.4 Pruebas físicas combinadas deportivas de aventura

En la última década del s. XX uno de los ámbitos deportivos y de práctica de actividad física más pujantes ha sido el de las prácticas en la naturaleza, donde la imaginación y creatividad del ser humano ha creado un amplio abanico de posibilidades, bien adaptando y modificando actividades que tradicionalmente

realizaban grupos minoritarios, o bien desarrollando prácticas nuevas gracias a la ingeniosa combinación de tecnología y creatividad. De este modo y bajo este atractivo y sugerente panorama, este tipo de actividades gozan de gran aceptación y de un aumento espectacular de usuarios así como de modalidades practicadas. Las pruebas físicas combinadas en este ámbito, son fruto de la mezcla de varias de éstas actividades que combinan bajo la fórmula de *raid* o *raid de resistencia*, diferentes modalidades ubicadas dentro de los, hoy en día, denominados deportes de aventura. De este modo, podemos encontrar multitud de raids de aventura y de carreras combinadas o de multicompeticiones, de las cuales sólo se mostrarán algunas de las más características y populares. En nuestro país, entre otras, destacan:

- \* **Raiverd, (2001)** (Catalunya): natación, canoa canadiense, alta montaña, BTT, descenso de barrancos, tirolesa, escalada, carrera de orientación, espeleología, tiro con arco y pruebas especiales.
- \* **La cursa del llop (2001)** (Tortosa, Catalunya): BTT, carrera a pie, carrera de montaña, piragua por mar, piragua por río y técnicas de montaña (escalada, tirolesa, descenso de barrancos, carrera de orientación, alta montaña, espeleología).

Mientras que internacionalmente es necesario destacar los diversos enlaces que aparecen en la página web Four Winds Adventure (2001) y en California Sports Eco Adventure Series (2001):

- \* **Raid gauloises (2001)** (China, Nepal, India, Corea): orientación a caballo, rafting, BTT, descenso de barrancos (rappel-pasamanos), natación en aguas vivas, remo en canoas, carrera de alta montaña, trekking en glaciares, kayak en el mar.
- \* **The great nor'easter (2001)** (USA): remo, BTT, orientación, escalada.
- \* **Southern traverse (2001)** (Nueva Zelanda): canoa canadiense, carrera de montaña, BTT, escalada, carrera de orientación.
- \* **Glencoe 70 wild miles (2001)** (Canada): 47 millas de ciclismo, 10 millas de piragüismo, 13 millas de carrera a pie.
- \* **The beart "alaskan the odyssey" (2001)** (Canada): canoa canadiense, escalada, ciclismo, trekking.
- \* **Mountain quest (2001)** (USA): BTT, trekking, carrera de montaña, canoa canadiense, carreras de orientación.
- \* **Noc adventure race (2001)** (USA): carrera, rafting, canoa de remo, BTT, orientación, montañismo.

- \* *Western isles challenge (2001) (Wli): remo en canoa, BTT, ciclismo, carrera de montaña, natación.*
- \* *Mild seven outdoor quest (2001) (China): duatlón en equipo (carrera y ciclismo), skating en línea fuera de ruta, remo en bote nativo en lago, carrera de montaña, kayating, técnicas de montaña (escalada, rappel, orientación, barranquismo, etc.), BTT.*
- \* *The wilderness adventure race (2001) (USA): carrera campo a través, BTT, rafting, orientación, escalada, trekking y hiking.*

Evidentemente la relación de eventos de este tipo podría alargarse inmensamente, puesto que, a pesar de que la última relación expuesta es la de acaecimientos internacionales, las competiciones locales de este tipo han crecido inusitadamente. La intención inicial es la de citar diversos ejemplos del tema que nos ocupa para mostrar la gran variedad de celebraciones y la disparidad de pruebas que se llegan a combinar.

### 2.4.3 Pruebas físicas combinadas evaluatorias

Si el componente agonístico era el rasgo principal de la anterior categoría, en las pruebas físicas combinadas evaluatorias podríamos remarcar como fundamental la capacidad de establecer un *diagnóstico*. De este modo y a través de una evaluación de múltiples parámetros, se intentan detectar deficiencias o carencias físicas de los sujetos expuestos a tales pruebas, con el objetivo de determinar la capacidad física o habilidad motriz de una persona.

El término *diagnóstico* está íntimamente ligado al concepto de *test*:

Proa. Diccionari enciclopèdic, (1997, vol 11, p.415): «prova mitjançant la qual hom mesura la conducta i la capacitat psíquica d'un individu o d'un conjunt d'individus i en pot preveure, relativament, el comportament futur.»

De esta definición se extrae que este término es genuino, o se aplica en ámbitos psicológicos (aunque en la actualidad se ha generalizado y forma parte del argot popular); éste se considera como sinónimo de *prueba* pero con un fin completamente predictivo. Para que cumpla esta función, aunque sólo sea “relativamente” si hacemos caso de la definición, es necesario que este *test* cumpla una serie de requisitos:

Aquesolo (1992, p.672): «en sentido estricto el término test designa una prueba estandarizada.»

Antes de adentrarnos en la exposición de esta cualidad imprescindible del *test*, resulta necesario reseñar otro concepto clásico asociado, *batería de tests*:

Proa. Diccionari enciclopèdic, (1997, vol 2, p.252): «conjunt de tests complementaris entre sí que, en explorar diverses aptituds del subjecte o facetes de la personalitat permeten un

diagnóstico más precis.»

Aquesolo (1992, p.674): «la combinación de varios tests individuales se denomina batería de tests.»

De esta forma se llega al concepto de prueba física combinada más ligado a la tarea científica y de investigación; el que persigue fines *diagnósticos predictivos* que nos permita valorar diversos parámetros a los que se somete un individuo. Para que un test sea realmente un instrumento válido (prueba estandarizada, generalizable) se deben cumplir una serie de requisitos acerca de los cuales la literatura científica ha tratado ampliamente, y que los libros cuyo temario versa sobre la investigación o fenómenos relacionados con la medición, exponen amplia y profusamente, por lo cual nos centraremos en las exigencias que destacan algunas obras o trabajos especializados en la construcción de baterías de tests físicos:

Criterios seguidos para la selección de los test de la batería EUROFIT (Conseil de l'Europe. Comité pour le developpment du sport, 1988, p.16):

- Bien especificados y probados por un gran número de personas
- Validez interna (interpretación) establecida por análisis factoriales permitiendo separar los parámetros independientes y escoger el test que mejor se corresponda a cada uno de los aspectos de la aptitud física.
- Validez externa (concomitancia) debe estar probada; debe discriminar correctamente grupos de sujetos normales de los de alto nivel.
- Fiables y objetivos, deben de haber estado sometidos a verificaciones y contraverificaciones y a un estudio comparativo de los resultados por varios experimentadores.
- En definitiva, han de ser accesibles y fácilmente aplicables en el ámbito escolar.

Por otra parte, Fetz y Kornexl (1976, p.11) señalan como “criterios principales de eficiencia”:

- La objetividad, entendida como el grado de independencia de los resultados del test, de la apreciación del examinador.

- La confiabilidad, o exactitud con que un test revela una determinada característica en varias o repetidas aplicaciones.
- La validez, que significa que un test revela realmente aquellas características por las que fue concebido.
- Como “criterios secundarios” sin olvidarse de dejar constancia de considerarlos como “controvertidos” señalan: economía, normalización, comparabilidad y utilidad.

Evidentemente la bibliografía que trata esta temática es mucho más extensa y amplia, además de generalizable a otros ámbitos en los que se aplican y definen instrumentos de medición. Se consideran relevantes las citas escogidas porque provienen del ámbito en el que se sitúa esta investigación; la actividad física y el deporte.

El motivo de tan estrictas exigencias es la de establecer unas medidas que sirvan de referencia respecto la cual las marcas individuales deben contrastarse; es lo que Blazquez (1990) denomina *evaluación normativa o criterial*: “corresponde a la intención de comparar el resultado del individuo con los resultados de una población o de un grupo al que pertenece”. Así las marcas obtenidas por los individuos se cotejan con marcas de otros individuos que realizaron anteriormente la prueba, proceso que permite, si la norma ha estado construida adecuadamente, detectar valores anormales y establecer, en definitiva, un diagnóstico.

Existen diversidad de trabajos que intentan publicar *referencias normativas* a través de la medición de grupos de poblaciones específicos. Algunos ejemplos realizados solo en España aplicando la batería EUROFIT, son los trabajos realizados por Sainz Varona (1996) en Euskadi, Prat y Riera (1982) en Cataluña, Rivas (1990) en Galicia, García Manso, Navarro y Ruiz Caballero, (1996) en Gran Canaria, etc. Y también existen obras dedicadas a la *detección de talentos*, es decir, sujetos que obtengan marcas que sobresalgan positivamente de lo normal en edades tempranas, por ejemplo, Venerando y Zatziorsky (1977), Cazorla (1989), Hernandez Vázquez (1996), Galiano (1996), etc.

De este modo, encontramos dos grandes grupos de pruebas físicas

combinadas evaluatorias con fines y características totalmente distintos.

### **2.4.3.1 Pruebas físicas combinadas evaluatorias de la condición física**

Se incluyen pruebas físicas combinadas evaluatorias de la condición física o *baterías de tests físicos* como un conjunto de pruebas destinadas a conocer y valorar la condición o aptitud física de una persona o de poblaciones específicas.

Esta inquietud tiene referencias ancestrales; tal como apunta Sainz Varona (1996, p.18) “... el proceso de evaluación del rendimiento motor en general, o bien, de alguna de las partes integrantes, se origina en Egipto y Grecia con fines fundamentalmente antropométricos”. Tal revelación denota un afán, en este caso de civilizaciones antiguas, por el conocimiento y medición de diversos parámetros corporales, inquietud que se ha trasladado y mantenido hasta nuestros días, aunque en este siglo, valga la generalización, se realiza bajo fundamentos más estrictos (apodados “científicos”).

García Manso et. al. (1996, p.235) en un alarde de sintetización histórica, detallan diversas etapas en las que se presta mayor atención a los siguientes ámbitos de valoración física: “antropométrico⇒1860-1980, fuerza⇒1880-1980, cardio funcional⇒1900-1925, habilidad atlética⇒de 1904 hasta la actualidad, baterías de tests⇒de 1920 hasta la fecha”. A partir de 1930, pero sobretudo tras la segunda Guerra Mundial, los estudios sobre la condición física realizados con más o menos rigor empiezan a proliferar lo que hace que diferentes autores elaboren ejercicios encaminados a medir cualidades y así establecer baremos que permitan comparar los datos obtenidos de poblaciones diferentes. Una de las primeras baterías de tests fue la realizada por Cureton (1944) y se aplicó en una amplia muestra de población norteamericana. A partir de este momento se desarrollan algunas baterías que alcanzaron notable éxito en diferentes entornos entre las que fueron popularizadas.

Hoy en día ha sido tal la proliferación y diversificación de *baterías de test físicos*, que no se puede hacer más que citar las que han conseguido una mayor difusión a nivel internacional, aunque es necesario matizar que existe numerosa bibliografía que constantemente sugiere modificaciones y variaciones en los *test* que las componen para que se acomoden mejor a los requisitos exigidos.

A continuación se expone una recopilación de las baterías de tests físicos consideradas como las más relevantes, coincidiendo con Sainz Varona (1996), Haag y Dassel (1995), García Manso et.al. (1996):

\* **AAHPER (1958 y 1965):** “*la Asociación Americana para la salud, la educación física y la Recreación realizó en 1958 un intento de unificar criterios en la evaluación y posterior comparación de marcas, sujetos y grupos, elaborando con este fin unos baremos que recogían los percentiles de distintas pruebas en función de la edad*”. Consta de las siguientes pruebas:

1. *Flexión de brazos (hombres) o suspensión con brazos flexionados (mujeres).*
2. *Abdominales con piernas flexionadas.*
3. *Carrera de ida y vuelta sobre 10 yardas.*
4. *Salto a pies juntos.*
5. *Velocidad de desplazamiento (50 yardas).*
6. *Lanzamiento de balón medicinal.*
7. *Resistencia cardiovascular (600 yardas)*

\* **Fleishman Physical Fitness Test (1964):** “*resultado de amplias investigaciones que el americano Fleishman puso en marcha para obtener un test instrumental seguro para valorar la condición física*”.

1. *Prueba de fuerza de la mano realizada con un dinamómetro.*
2. *Prueba de resistencia, Course Navette.*
3. *Lanzamiento de bola de softball.*
4. *Tracciones en barra fija.*
5. *Abdominales.*
6. *Amplitud de rotación corporal.*
7. *Rotación de flexión dinámica.*
8. *Equilibrio-salto con cuerda.*
9. *Fuerza de velocidad.*
10. *Equilibrio.*

✱ **Batería de la CAHPER (1969):** “la Asociación Canadiense para la salud, la Educación Física y la Recreación, elaboró en 1969 una propuesta muy similar a la AAHPER, compuesta por las siguientes pruebas”:

1. Flexión mantenida de brazos.
2. Abdominales.
3. Circuito de Agilidad.
4. Salto horizontal a pies juntos.
5. Flexiones de tronco durante 1 minuto.
6. Velocidad sobre 50 metros.
7. Resistencia sobre 800, 1600 y 2400 metros.

✱ **EUROFIT - Batería Europea de tests- (1988):** Basada en los principios de la carta del "Deporte para todos", del consejo de Europa (1987), tiene como principal objetivo motivar a niños y adultos para que practiquen con regularidad las actividades físicas y deportivas.

VARIABLES	COMPONENTES	TEST
Resistencia Cardio-respiratoria	Resistencia Cardio-respiratoria	* Course Navette *Carrera 60m. Kemper *Test de 480m. (CN) de Van Gerven *Cicloergómetro CT
Fuerza	Estática	*Tracción dorsal dinamómetro *Tracción manual dinamómetro
	Explosiva	*Salto horizontal a pies juntos *Salto vertical a pies juntos
	Fuerza-resistencia	*Flexión mantenida de brazos *Abdominales en 30"
Flexibilidad	Flexibilidad	*Flexión de tronco adelante desde sentado y con piernas extendidas
Velocidad	Segmentaria	*Plate tapping
	De desplazamiento	*Carrera 10 x 15 *Carrera de 50 metros
Estructurales	Talla Peso Masa magra Edad ósea Morfología	

✱ **Batería de la ICSPFT:** “En 1970 el Comité Internacional para la Unificación de Pruebas Físicas aprobó lo que denominaron Physical Fitness Measurements Standars, un conjunto de pruebas con la intención de que fueran asumidas internacionalmente.”

- 1) Carrera de velocidad sobre 50 metros.
- 2) Salto a pies juntos desde parado.
- 3) Prueba de fuerza de manos con un dinamómetro.
- 4) Prueba de tracción de brazos desde una barra fija.
- 5) Carrera de ida y vuelta.
- 6) Abdominales en 30".
- 7) Flexión de tronco hacia delante (flexibilidad).
- 8) Carrera de resistencia (600m. niños, 800m. mujeres, 1000m. hombres).

Además, y por citar solo un ejemplo, en la obra especializada en el tema, Haag y Dassel (1995), realizan una amplia recopilación de baterías de tests físicos, básicamente orientados para escolares, exponiendo clara y sistemáticamente cada una de las pruebas que los componen. Además de las baterías de tests físicos más populares, ya expuestas, se citan a continuación algunas de las más representativas:

\* **Test de Condición General (Renania del Norte-Westfalia <NRW>):** "test de condición general resultado del trabajo de una comisión, a la que el ministerio de cultura del estado de Renania del Norte-Westfalia encargó. El test ha de servir en las distintas modalidades deportivas, para asegurar el control de los resultados didácticos de acuerdo con las exigencias y principios de los planes de estudio y las tendencias operativas de los objetivos didácticos". Consta de:

- 1) Carrera de zonas (9m. + 3m. + 6m. +3m. + 9m.).
- 2) Carrera de virajes (18m. + 12m. + 12 m.).
- 3) Carrera de eslalom.
- 4) Carrera en zigzag.
- 5) Test de Japón (Japan test o Sidestep). Carrera lateral de 4.5m.
- 6) Salto de seis pasos.
- 7) Detente vertical I, a una mano.
- 8) Detente vertical II, con dos manos.
- 9) Lanzamiento balón medicinal.
- 10) Bote de balón medicinal.
- 11) Prueba de tracción de brazos.
- 12) Flexión de tronco hacia delante, prueba de flexibilidad.

\* **Fitness-Test (Baviera):** "Este test se desarrollo en colaboración con escuelas de Munich durante un seminario de estudios (Ludwigsgymnasium, Munich). La concepción fue el resultado de largas comprobaciones con formas del "circuit-training" para la formación física general. El test sirve como control de los objetivos didácticos en el marco del entrenamiento general de la condición para los alumnos que están implicados en el curso de rendimiento deportivo. El test forma parte del plan de estudios para la enseñanza del deporte en las escuelas de formación general de Baviera".

- 1) Prueba de evaluación de la musculatura de hombros, pecho y brazos.
- 2) Prueba de valoración de la musculatura abdominal.
- 3) Prueba de evaluación de la musculatura tibiotarsiana y sistema circulatorio.
- 4) Prueba de valoración de la musculatura dorsal.
- 5) Prueba de agilidad y destreza.
- 6) Prueba de velocidad y fuerza orgánica.

\* **Fitness-Test Haro:** "Este test nació del trabajo experimental de varios años de duración en el instituto de Ciencia Deportiva de la Universidad de Tübingen y de las pruebas experimentales con clases de distintos institutos."

- 1) Carrera en forma de ocho (movilidad, velocidad, resistencia).
- 2) Sit-up (prueba de fuerza sobre todo de la musculatura abdominal).
- 3) Salto (prueba de fuerza, sobre todo de la musculatura de piernas y resistencia).
- 4) Extensión de brazos (prueba de fuerza sobre todo de musculatura de brazos y hombros).
- 5) Carrera pendular (prueba de fuerza, velocidad, resistencia, movilidad).
- 6) Lanzamiento de balón (prueba de fuerza, sobre todo de la musculatura dorsal).

✱ **Test para valorar la capacidad de rendimiento físico:** “En la elaboración de este test para utilizar con escolares de 10 años fueron decisivas las reflexiones teóricas sobre los planes de estudio en Alemania, los puntos esenciales en la investigación, así como las perspectivas escolares. En este modelo se ha intentado en gran parte tener en cuenta consideraciones teóricas sobre tests.”

- 1) Carrera de obstáculos (coordinación 1).
- 2) Lanzamiento y parada de balón (coordinación 2).
- 3) Tiro de puntería (coordinación 3).
- 4) Step-test (velocidad 1).
- 5) Test de reacción (velocidad 2).
- 6) Test de palmear (velocidad 3).
- 7) Salto con pies juntos (fuerza 1).
- 8) Lanzamiento de balón medicinal (fuerza 2).
- 9) Elevación de piernas (resistencia 1).
- 10) Carrera de resistencia (resistencia 2).

✱ **Test de motricidad deportiva para chicas:** “Este test fue desarrollado para comprobar el grado específico de grupo de bases del rendimiento físico y cualidades motrices en las niñas. En su realización se concedió especial atención a la prueba de fiabilidad. El test se pasó a 148 alumnas de un instituto de Frankfurt (edad: 10-20 años).”

- 1) Balanceo de una pica gimnástica (equilibrio).
- 2) Sostenerse con una pierna (equilibrio).
- 3) Triple salto (fuerza de salto).
- 4) Detente vertical de frente.
- 5) Sprint (velocidad).
- 6) Flexión de tronco hacia delante (flexibilidad).

✱ **Fitness-Test para escolares con un mínimo esfuerzo muscular (Kraus-Weber-test):** “Este test jugó un papel decisivo en la aparición del movimiento fitness en los Estados Unidos. Aunque fue originariamente concebido, en los años cincuenta, para comprobar características o defectos de desviación de la parte inferior de la columna vertebral, ha obtenido una gran expansión.”

- 1) Prueba de fuerza de la musculatura abdominal y lumbar.
- 2) Prueba de fuerza de la musculatura abdominal.
- 3) Prueba de fuerza de la musculatura lumbar y del bajo abdomen.
- 4) Prueba de fuerza de la musculatura dorsal superior.
- 5) Prueba de fuerza de la muscular dorsal inferior.
- 6) Prueba de extensión de la musculatura del tendón dorsal y de la rodilla.

✱ **New York State Physycal Fitness Screening Test:** “Una consecuencia del movimiento fitness en los estados Unidos fueron los esfuerzos de numerosos estados para crear fitness-tests propios. Ejemplo de ello es el test del estado de nueva York creado bajo la dirección del Dr. G.J. Hase que fue concebido en base a amplias experimentaciones de muchos años de duración y dirigido a proporcionar a las escuelas un instrumental de medición seguro con ayuda del cual se puede determinar la capacidad física de los escolares.”

- 1) Agility test (test de agilidad).
- 2) Strenght test (test de fuerza).
- 3) Speed test (test de velocidad).
- 4) Endurance test (test de resistencia).

### 2.4.3.2 Pruebas físicas combinadas evaluatorias de carácter selectivo

El principal objetivo de este tipo de pruebas es establecer una selección entre un numeroso grupo de aspirantes de entre los cuales solo una parte serán admitidos. Para ello se recopilan una serie de pruebas físicas que tengan cierta afinidad (o por lo menos esa es la pretensión) a la actividad que desarrollarán con posterioridad los aspirantes aceptados. Este tipo de “evaluaciones” goza de una gran profusión y generalmente suelen ser organismos oficiales los que reglamentan y organizan tales actividades.

A continuación se realiza una descripción de algunas modalidades de pruebas selectivas que se llevan a término en España, y de éstas, se han recogido las que están debidamente legisladas, es decir que poseen una normativa difundida públicamente; por ejemplo en el BOE o el DOG. Es indispensable señalar que resulta imposible obtener una relación de absolutamente **todas** las pruebas selectivas actuales; su convocatoria es competencia de diversas administraciones (nacional, regional y local) y se convocan *temporal* y *formalmente* según la conveniencia de la Administración responsable. La temporalidad viene determinada por las necesidades momentáneas de los servicios, mientras que los cambios en la forma conllevan modificaciones del funcionamiento de las pruebas, en la especificación de cuáles pruebas se realizan, en el orden o secuencia de ejecución, en los criterios de evaluación, etc.

La recompensa que significa la superación de este tipo de evaluaciones, por ejemplo, acceder a una profesión, a un trabajo o a un nivel formativo determinado, ha provocado la aparición de numerosos de centros especializados en la preparación específica de los aspirantes para superar tales pruebas. La relación, expuesta a continuación, de pruebas selectivas pretende recoger una muestra representativa de diferentes ámbitos, ésta ha sido obtenida de Zapata y Ardiaca (1995):

### ÁMBITO NACIONAL

- \* **Militar (incluye Academia General Militar, Academia General del Aire, Academia General Básica de Suboficiales del Ejército de Tierra, Escuela Naval Militar):** prueba de velocidad (50m.), resistencia (1000m.), salto vertical, flexiones de brazos, complementariamente se pueden realizar salto del caballo, prueba de natación.
- \* **Milicia universitaria:** Suspendido en barra, flexión y extensión de brazos, extensión de brazos desde tendido prono, salto de longitud a pies juntos, salto de altura con escala graduada, carrera de velocidad (60m), carrera de 1000m.
- \* **Agentes de Investigación del Servicio de Vigilancia Aduanera:** salto de altura, salto de longitud, resistencia (1000m.), trepa de una cuerda.
- \* **Guardia Civil:** fuerza flexora de brazos (variando para hombres y mujeres), salto de longitud a pies juntos, velocidad (50m.), resistencia (1000m).
- \* **Inspector del Cuerpo Nacional de Policía:** fuerza flexora (sólo para hombres), salto vertical, circuito de agilidad-velocidad, flexibilidad, resistencia (2000m. Hombres, 1000m. Mujeres).
- \* **Policía del cuerpo nacional de policía:** fuerza flexora (hombres), salto vertical, agilidad-velocidad, flexibilidad.

### ÁMBITO REGIONAL

- \* **Agentes de la Escala Básica de la Ertzaintza:** abdominales, flexiones de brazos, flexibilidad, carrera de 60m., resistencia (800m.).
- \* **Cos de Bombers de Catalunya:** levantamiento de pesas, ejercicio acuático, trepa en cuerda, prueba de velocidad/agilidad, resistencia general (1000m.), prueba de equilibrio, prueba de habilidad manual.
- \* **Bombers voluntaris de Catalunya:** trepa en cuerda, prueba de velocidad, levantamiento de pesos, prueba de resistencia general, prueba de natación, salto de longitud.
- \* **Mossos d'Escuadra de la Generalitat de Catalunya:** abdominales en 30', flexión de brazos en una barra fija, resistencia (course navette), velocidad (60m.), salto a pies juntos, prueba de agilidad (10x5m.)
- \* **Agents Rurals de la Generalitat de Catalunya:** prueba de resistencia (course navette), abdominales en 30', prueba de natación, flexión mantenida de brazos en una barra fija.

### ÁMBITO LOCAL

- \* **Bomberos Barcelona:** levantamiento de peso, flexibilidad, trepa de cuerda, resistencia (3000m.), prueba de natación.
- \* **Bomberos Madrid:** Saltos sucesivos en banco sueco, levantamiento de peso, flexiones de brazos o dominadas, detén vertical, trepa de cuerda, resistencia (1000m.), velocidad (100m.), prueba de natación.

- \* **Bomberos Sevilla:** prueba de natación, flexiones en barra, salto de longitud, velocidad (50m.), resistencia (1500m.), trepa de cuerda.
- \* **Bomberos-conductores Madrid:** saltos sucesivos en banco sueco, levantamiento de peso, flexión de brazo o dominada, detén vertical, trepa de cuerda, resistencia (1000m.), velocidad (100m.), prueba de natación.
- \* **Bomberos-conductores Sevilla:** prueba de natación, flexiones en barra, salto de longitud, velocidad (50m.), resistencia (1000m.).
- \* **Guardia Urbana (Barcelona):** Course navette, lanzamiento de pelota medicinal, flexión en barra fija, abdominales en un minuto, salto vertical, test de Ulatowki (velocidad-agilidad), test de flexibilidad (tot-flex), prueba de natación.
- \* **Policía local (Sevilla):** salto de longitud, salto de altura, salto del caballo, trepa de cuerda, velocidad (100m.), resistencia (1000m.), prueba de natación.
- \* **Policía local (Valencia):** Trepa de cuerda con presa de pies, salto de longitud, salto de altura, carrera (60m.) resistencia (1000m.).

Dentro de esta categoría, se incluyen las pruebas de ingreso a los estudios de Educación Física que se tratarán de forma específica posteriormente.



## 2.4.4 Pruebas físicas combinadas con carácter de espectáculo

A pesar que el componente de *espectacularidad* es inherente a cualquier evento deportivo, y por tanto, está presente en otras categorías de esta clasificación, bajo este epígrafe se incluyen pruebas cuyo principal objetivo es ofrecer un concurso que intente ser atractivo para el público aunque la estructura organizativa que la soporta se aleje de la que hemos calificado como “deportiva”.

Un ejemplo de esta categoría serían las competiciones del *Hombre más fuerte del Mundo*, que se diversifica en versiones del *Hombre más fuerte de América*, el *Hombre más fuerte de Europa*, el *Hombre más fuerte de España*, etc. donde los deportistas compiten en una serie de pruebas en las que predomina el componente de fuerza y potencia muscular. Estas competiciones son supervisadas por la Federación Internacional de Atletas de Fuerza, aunque en sus inicios la organización de tales eventos era independiente. El motivo principal para considerarlas *no deportivas* es que los ejercicios que se realizan en el torneo van variando de un certamen a otro, el único requisito indispensable es la supervisión y aprobación de un inspector perteneciente a la FIAF de las diferentes pruebas que las componen. La popularidad de la que gozan es debida fundamentalmente a su éxito divulgativo por televisión.

A continuación se transcriben las pruebas que se llevaron a cabo en el certamen del hombre más fuerte de España del año 1999:

- \* ***El hombre más fuerte de España 1999:*** carrera de 20m. llevando sobre los hombros dos bidones, levantamiento de un cilindro de 100kg. tantas veces como sea posible en un tiempo determinado, levantamiento de un coche tantas veces como sea posible en un tiempo determinado, levantar cinco bolas de un peso que va de 80 a 130kg., el paseo del granjero que consiste en un desplazamiento de 40m. llevando 100kg. en cada mano, el crucifijo que consiste en aguantar con los brazos en cruz, con un peso de 10kg. en cada mano, voltear neumáticos de 300kg. a través de un trayecto de 20m.

Otro ejemplo sería las pruebas calificadas como *abiertas* o pruebas Open,

donde existe una casa comercial que promueve el certamen imponiendo variaciones tanto en las pruebas incluidas en la competición como en las distancias, con el único fin de conseguir la publicidad de sus productos. Es necesario destacar que los premios en metálico ofrecidos por los promotores en ocasiones son jugosos y suponen un atractivo añadido para los atletas.

La versión más doméstica de este tipo de concursos serían las típicas “*gynkamas*” que se llevan a término en celebraciones y reuniones de carácter lúdico; la proliferación y diversidad de este tipo de eventos hace que resulte inviable cualquier intento de descripción o enumeración.

## 2.4.5 Pruebas físicas combinadas preparatorias o de entrenamiento

Si cualquier característica del antiguo pentatlón heleno ha sido desarrollada y llevada hasta la última consecuencia a través del sentido que se adjudica en la actualidad a diversas manifestaciones físicas, en este apartado es necesario incluir dos significados fundamentales heredados de los antiguos griegos: el educativo y de entrenamiento. Ambas perspectivas se desarrollaban en el mismo escenario, la palestra. Las actividades que allí se realizaban poseían ambos sentidos; el educativo, que intentaba proporcionar conocimiento intelectual por un lado y una formación física por otra en busca de un equilibrio entre ambas facetas, y el utilitario, con un influjo básicamente físico, encaminado primordialmente a la preparación del guerrero.

En la actualidad ambos tienen en común que no existen organismos que regulen o se ocupen de fijar las condiciones bajo las cuales se realizan tales concursos o pruebas, por lo que resulta infructuoso el pormenorizar o catalogar las pruebas físicas combinadas que se incluirían en este apartado. Sin embargo se apuntan algunos ejemplos:

Del carácter utilitario, la prueba física combinada más particular es la conocida como *pista americana* que es un recorrido de entrenamiento militar en el que se combinan diferentes tipos de desplazamientos (carrera, reptación, deslizamientos, ...), con diferentes obstáculos y habilidades (saltos, trepar, salto en lianas, rappel, tirolina, paso por puentes de cuerda, puntería, ...). La pista americana no tiene un modelo único y estándar pudiendo encontrar infinidad de variaciones en función del acuartelamiento visitado.

En el ámbito educativo y en el plano estrictamente físico, cabría enunciar el

fenómeno denominado *circuit-training*, acerca del cual existe numerosa bibliografía, y que consiste en encadenar los ejercicios propuestos en diversas estaciones, a modo de serie, lo cual permite un trabajo que desarrolla diversas capacidades físicas.

Es necesario matizar que algunas de las pruebas física combinadas más institucionalizadas nacieron con una intención claramente preparatoria o de acondicionamiento físico y posteriormente, dado su buen acogimiento, se deportizaron. Un ejemplo nacido del ámbito militar es el *biatlón* que combina el esquí de fondo con el tiro de precisión, esta prueba en la actualidad, está presente en el Programa Olímpico de Invierno, y se practica aún como entrenamiento en los cuerpos de alta montaña.

## 2.5 Conclusiones

La panorámica histórico-retrospectiva de las pruebas físicas combinadas debe servir para fundamentar el conocimiento de tales eventos; revelando los motivos e intencionalidades que impulsan a sus primeros creadores, esquematizando su alojamiento en el contexto social, exponiendo los entresijos que comporta su organización, señalando las minucias técnicas que las integran, desgranando la diversidad de combinaciones que se llevan a la práctica en la actualidad y las diversas perspectivas con las que son abordadas ..., en definitiva difundiendo su idiosincrasia y la relación que han mantenido en el devenir de la existencia humana.

La primera parte, correspondiente al análisis del pentatlón griego, se caracteriza por la confirmación de la existencia de diferentes incógnitas que han sido abordadas por los científicos contemporáneos y que han suscitado duraderas controversias, básicamente reflejadas en los artículos de revistas especializadas. El principal motivo de tal situación, es sin duda alguna, *la fuente de la información consultada*; en los estudios relativos a la civilización helena, resulta muy dificultoso el acceso directo a los vestigios que facilitan información y es frecuente, como en esta investigación, la exposición de hechos basándose en los estudios e indagaciones de otras personas. Los principales motivos de la existencia de diferentes opiniones son variados; en algunas ocasiones, se basan en escritos de autores o poetas cuya preocupación es la métrica de sus narraciones y no la descripción sistemática para que el lector comprenda adecuadamente y con lujo de detalles los eventos narrados, en otras se centran en inscripciones que se encuentran en cerámicas y vasijas incompletas o que tienen motivos estrictamente ornamentales, etc. Sin duda, las versiones más reconciliadoras se plasman en los libros que se refugian en una perspectiva más objetiva, considerando la multidisparidad de opiniones y incluyendo en la narración todas las posibilidades esgrimidas, incluso, en algunos casos,

reflejando recuentos estadísticos de las opiniones barajadas. Por este motivo enumeraremos las conclusiones que se extraen de esta visión retrospectiva, coincidiendo primordialmente con una de las publicaciones más recientes, Villalba (1994).

*La moda pentatleta dura sólo unos años.* Los Juegos Olímpicos griegos cuya existencia abarca desde 776 a.C. hasta 393 d.C. con una longevidad superior a los mil años, seguramente fue víctima de modas y de preferencias: la percepción del pentatlón como axioma filosófico y la figura del pentatleta como modelo ideal del hombre alcanzaron la máxima valoración con Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.) tal como refleja alguna de sus citas ya expuestas. Un hecho que confirma esta hipótesis es la relación de premios otorgados en las diferentes disciplinas olímpicas que van variando en calidad e importancia a lo largo de los años. Por otra parte también existen detractores del pentatlón; las críticas más aférrimas se centran en la falta de especialización del atleta que se pierde en la generalización, practicando esfuerzos muy variados sin destacar especialmente en ninguno.

*Los enigmas más sobresalientes del pentatlón.* Destacan básicamente dos: en primer lugar *el orden de realización de las pruebas*, en segundo lugar *el sistema de puntuación*. Ambos temas han sido objeto de debate que ha llegado en su momento álgido alrededor de 1987-93, en la actualidad parece que ha llegado una etapa de calma reflexiva que se aprecia en las obras recopiladoras, básicamente libros de texto, que recogen retrospectivamente las argumentaciones de diversos artículos de opinión en revistas especializadas.

De acuerdo con la anterior conclusión, la opinión más fundada al respecto, es que tanto el orden de realización de las pruebas como el sistema de puntuación sufrieran cambios importantes en función del lugar y la época en que fueran realizadas las competiciones.

El que se tuviera en cuenta el orden de realización de las pruebas, en la época helena, hace suponer que los griegos poseían nociones (aunque sólo fueran básicas) de fisiología del esfuerzo; son comunes las alusiones de autores antiguos de

*ejercicios ligeros y pesados*, y que las propuestas surgidas en torno al orden de realización de las pruebas intentara alternar ambos tipos de ejercicios correctamente, denota una clara intencionalidad, que autores contemporáneos atribuyen a la mejora del espectáculo, otros al rendimiento de los pentatletas, y otros a la facilidad de coronar a un campeón. Como sea, está claro que éste es un aspecto que determina rotundamente el certamen, y que en los concursos que se celebran actualmente ha sido, y es, uno de los aspectos más cuidados.

En cuanto al sistema de puntuación también es un factor sumamente influyente en la determinación del vencedor, según qué tipo de procedimiento se utiliza el resultado puede variar: aplicando un sistema de eliminaciones sucesivas se puede coronar vencedor a un atleta diferente que empleando un método que adjudique puntos en función de las marcas obtenidas, etc. en todo caso, la extensa amalgama de posibilidades atribuida al pentatlón heleno recoge la mayoría de sistemas que se aplican en la actualidad, siendo éste un aspecto sumamente delicado que las instituciones recogen en sus normativas con el fin de detallar clara y minuciosamente el método de calificación del concurso.

*Ausencia de récords.* Quizás una de las características más curiosas del pentatlón heleno es que no se puede afirmar categóricamente que el récord prevaleciese en el tiempo. El concepto *agonista* tenía para los griegos una validez temporal nula: las inscripciones indican claramente que las marcas (en los saltos y lanzamientos) eran señalizadas con estacas u otros elementos. Las referencias de los autores helenos al respecto causan confusión a los autores contemporáneos que cuando las interpretan sólo consiguen exponer hipótesis ampliamente rebatidas por lo inverosímil de las marcas conseguidas o por las variaciones que sugieren de las pruebas.

La segunda parte del análisis tiene como premisa fundamental el enorme desarrollo y diversificación de estas manifestaciones físicas en la actualidad, característica que impulsa y obliga a dibujar una estructura que nos permita encajonar la extensa amalgama de derroteros surgidos de tales prácticas. Situando siempre como punto de referencia la perspectiva de la antigua Grecia y extremando

todas y cada una de las sensaciones que despertaba el antiguo pentatlón, se plasman cuatro grandes categorías:

La que recoge la perspectiva deportiva, heredera directa del trono, mantenida hoy en día en los mismos JJ.OO. y en manifestaciones deportivas que recogen el singular espíritu agonístico de los griegos, y que en la actualidad mantienen el estatus de *deporte*.

La vertiente que permite una evaluación de múltiples factores físicos con el objeto de determinar la capacidad del individuo, de superar positivamente obstáculos que exigen diferentes capacidades físicas, con el fin de diagnosticar adecuadamente la polivalencia física o de detectar deficiencias o excelencias motrices. Sin duda, esta categoría es la que ha despertado mayor interés científico en la época contemporánea universalizando nociones como *test* y *baterías de test físicos* objetos de amplios análisis y estudios que han propulsado, y generan actualmente, numerosa bibliografía especializada en el tema.

Evidentemente una de las claves del éxito de los JJ.OO. y su supervivencia en diversas civilizaciones ha sido su capacidad de congregación de masas, la espectacularidad de este evento, y por ende de cualquier competición deportiva, fundamenta una serie de prácticas que generan protagonistas pasivos, visionadores, que gustan de presenciar tales ceremonias. Explotando esta característica, existen en la actualidad pruebas físicas combinadas que se puede considerar se alejan de la estructura deportiva pero que explotan esta capacidad en beneficio de los medios de difusión.

Por último la visión educativo-utilitaria, que ateniéndonos al orden de prioridad de los antiguos helenos habríamos de enunciar en primer término, pero que en aras de efectuar una clasificación actual, su falta de institucionalización dificulta la imposición de criterios que regulen tales manifestaciones motrices y por tanto su meticulosa descripción. Cabe mencionar que este tipo de prácticas en los ámbitos educativos está ampliamente arraigada pues resulta un útil recurso.

Resultando, en definitiva, un paseo por el tiempo, en el que retrospectivamente, se han intentado plasmar los trazos que han definido la dinastía de las **pruebas físicas combinadas**, desde su nacimiento en la antigua Grecia hasta las generaciones contemporáneas incluyendo las familias de vástagos que hoy en día conviven en nuestra sociedad.



# 3

## ***Pruebas de acceso a los estudios de la licenciatura de Educación Física en España***

Atendiendo a la clasificación expuesta anteriormente, las pruebas de acceso a los estudios de Educación Física se catalogan como *pruebas físicas combinadas evaluatorias de tipo selectivo*. Debido al principal protagonismo que adoptarán en la parte empírica, en este apartado se intentará realizar una descripción más detallada con la intención de acercarnos progresivamente a su conocimiento.

La realización de pruebas de ingreso que establecen condicionantes para acceder a los estudios de Educación Física es prácticamente una constante desde la implantación de éstos; el 1961 en Madrid, 1975 en Barcelona, 1982 en Lleida, 1982 en Granada, etc. Estas pruebas siempre han tenido dos componentes fundamentales: el aspecto físico y el intelectual. En el plano intelectual la medida que se ha utilizado ha sido la propia de los estudios y/o exámenes que permiten el acceso a la Universidad (por ejemplo promedio BUP, COU y exámenes de selectividad) mientras que el aspecto físico se ha evaluado con las pruebas establecidas para ese fin.

Estas pruebas de acceso están legisladas por el Real Decreto 1423/92 del 27 de noviembre, en el BOE de 23 de diciembre de 1992 *sobre la incorporación a la Universidad de las enseñanzas de Educación Física*, y por el Real Decreto 69/2000 en el BOE de 22 de Enero del 2000, *acerca de los criterios de valoración establecidos para los alumnos que superen la/s Prueba/s de Aptitud*.

A continuación se detallan las pruebas de acceso a los centros que imparten estudios de Educación Física en España realizadas el año 2000, exceptuando la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Cáceres y la Facultad de Estudios Sociales que expende la licenciatura en Educación Física de Madrid perteneciente a la Universidad Alfonso X El Sabio (2001) que no realizan ningún tipo de evaluación física.

- Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo, Universidad de Castilla La Mancha (2001), realizan tres pruebas:

\* *Desplazamiento en el medio acuático (50m.), salto vertical, carrera de resistencia (1000m. Mujeres, 2000m. Hombres)*

- Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport de València, Universidad de València, realizan siete pruebas:

\* *Fuerza explosiva del tren inferior, prueba de adaptación al balón, 50m. lisos, natación 50m., carrera de obstáculos, lanzamiento de balón medicinal, resistencia aeróbica 2000m.*

- INEF de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid (2001), realizan ocho pruebas:

\* *Salto vertical, carrera de obstáculos, lanzamiento de balón medicinal, flexión profunda del cuerpo, desplazamiento en el medio acuático, carrera de velocidad, desplazamiento con balón en zig-zag, carrera de fondo (2000m. hombres, 1000m. mujeres).*

- Instituto Nacional de Ciencias de la Actividad Física y Deportiva de León, Universidad de León (2001), realizan seis pruebas:

\* *Prueba de movilidad articular, prueba de fuerza explosiva del miembro inferior, prueba de fuerza explosiva del miembro superior, prueba de agilidad, prueba de resistencia aeróbica, prueba de adaptación al medio acuático.*

- Instituto Nacional de Educación Física de a Coruña, Universidad de Santiago (2001), realizan cinco pruebas:

\* *Adaptación al medio acuático, agilidad en el suelo, carrera con obstáculos, agilidad con balón, resistencia cíclica 2.400m.*

- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Las Palmas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2001), realizan seis pruebas:

\* *Lucha canaria, coordinación dinámica, adaptación al medio acuático, potencia de piernas, resistencia aeróbica (test de Cooper), agilidad.*

- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Granada, Universidad de Granada (2001), realizan siete pruebas:

\* *Adaptación al medio acuático, salto vertical, agilidad, prueba de adaptación al balón, lanzamiento de balón medicinal, velocidad, resistencia (2000m. hombres, 1000m. mujeres).*

- Instituto Vasco de Educación Física de Vitoria, Universidad Pública Vasca (2001), realizan seis pruebas:

\* *Prueba de natación, prueba de velocidad, prueba de salto vertical, prueba de lanzamiento de balón medicinal, carrera de obstáculos, prueba de resistencia (course navette).*

- Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya, Universidad de Barcelona y Lleida (2001), realizan siete pruebas:

\* *Prueba 1 (coordinación), prueba 2 (adaptación al medio acuático), prueba 3 (lanzamiento balón medicinal), prueba 4 (salto a pies juntos), prueba 5 (circuito de agilidad), prueba 6 (flexibilidad), prueba 7 (course navette).*

- Facultad de Ciencias de la Salud y la Actividad Física y el Deporte de Murcia, Universidad Católica San Antonio de Murcia (2001), realizan tres pruebas:

\* *Circuito de natación, circuito de coordinación, y prueba de resistencia aeróbica (2000m.)*

- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Madrid, Universidad Europea de Madrid (2001), realizan ocho pruebas:

\* *Circuito de agilidad, circuito de coordinación, flexibilidad coxo-femoral, desplazamiento en el medio acuático, lanzamiento de balón medicinal, salto horizontal, carrera de velocidad (50m.), carrera de resistencia (2000m. hombres y 1000m. mujeres).*

Tras la exposición de las pruebas de acceso detallando su composición, se puede observar la disparidad de criterios que se utilizan para definir las pruebas que se incluyen. En las descripciones **se han respetado los términos originales citados en las fuentes** consultadas, pero se puede encontrar que una misma prueba esté designada como “salto a pies juntos”, “detén horizontal”, “potencia de piernas” o “prueba de fuerza explosiva del miembro inferior”. Exceptuamos Catalunya que oficialmente las designa como *prueba 1, prueba 2, ...*. Ante esta variabilidad de posibilidades y con el ánimo de realizar una tabla sintetizadora se han consultado, además, las pruebas individuales en las siguientes obras: George, Garth Fisher, Vehrs (1996), Grosser y Starischka, (1988), Haag y Dassel (1995) y Fetz y Kornexl (1976), escogiendo de estas fuentes la descripción y los términos considerados más apropiados para intentar calificar y definir las pruebas con la misma terminología. Evidentemente no se entra en la discusión conceptual de si estas palabras son las adecuadas para describir una u otra prueba, o si éstas inciden o miden ésta u otra cualidad; simplemente se buscan términos comunes expresados por los propios convocantes, o por los autores referidos anteriormente, para la descripción de las pruebas intentando usar una terminología común.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se obtiene que en la totalidad de los centros donde se imparte la licenciatura de educación física se realizan las siguientes pruebas:

Tabla 6 Pruebas de acceso realizadas en los centros de Educación Física

<i>Pruebas destinadas a valorar capacidades físicas básicas</i>	
<b>VELOCIDAD de desplazamiento</b>	<i>Descripción:</i> carrera de 50m.
	<i>Nomenclatura:</i> 50 m. lisos <i>Código:</i> V 50m.
<b>RESISTENCIA aeróbica o cardiovascular</b>	<i>Descripción:</i> carrera de 1000 m., 2000 m., 2400 m. <i>Código:</i> R1000, R2000, R2400
	<i>Descripción:</i> test de resistencia aeróbica con cambios de ritmo progresivo
	<i>Nomenclatura:</i> Course Navette <i>Código:</i> R cn
	<i>Descripción:</i> carrera para recorrer la distancia máxima en 12 minutos <i>Nomenclatura:</i> test de Cooper <i>Código:</i> R co
<b>FUERZA explosiva</b> Tren inferior	<i>Descripción:</i> midiendo la diferencia entre la marca en posición con un brazo levantado y la marca después del salto <i>Nomenclatura:</i> salto vertical <i>Código:</i> FTI sv
	<i>Descripción:</i> salto de longitud a pies juntos sin carrera de impulso <i>Nomenclatura:</i> salto horizontal <i>Código:</i> FTI sh
	<i>Descripción:</i> salto vertical sin impulso sobre la manta de Bosco que mide el tiempo de vuelo del sujeto <i>Nomenclatura:</i> test Bosco <i>Código:</i> FTI bo
	<i>Descripción:</i> lanzamiento balón medicinal sin carrera de impulso <i>Nomenclatura:</i> lanzamiento balón <i>Código:</i> FTS ts
<b>FUERZA explosiva</b> Tren superior	
<b>FLEXIBILIDAD</b> De la cadena muscular posterior	<i>Descripción:</i> sentado con las piernas extendidas, flexionar el tronco hacia delante y con las manos empujar lo más lejos posible un cursor situado encima de una regleta <i>Nomenclatura:</i> flexión de tronco <i>Código:</i> FX1
	<i>Descripción:</i> con los pies a la misma altura y separados la altura de los hombros, extender los brazos entre las piernas para tocar el suelo lo más alejadamente por detrás del cuerpo. <i>Nomenclatura:</i> flexión profunda del cuerpo <i>Código:</i> FX2

<i>Pruebas que implican tareas motrices complejas</i>	
<b>AGILIDAD</b>	<p><i>Descripción:</i> pruebas que implican un desplazamiento, lo más rápido posible, sorteando una serie de obstáculos, y realizando algunas habilidades (generalmente volteretas). Algunos centros lo especifican como “carrera de obstáculos”. Generalizaremos todas las posibilidades ya que existen diversos recorridos pero con el mismo fin evaluativo.</p> <p><i>Nomenclatura:</i> circuito de agilidad <span style="float: right;"><i>Código:</i> AG</span></p>
<b>COORDINACIÓN</b>	<p><i>Descripción:</i> implica un desplazamiento adaptando los movimientos con un móvil (pelota o balón) y realizando una serie de habilidades. Algunos centros lo especifican como “adaptación al balón”. Generalizaremos todas las posibilidades ya que existen diversos recorridos pero con el mismo fin evaluativo.</p> <p><i>Nomenclatura:</i> circuito de coordinación <span style="float: right;"><i>Código:</i> CO</span></p>
<b>NATACIÓN</b>	<p><i>Descripción:</i> se realiza un desplazamiento en diferentes posiciones, combinando habilidades, como recoger un objeto del fondo,...etc.</p> <p><i>Nomenclatura:</i> adaptación medio acuático <span style="float: right;"><i>Código:</i> NA</span></p>
<b>LUCHA CANARIA</b>	<p><i>Descripción:</i> es una prueba que implica tareas motrices e incluso la adaptación a los movimientos de un oponente.</p> <p><i>Nomenclatura:</i> lucha canaria <span style="float: right;"><i>Código:</i> LC</span></p>

A continuación se exponen abreviadamente las pruebas de acceso según el centro que las convoca:

Tabla 7 Resumen de pruebas realizadas en los centros de Educación Física

CENTROS		PRUEBAS								
Toledo	(3)		R1000 R2000*	FTI sv					NA	
Valencia	(7)	V 50	R2000	FTI sh	F ts		AG	CO	NA	
Madrid UPM	(8)	V 50	R1000 R2000*	FTI sv	F ts	FX2	AG	CO	NA	
León	(6)		R cn	FTI sh	F ts	FXI	AG		NA	
La Coruña	(5)	V 50	R2400				AG	CO	NA	
Las Palmas	(6)		R co	FTI sh			AG	CO	NA	LC
Granada	(7)	V 50	R1000 R2000*	FTI sv	F ts		AG	CO	NA	
Vitoria	(6)	V 50	R cn	FTI bo	F ts		AG		NA	
Catalunya	(7)		R cn	FTI sh	F ts	FXI	AG	CO	NA	
Madrid UEM	(8)	V 50	R1000 R2000*	FTI sh	F ts	FX2	AG	CO	NA	
Murcia	(3)		R 2000					CO	NA	
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>1</b>

\* Distancias diferentes según sexo

En primer lugar se considera el número de pruebas incluidas:

- Exceptuando las facultades de Cáceres y la de Madrid dependiente de la Universidad Alfonso X El Sabio, que no convocan pruebas físicas, se observa que la mayoría de centros se sitúa entre seis y siete pruebas, siendo Toledo, Murcia y La Coruña con tres y cuatro pruebas los centros que menos test aplican, por el contrario, Madrid UPM, y Madrid UEM convocan un total de ocho pruebas.

A raíz de la anterior tabla se puede comprobar que las pruebas de *resistencia* y *natación* se imparten en absolutamente todos los centros:

- Las pruebas de resistencia, carrera de 1000 m. féminas – 2000 m. hombres y course navette, se realizan en un mínimo de tres centros cada una, siendo el test de Cooper y la carrera de 2400 m. las menos frecuentes, impartándose en un solo centro.
- En lo referente a la prueba de natación prácticamente cada centro diseña su propio recorrido, por lo que no se tienen en consideración las diferencias individuales.

A continuación las pruebas más populares son las prueba de *fuerza del tren inferior*, los “circuitos” de “*agilidad*” y de “*coordinación*”, así como *fuerza* centrada en el *tren superior*:

- En las pruebas centradas en la evaluación de la fuerza del tren inferior, predomina el salto horizontal, que se aplica en cinco centros, el salto vertical en tres y por último, únicamente Vitoria utiliza “la manta de Bosco” para valorar esta cualidad.
- Con referencia a las pruebas dirigidas a valorar la “*agilidad*” y la “*coordinación*” ocurre como en la prueba de natación, por lo general, cada centro diseña su propio circuito por tanto no se mencionan las diferencias individuales.
- Respecto a la prueba que valora la fuerza del tren superior, existe unanimidad absoluta, utilizando todos los centros la misma prueba: el lanzamiento de balón medicinal, sistemáticamente las mujeres lanzan balones menos pesados que los hombres, aunque de un centro a otro puede variar el peso del balón.

La capacidad menos arraigada es la de la *lucha canaria*, únicamente implantada en las Palmas de Gran Canaria, seguida sucesivamente por las de *flexibilidad* y *velocidad*:

- La velocidad se mide a través de una carrera de 50 m. lisos, exceptuando el centro de Vitoria en que los primeros 20 m., se pueden usar voluntariamente para acelerar la carrera y el centro de La Coruña, en la que se deben superar vallas.
- La flexibilidad se mide en cuatro centros; dos de ellos escogen la “flexión del tronco” y en Madrid UPM y UEM se utiliza la “flexión profunda del cuerpo”.

En cuanto a los *sistemas de evaluación*, conviene destacar que:

- Existe absoluta unanimidad en valorar por separado los aspirantes masculinos de los femeninos, presentando todos los centros baremos o marcas mínimas diferenciados según el sexo.

Por lo general existen básicamente dos formas de llevar a término la calificación:

1. Estableciendo una marca mínima en cada una de las pruebas que el alumno debe superar individualmente y de forma obligatoria para considerarse *apto* en la totalidad de la evaluación física.

En la utilización de este sistema, se adhieren los centros de Valencia, Las Palmas, Galicia, Murcia, León y Toledo. El centro de La Palmas, establece dos notas mínimas; en el caso de que no superen las pruebas suficientes aspirantes se tendrá en cuenta la superación de la segunda nota mínima. El centro de Galicia establece también dos notas A y B, para superar las pruebas de acceso se deben conseguir 5 puntuaciones A o bien 4 puntuaciones A y una B.

2. Promediando las notas obtenidas en cada una de las pruebas físicas para conseguir una puntuación final determinada que considera al aspirante *apto*.

Este sistema, obviamente, implica la publicación de los denominados “baremos” que asignan diferentes puntuaciones a las marcas obtenidas por los aspirantes, en todos los centros se publican con “deciles”, es decir notas que van de 0 a 10 con un incremento unitario. Catalunya es la excepción puesto que en los baremos se exponen percentiles, es decir, notas de 0 a 10 pero expresadas con un decimal.

En este sistema se promedian las notas individuales, por tanto, en la práctica, los aspirantes pueden compensar las pruebas “mal realizadas” por las “bien realizadas”. Suscriben este sistema los centros de Vitoria, Granada, Madrid UPM, Madrid UEM, Catalunya. El centro de Madrid UPM, además especifica que en cada una de las pruebas se consiga una marca mínima que proporcione una nota de cuatro puntos, en caso contrario se procede a la eliminación del aspirante. En Vitoria se establece la misma condición, obtener cuatro puntos, pero sólo en la prueba de natación, las demás promedian a partir de 1 punto.

Con este sistema y debido a su efecto *compensador*, en ocasiones, ocurre que los aspirantes realizan la última prueba con escasa dedicación puesto que saben de antemano la marca que han de conseguir para obtener la calificación final de *apto*, por lo que resulta importante establecer el orden en la realización de las pruebas físicas para que no sea siempre la misma prueba la que se realice en último término.

### 3.1 Evolución de las pruebas de acceso en el INEFC

El punto de partida para observar la evolución de las pruebas de acceso, se sitúa en 1982, año en que por primera vez entra en funcionamiento el INEFC centro de Lleida. A continuación se establecen cronológicamente aquellos eventos considerados dignos de mención:

- 1982** · *Se realizan las pruebas de todos los aspirantes al INEFC, en Barcelona.*
- 1983** · *Se realizan por primera vez las pruebas en Lleida (total 8) independientes del centro de Barcelona.*
- *Relación de pruebas: abdominales en un minuto (10%), suspensión de brazos flexionados (10%), agilidad (10%), potencia de piernas (10%), adaptación al medio acuático (10%), coordinación dinámica general (15%), coordinación ritmo (15%), course navette de 20m. (20%).*
- *Cada prueba tenía la valoración individual respecto la nota final expresada entre paréntesis.*
- *Los aspirantes se seleccionaban a posteriori; se sumaba la nota de las pruebas físicas a la nota de la selectividad y se ordenaban las puntuaciones de los aspirantes de mayor a menor, escogiendo el número de éstos establecido para cursar los estudios.*
- *Acceden 80 alumnos.*
- 1984** · *Se sustituye la prueba de suspensión de brazos flexionados por la prueba de lanzamiento de balón medicinal.*
- 1985** · *Se eliminan las pruebas de coordinación rítmica y de*

*resistencia abdominal, en total se realizan seis pruebas con el mismo valor en la evaluación final (16.6%).*

**1987** · *Se modifica el circuito de agilidad, el diseño que adopta es idéntico al actual.*

· *Acceden 85 aspirantes.*

**1989** · *Se convocan 110 plazas.*

**1990** · *Se añade la prueba de flexibilidad.*

· *Del total de siete pruebas el aspirante puede descartar una. El valor individual de una sola prueba respecto el total de la nota es del 16,6%.*

**1993** · *Las pruebas de acceso se realizan conjuntamente en una sola localidad que irá variando alternativamente (Barcelona y Lleida) con la posibilidad por parte del aspirante de escoger el centro donde pretende estudiar.*

· *Se convocan 120 plazas en Lleida y 150 en Barcelona.*

· *Se deben realizar obligatoriamente las siete pruebas.*

· *Las pruebas de coordinación y de natación sufren modificaciones y su diseño es el mismo que en la actualidad.*

· *Debido a cambios legislativos, la Oficina de Preinscripción Universitaria exige la publicación anticipada de baremos que relacionen las marcas realizadas con la correspondiente nota, lo cual exige un esfuerzo de previsión estadística.*

**1994** · *Se realizan por primera vez controles anti-dopping.*

**1996** · *Los resultados de la course navette se registran por rectas en lugar de paliers.*

Desde 1993 hasta 1997 se actualizan en cada promoción las baremaciones para ajustar más la asignación de notas a los aspirantes. En 1998 se comprueba que las baremaciones no presentan diferencias importantes respecto al año anterior por lo que se decide no actualizarlas.

Desde 1996 hasta la actualidad se ha mantenido el mismo protocolo de pruebas que se pasa a describir en el siguiente apartado.



## 3.2 Descripción detallada de las actuales pruebas de ingreso al INEFC

### PROVA 1

#### DESCRIPCIÓ DE LA PROVA

POSICIÓ INICIAL : Dempeus, darrera de la línia de sortida, sostenint amb una mà una pilota de tennis.

#### DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

**1ª part** Des de la línia de sortida, aproximar-se a la línia de llançament i, sense aturar-se, llançar la pilota per recollir-la amb la mateixa mà de llançament dins la zona de recepció amb els dos peus en contacte amb el terra.

Un cop s'ha llançat la pilota i abans de recollir-la, s'haurà de fer un gir complet sobre l'eix longitudinal en la zona de gir.

**2ª part** Recolzant-se prèviament amb un peu i sense aturar-se (portant la pilota a la mà i abans de la línia de batuda), saltar amb els dos peus simultàniament. Des de l'aire, s'indica el número **1, 2, 3 o 4** corresponent a la diana situada en la zona de precisió, sobre la qual s'ha de llançar la pilota abans de contactar amb el terra.

La caiguda del salt s'ha de fer sobre un sol peu dins de la zona de caiguda, sense sobrepassar-ne els límits i mantenint aquesta posició durant tres segons.

En aquesta prova es disposarà d'un màxim de **10 segons** per iniciar cadascuna de les parts de què consta.

#### AVALUACIÓ

##### **1ª part**

FASE A - Llançament i gir complet dins de la zona de gir sense sobrepassar els límits.

Valoració : **1 punt**

FASE B - Contactar amb la pilota, sense agafar-la amb la mà, dins de la zona de recepció.

Valoració : **2 punts**

Recollir la pilota, amb la mà, dins de la zona de recepció.

Valoració : **4 punts**

##### **2ª part**

FASE A - Batuda simultània amb els dos peus abans de la línia de batuda sense trepitjar-la.

Valoració : **1 punt**

FASE B - Llançament a l'objectiu de la zona de precisió segons el número indicat.

Valoració : **CERCLE GRAN = 2 punts**

**CERCLE PETIT = 3 punts**

FASE C - Recepció amb un peu dins de la zona de caiguda mantenint la posició durant un període de 3 segons.

Valoració : **1 punt**

Puntuació màxima per intent : **10 punts**

1ª part = **5 punts**

2ª part = **5 punts**

Puntuació màxima de la prova : **30 punts**

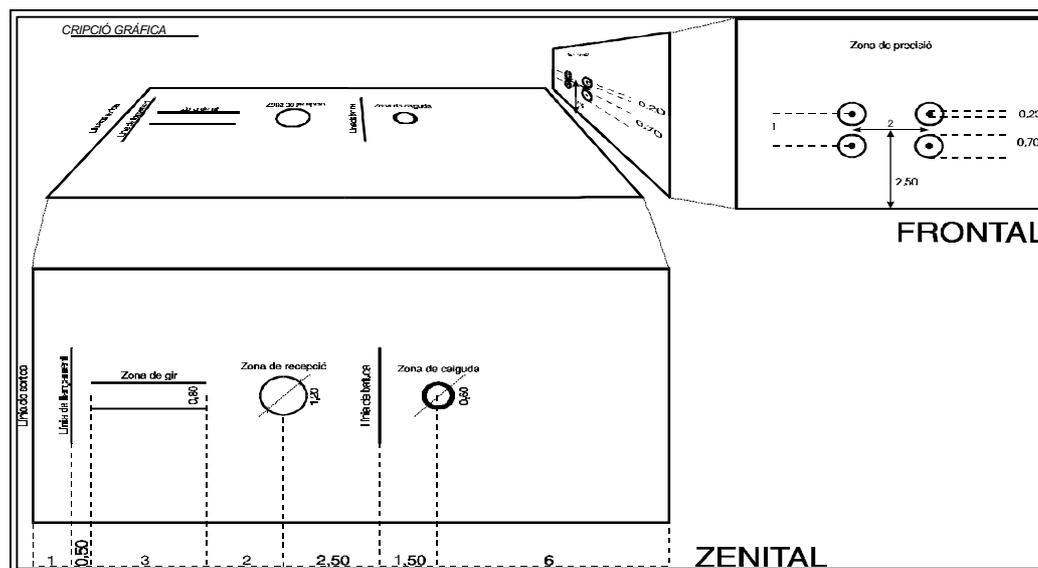
Cada aspirant farà **tres (3) intents**. La puntuació final serà la suma dels punts obtinguts en cadascun dels 3 intents.

La pèrdua de la pilota, en qualsevol fase, suposa la continuació de l'acció en la mateixa fase en la qual s'ha comès l'error.

L'ordre de situació dels números podrà modificar-se a criteri del jutge avaluador.

Totes les fases de cadascuna de les parts han d'executar-se. La no realització de qualsevol d'elles suposarà la desqualificació de tota la part.

DESCRIPCIÓ GRÀFICA:



## **PROVA 2**

### **DESCRIPCIÓ DE LA PROVA**

POSICIÓ INICIAL Dempeus, en un dels extrems de la piscina i entre dues banderes col·locades a aquest efecte.

### DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

**ZONA A** Es comença la prova fent un salt per entrar a l'aigua en posició vertical (dempeus) netament. Cal submergir-se totalment. No cal arribar a tocar el fons de la piscina amb els peus (no s'ha de tocar la paret posterior ni impulsar-s'hi). S'ha de sortir a la superfície (s'ha de veure el cap totalment), tornar a submergir-se i passar per sota de la primera surada, col·locada a 2 m de la paret, sense tocar-la, per continuar la prova a la **ZONA B**.

**ZONA B** Una vegada passada la primera surada, s'ha de sortir a la superfície de cara al sentit en què s'ha de nedar. L'aspirant es col·locarà en la posició horitzontal dorsal i començarà a nedar un tram en aquesta posició (en qualsevol estil). Nedarà fins a arribar a les banderoles situades sobre l'aigua, 1 m abans de la segona surada. Una vegada les hagi superat, podrà tornar a la posició horitzontal ventral per submergir-se i continuar la prova a la **ZONA C**. La immersió s'haurà de fer abans de la segona surada i sense tocar-la.

**ZONA C** Desplaçar-se per sota de l'aigua entre les surades segona i tercera, separades 4 m, sense trencar la superfície de l'aigua que hi ha entre les dues amb cap part del cos i procurant no tocar cap de les dues surades. La sortida a la superfície es farà en el sentit en què s'ha de nedar.

**ZONA D** Un cop acabat el cabussament, es començarà a nedar en posició ventral (en qualsevol estil) fins a arribar a la **ZONA E**.

**ZONA E** Vorejar l'obstacle flotant. Aquesta volta es farà per la superfície, sense bussejar, sense tocar l'obstacle ni recolzar-s'hi.

**ZONA D (BIS)** Sortint de l'obstacle, es continuarà nedant en posició ventral (en qualsevol estil) fins a arribar a la tercera surada, situada al final de la **ZONA C**.

**CRONÒMETRE** Es posa en funcionament quan es perd el contacte amb el terra a l'inici de la prova i s'atura al primer contacte de qualsevol part del cos amb la surada situada al final de la **ZONA D (BIS)**.

### AVALUACIÓ

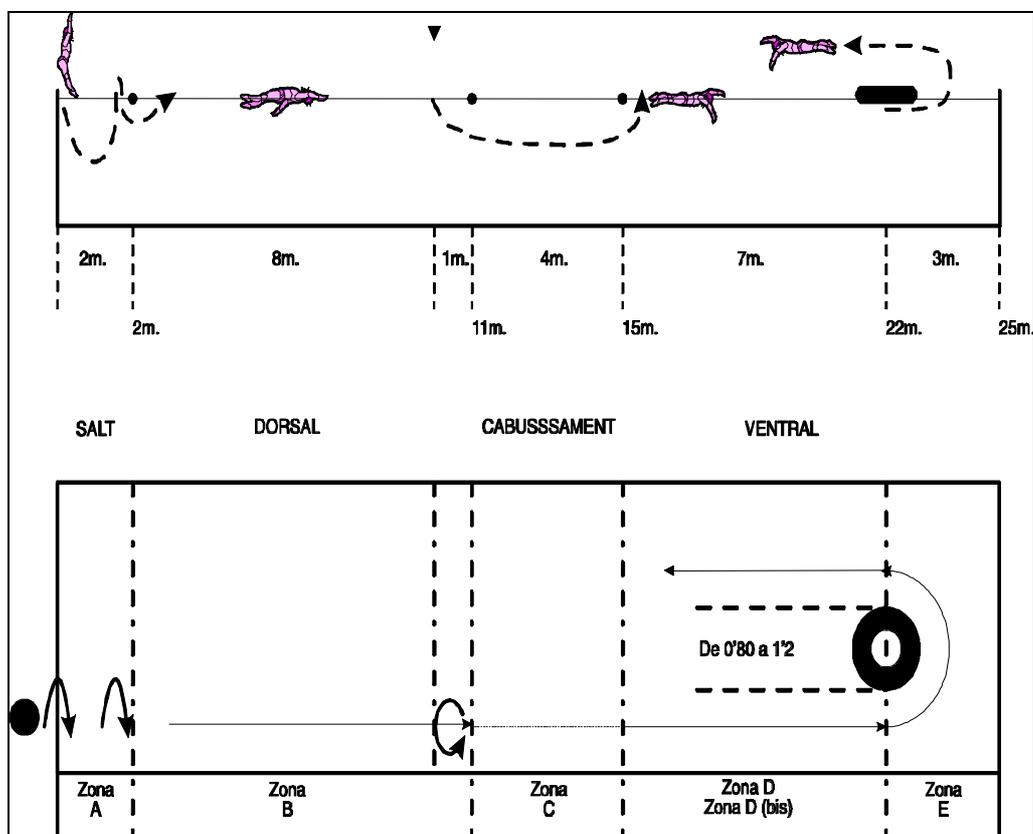
Cada aspirant farà **dos (2) intents**. S'anotà el temps invertit en el recorregut a més de totes les penalitzacions que es cometin en l'execució correcta de la prova. Es comptabilitzarà el millor dels dos intents realitzats.

Cada penalització equivaldrà a un (1) segon .

El Jutge avaluador podrà anul·lar la prova d'aquells aspirants que deixin de fer alguna de les parts de què consta. Així mateix, interpretarà sota el seu criteri totes aquelles qüestions que no estiguin reflectides en aquest text.

**IMPORTANT** És obligatori fer la prova amb casquet de bany. Es permet la utilització d'ulleres de natació.

DESCRIPCIÓ GRÁFICA:



**PROVA 3**

**DESCRIPCIÓ DE LA PROVA**

POSICIÓ INICIAL

Dempeus de cara a la zona de caiguda, amb els peus paral·lels i situats a la mateixa alçada darrere la línia frontal de la zona de llançament, sense trepitjar-la en cap moment els braços per darrere del cap i les mans agafant una pilota medicinal (3 kg noies - 5 kg nois).

La zona de llançament és un rectangle d'1 m de llargada per 0,5 m d'amplada.

DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

Des de la posició inicial, i sense impuls previ de cap tipus, llançar la pilota medicinal tan lluny com es pugui per damunt del cap, sense interrupció del moviment. Els peus podran perdre contacte amb el terra, però no podran trepitjar ni sobrepassar la línia frontal de la zona de llançament.

L'aspirant podrà fer **dos (2) intents**.

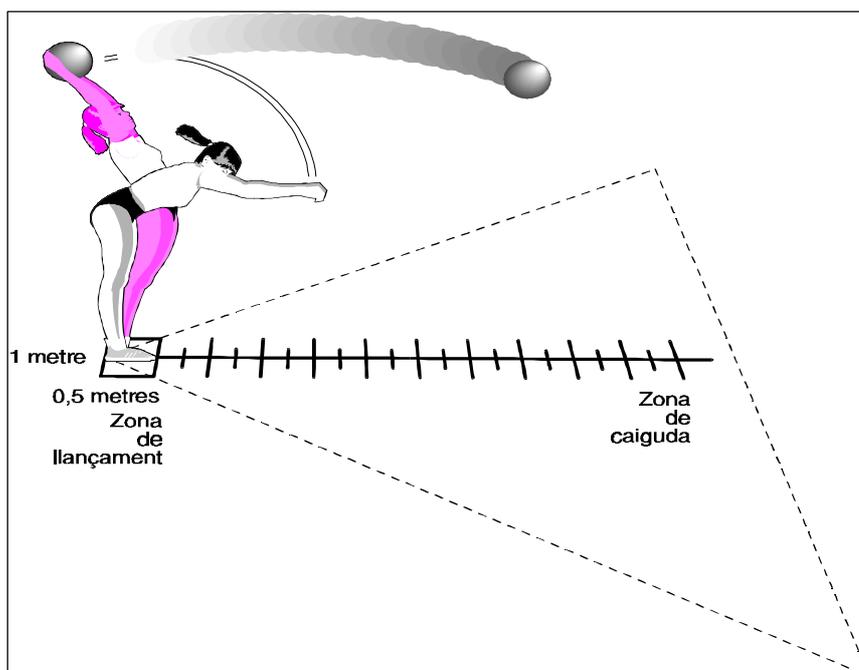
AVALUACIÓ

La distància es mesura en centímetres des de la part anterior de la línia frontal de la zona de llançament fins a la marca més posterior deixada per la pilota medicinal en tocar el terra. Es comptabilitzarà el millor dels dos intents realitzats. El Tribunal avaluador podrà decretar nul qualsevol intent que no s'ajusti a l'execució correcta de la prova.

Es considerará nul qualsevol llançament en el que la pilota medicinal no caigui dins la Zona de Caiguda.

**IMPORTANT** En la realització d'aquesta prova es permet l'ús de faixes o cinturons.

DESCRIPCIÓ GRÀFICA:



#### PROVA 4

##### DESCRIPCIÓ DE LA PROVA

###### POSICIÓ INICIAL

El/la participant s'ha de situar de manera que les puntes dels peus estiguin exactament darrere de la línia de batuda i separades a l'amplada dels malucs.

###### DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

L'aspirant ha de saltar simultàniament amb els peus tan lluny com pugui.

Tota la planta dels peus ha d'estar en contacte permanent amb el terra fins al moment d'enlairar-se (no es permetran les accions de balanceig de peus abans de l'execució del salt).

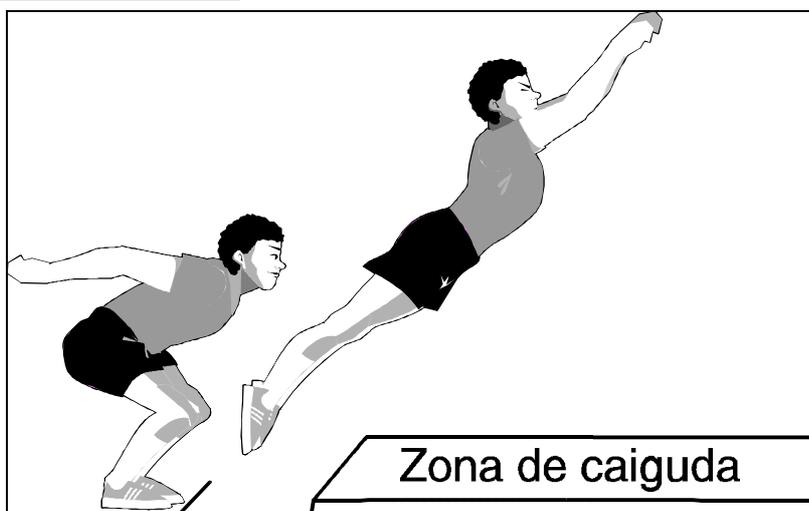
L'aspirant podrà fer **dos (2) intents**.

###### AVALUACIÓ

La distància es mesura en centímetres des de la part anterior de la línia de batuda fins a la marca més posterior feta pel saltador. S'haurà d'abandonar la zona de caiguda de forma equilibrada. Es comptarà el millor dels dos intents permesos. El Jutge avaluador podrà decretar nul qualsevol intent que no s'ajusti a l'execució correcta de la prova.

Es considerará nul qualsevol salt que no s'efectuï sobre la Zona de Caiguda.

DESCRIPCIÓ GRÁFICA:



**PROVA 5**

**DESCRIPCIÓ DE LA PROVA**

POSICIÓ INICIAL

L'executant se situarà al punt de sortida (**S**) dret, de cara a la prova i amb els peus a la línia de sortida.

DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

A un senyal del Jutge avaluador, iniciar la prova passant per darrere de la banderola (**B**) i fer una tombarella encongida endavant sobre la màrrega (**C**) situada al costat de la banderola; dirigir-se a la dreta de la tanca (**T1**), girar cap a l'esquerra passar per sota la tanca (**T1**), córrer cap al plint piramidal (**P**) (nois, 5 calaixos - noies, 4 calaixos) i passar-hi per sobre -amb recolzament o sense-. A continuació dirigir-se cap a la tanca (**T2**), girar cap a la seva dreta, passar la tanca per sota i anar a la tanca (**T1**), que haurà de saltar. ( Alçada de les tanques : nois = 0,9 m, noies = 0,8 m ).

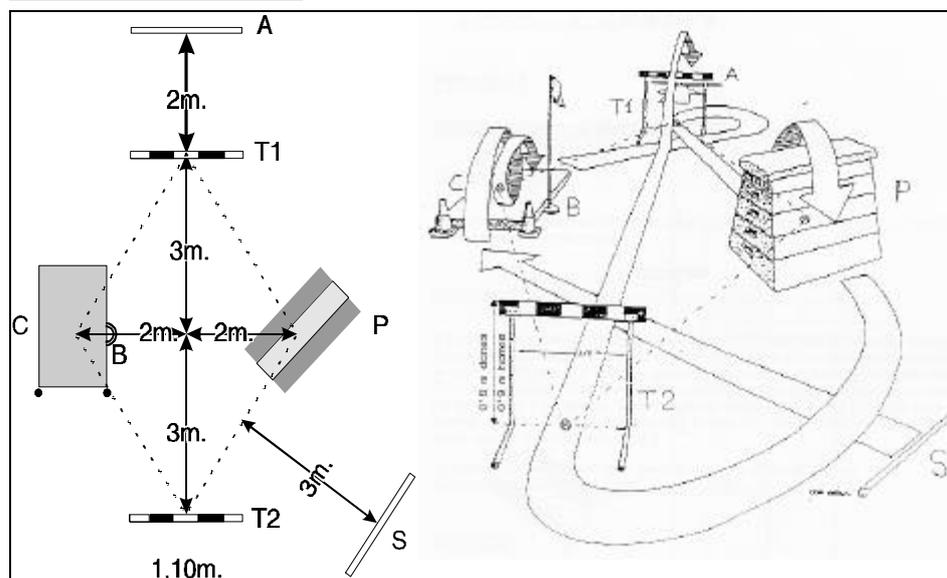
La prova s'acaba quan l'aspirant travessa la línia d'arribada (**A**). L'aspirant podrà fer **dos (2) intents**.

AVALUACIÓ :

Es comptabilitzarà el millor dels dos intents.

**Penalitzacions** El Jutge avaluador anul·larà la prova a aquells aspirants que efectuïn alguna incorrecció, com per exemple tornar algun obstacle, no passar el tronc per sobre dels obstacles, no fer la tombarella, etc.

DESCRIPCIÓ GRÁFICA



**PROVA 6**

**DESCRIPCIÓ DE LA PROVA**

POSICIÓ INICIAL

L'executant, descalç i amb pantalons curts, seurà davant del calaix amb les cames i els peus totalment junts, estesos i amb les plantes en contacte amb el calaix.

DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

Flexionar el tronc cap endavant, sense flexionar les cames, estenent els braços i els palmells de les mans, tocar la "regleta" per tal d'empènyer-la i arribar tan lluny com es pugui.

En el moment que s'arribi a la posició màxima, continuar immòbil durant tres (3) segons, per tal que es pugui enregistrar el resultat aconseguit en centímetres.

**Normes d'execució**

- Mans juntes i paral.leles, tocant la "regleta" de forma simultània amb la punta dels dits de les dues mans.
- No es permetrà flexionar les cames.
- La prova es farà lentament, i no es permetran els moviments bruscs per part de l'executant.
- En el cas que se separin els dits de la "regleta", el resultat final es determinarà per la posició que tinguin després dels tres (3) segons (ex : si la "regleta" marca 20 cm i després dels 3 segons els dits se separen d'aquesta i marquen 18 cm, s'enregistrarà aquesta darrera marca).

**Mesures del calaix**

Les mesures del calaix són les següents : Llargada 45 cm, amplada 45 cm i alçada 32 cm . La placa superior és de 45 cm de llargada i 10 cm d'amplada.

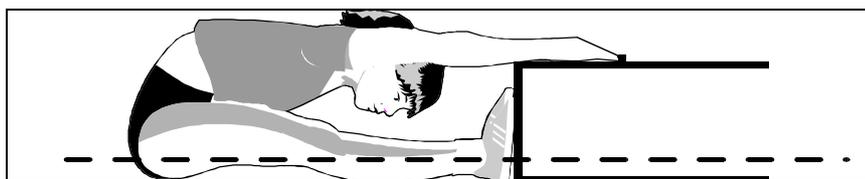
AVALUACIÓ

Cada aspirant disposarà de **dos (2) intents** seguits. La mesura es farà en centímetres des de l'extrem més proper a la placa superior fins a la distància màxima aconseguida per l'aspirant. Es comptabilitzarà el millor dels dos intents.

### VALORACIÓ

L'aportació d'aquesta prova a la puntuació final es farà d'acord amb el barem que s'annexa.

### DESCRIPCIÓ GRÀFICA



## **PROVA 7**

### **DESCRIPCIÓ DE LA PROVA**

POSICIÓ INICIAL Dempeus en la zona assignada, darrere de la línia de sortida.

### DESENVOLUPAMENT DE LA PROVA

Córrer durant el màxim de temps que es pugui en un traçat d'anada i tornada de 20 m, seguint la velocitat que s'imposa i que augmenta cada minut, mitjançant una banda magnètica que emet sons a intervals regulars i que indica al subjecte el moment en què s'ha de trobar a un extrem o en l'altre del traçat.

**Directrius** La velocitat serà imposada mitjançant una banda sonora que emet sons a intervals regulars. S'ha d'ajustar la velocitat de manera que es coincideixi en un costat o en l'altre del traçat de 20 m quan s'emeti el so. La velocitat és lenta al principi, però augmentarà progressivament cada minut.

L'objectiu de l'aspirant és completar el major nombre possible de rectes, o bé seguir el ritme imposat durant el màxim de temps possible. En aquest moment s'anotarà el número de rectes anunciat. Aquest serà el resultat.

La durada de la prova serà diferent segons la capacitat del subjecte.

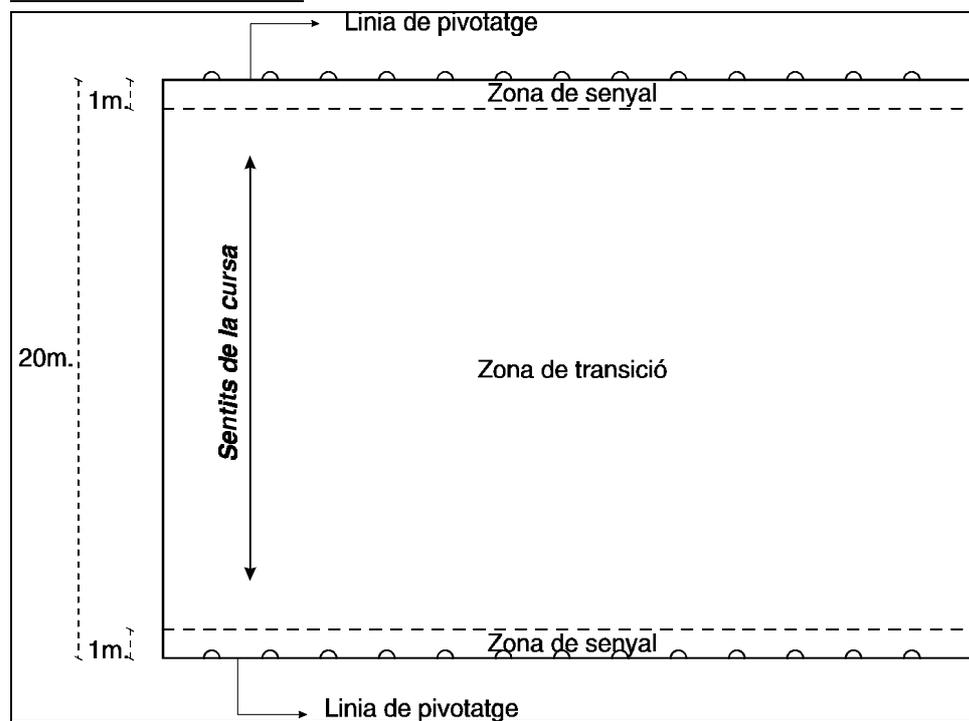
**Directrius de sortida** "La sortida s'efectuarà d'aquí a 30 segons. Col.locats sobre la línia de sortida, correu el màxim de temps possible mantenint-vos dins del vostre carrer. En arribar a l'altre extrem de la línia, pivoteu sobre un peu i canvieu de sentit. Els viratges no són permesos.

La prova començarà quan sentiu el senyal sonor, és a dir, en 5 segons, 4, 3, 2, 1. **pip.**"

### AVALUACIÓ

S'anotarà la darrera recta completada, abans que el subjecte abandoni la prova o se li faci abandonar per no poder seguir el ritme imposat per la cinta magnètica. En el moment de sonar el senyal caldrà estar situat amb tot el cos com a màxim a un metre de la línia de pivotar (dins de la zona de senyal) corresponent, per tot seguit trepitjar-la.

**DESCRIPCIÓ GRÀFICA**



*Il·lustració 1 Descripció detallada de les proves de ingress al INEFC*



# 4

## *Valoración de las pruebas de ingreso al INEFC*

### **4.1 Planteamiento y objetivos**

Tal y como se ha expuesto anteriormente (2.4.3.2) se puede concluir que la inmensa mayoría de pruebas físicas selectivas publicadas corresponden a las establecidas por organismos oficiales. Tras una revisión exhaustiva del tema se constata una falta de trabajos que comprueben la efectividad y validez de dichos eventos; los únicos indicios remarcables son el trabajo de González Pueyo (1989) que en formato de tesina realiza una simple descripción de las pruebas de aptitud y del rendimiento académico en la carrera superior militar, sin establecer relaciones entre ambos ni plantear hipótesis, y por otra parte el trabajo de la comisión de pruebas de aptitud física de Madrid (1986) en el que se fijan los parámetros que deben seguir las pruebas de acceso al INEF de Madrid sin exponer ningún análisis estadístico previo que permita realizar una valoración de tales eventos.

Se puede afirmar que existe cierto mutismo en la divulgación de análisis y trabajos de investigación referidos a la validez o adecuación de las pruebas físicas

selectivas; esta laguna informativa favorece los intereses de las entidades organizadoras que se ven libres de divulgar los posibles defectos de este sistema selectivo sin tener en cuenta las enormes expectativas e importancia que estas pruebas suponen para los aspirantes.

Por todo ello y considerando la importancia de las pruebas de ingreso que, por una parte, condicionan el futuro inmediato de los aspirantes decidiendo su aptitud para estudiar en los próximos años la carrera deseada, y por otra, la importante movilización de medios para su correcta organización y desarrollo —teniendo en cuenta que en cada promoción participan alrededor de 900 aspirantes—, resulta indispensable plantear diversas cuestiones acerca de la implantación de este sistema de selección de los estudiantes. El trabajo empírico de esta investigación persigue fundamentalmente dos propósitos:

### *1. Comprobar la ecuanimidad de las pruebas de acceso*

Para efectuar un análisis de la implantación de este sistema de evaluación resulta inevitable la alusión a medios estadísticos que permitirán examinar las siguientes cuestiones:

- La proporcionalidad en la eliminación de aspirantes entre las pruebas físicas y la intelectual.
- Las divergencias en la evaluación según el género de los aspirantes.
- La idoneidad en la adjudicación de notas en función de la marca obtenida.
- Si la batería de tests físicos favorece a aspirantes con un perfil determinado.

Además, otras cuestiones de interés que se pueden desvelar a expensas del

análisis estadístico son *las preferencias de los aspirantes acerca de cada una de las pruebas y el comportamiento estadístico de las marcas.*

## **2. *Apreciar la utilidad de la selección realizada***

La razón administrativa para la aplicación de estas pruebas se basa en la suposición de escoger de la totalidad de aspirantes, aquellos que se adaptarán y rendirán mejor a las exigencias demandadas (tanto físicas como intelectuales) por las diversas asignaturas incluidas en el plan de estudios. Únicamente existe una manera de comprobar esta hipótesis que es la de someter tanto al grupo de “aptos” como al de “no aptos” a la realización íntegra de la carrera y posteriormente comparar las calificaciones de ambos. Evidentemente, esta posibilidad resulta totalmente inviable, por tanto *la utilidad* de las pruebas de ingreso sólo puede ser comprobada a posteriori cuantificando el valor pronóstico de los resultados de las pruebas de ingreso respecto el rendimiento académico.

A su vez, de esta hipótesis genérica, pueden deducirse dos cuestiones:

1. ¿Las pruebas selectivas de tipo intelectual pronostican el rendimiento académico en asignaturas teóricas?
2. ¿Las pruebas selectivas de tipo físico pronostican el rendimiento académico en asignaturas prácticas?

Cada una de las premisas planteadas que se pueden considerar como objetivos principales, se tratarán por separado para una mayor claridad de exposición.



## 4.2 Ecuanimidad de las pruebas de ingreso al INEFC

### 4.2.1 Procedimiento

Para comprobar la ecuanimidad de las pruebas de ingreso se han analizado los datos de los aspirantes a estudiar en los centros de Barcelona y Lleida conjuntamente. La acotación temporal corresponde a las promociones de los años 1993 al 1998. Resulta imprescindible mencionar que en estos años el protocolo de pruebas ha permanecido invariable, manteniéndose las mismas pruebas físicas, aunque modificando ligeramente algunas puntuaciones con el fin de pulir los baremos y ajustarlos a las características físicas que presentaban las muestras anuales de aspirantes. Cabe destacar que la única diferencia estriba en la prueba siete de resistencia aeróbica o course navette; en los años 1993, 1994 y 1995, las marcas se registraban por *paliers* realizados, mientras que en 1996 y posteriores, se registró por el número de *rectas* recorridas. Este cambio permitió mayor precisión en la medida y por tanto una asignación de notas mucho más detallada. Para el análisis de los datos y ante esta situación se ha optado por reasignar las notas de los cursos 1996 al 1998 a *paliers*, desde las marcas obtenidas en *rectas*, para de este modo, *homogeneizar* la muestra y expresar la marca de la prueba siete de todos los aspirantes en *paliers*.

Respecto la nomenclatura utilizada, oficialmente las pruebas de ingreso al INEFC se denominan *prueba 1*, *prueba 2*, .... Con el propósito de realizar una exposición lo más clara posible se han cambiado estas denominaciones asociando a cada una de las pruebas la capacidad condicional o coordinativa predominante.

Las pruebas se realizan conjuntamente para los centros de Lleida y

Barcelona; los años 1993, 1995, 1997 se llevaron a cabo en Barcelona, mientras que 1994, 1996 y 1998 se efectuaron en el centro de Lleida.

Los datos se han extraído del programa utilizado en las pruebas de ingreso realizado por el servicio informático del INEFC en *Visual Basic*. El tratamiento de los datos se ha realizado con el sistema SPSS 9.0 para Windows.

#### **4.2.1.1 Sujetos**

En este estudio se incluyen los datos de 5352 aspirantes. Se debe tener en cuenta que una misma persona puede haber participado varios años en las pruebas de ingreso, por lo que se define el término *aspirante* como “la persona que realiza parte, o el conjunto de pruebas físicas, en el mismo año” de este modo una misma persona puede contabilizarse como *dos aspirantes* si ha participado en las pruebas durante dos años, etc.

Se han incluido únicamente datos de aspirantes presentados por la vía de *acceso ordinaria*, es decir, no se contemplan los datos de mayores de 35 años y de los que intentan acceder por la vía de deportistas de élite.

#### **4.2.1.2 Evaluadores**

El personal encargado de la velar por la correcta ejecución y evaluación de estas pruebas selectivas son miembros del cuerpo docente del INEFC distribuidos de forma que se asegura un mínimo de tres evaluadores por prueba, que se han ceñido y aplicado la normativa específica, y cuya participación ha sido “ciega”, es decir, en el momento de efectuar la evaluación, eran desconocedores que posteriormente sus mediciones formarían parte de una investigación.

## 4.2.2 Análisis estadístico

La distribución de aspirantes según el género al que pertenecen, arroja una relación muy cercana a 1/3 respecto a 2/3, es decir por cada aspirante femenino se presentan dos hombres.

*Tabla 8. Distribución de los aspirantes según género*

Masculino	3592	67.1%
Femenino	1760	32.9%
TOTAL	5352	100.0%

En la Tabla 9 se puede comprobar como el número de aspirantes se mantiene prácticamente constante a lo largo de las diferentes campañas, exceptuando el año 1993, este número es próximo a los 900.

*Tabla 9 Distribución de los aspirantes según año*

1993	774	14.5%
1994	888	16.6%
1995	917	17.1%
1996	915	17.1%
1997	967	18.1%
1998	891	16.6%
TOTAL	5352	100.0%

En la Tabla 10 se comprueba como la relación anteriormente mencionada, una mujer por dos hombres inscritos en las pruebas, se mantiene prácticamente constante a lo largo de las diferentes promociones.

*Tabla 10 Distribución del género de los aspirantes según curso*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Masc.	509 65.8%	588 66.2%	648 70.7%	609 66.6%	635 65.7%	603 67.7%	3592 67.1%
Fem.	265 34.2%	300 33.8%	269 29.3%	306 33.4%	332 34.3%	288 32.3%	1760 32.9%
TOTAL	774 14.5%	888 16.6%	917 17.1%	915 17.1%	967 18.1%	891 16.6%	5352 100.0%

#### 4.2.2.1 Análisis de los aptos

En la Tabla 11 se puede observar como, a grandes trazos, se ha mantenido la proporción esperada de aptos (aproximadamente el 50%) respecto al total de aspirantes inscritos. Es necesario mencionar que, un aspirante que no realice **una sola** de las pruebas es considerado como “no presentado” y por tanto desestimada la posibilidad de que supere las pruebas de acceso.

*Tabla 11 Distribución de la calificación de los aspirantes*

Apto	2632	49.2%
No apto	1763	32.9%
No presentado	957	17.9%
TOTAL	5352	100.0%

En la Tabla 12 se puede comprobar como las mujeres resultan levemente más perjudicadas puesto que se declaran *aptas* un 2.3% menos que los hombres, y *no aptas* un 6% más, aunque, por otra parte, los porcentajes de *no presentados* son superiores, del orden de un 3.7%, en el género masculino.

*Tabla 12 Distribución de la calificación de los aspirantes según género*

	Masc.	Fem.	TOTAL
Apto	1794 49,9%	838 47,6%	2632 49,2%
No apto	1112 31,0%	651 37,0%	1763 32,9%
No presentado	686 19,1%	271 15,4%	957 17,9%
TOTAL	3592	1760	5352

En la Tabla 13 que refleja la evolución a lo largo de las diferentes campañas, se puede observar que el año 1993 fue el más estricto, sólo se consideraron aptos un 46% del total de aspirantes, mientras que en el resto, las proporciones fueron cercanas al 50%. En 1998, contrariamente al resto de promociones, aumenta el número de no presentados y en proporción disminuye el número de no aptos.

En la Tabla 14 se establece la comparación de proporciones de presentados-aptos en las diferentes promociones especificándose por género. En la columna derecha se expresa la diferencia de proporciones de aptos respecto los presentados: porcentajes con valores positivos representan diferencias a favor de los aspirantes masculinos, es decir, se declara apto una proporción mayor de la presentada. Se puede observar que en el transcurso del tiempo se han ajustado progresivamente las diferencias entre género; es decir, la proporción de aspirantes aptos es proporcional a la de presentados según género

*Tabla 13 Distribución de la calificación de los aspirantes según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Apto	357 46,1%	455 51,2%	474 51,7%	435 47,5%	486 50,3%	425 47,7%	2632 49,2%
No apto	277 35,8%	296 33,3%	285 31,1%	333 36,4%	307 31,7%	265 29,7%	1763 32,9%
No presentado	140 18,1%	137 15,4%	158 17,2%	147 16,1%	174 18,0%	201 22,6%	957 17,9%
<b>TOTAL</b>	<b>774</b>	<b>888</b>	<b>917</b>	<b>915</b>	<b>967</b>	<b>891</b>	<b>5352</b>

*Tabla 14 Comparación del porcentaje de aptos según sexo y año*

		Masculino	Femenino	DIFERENCIA
1993	Aptos	276 (54.2%)	81 (30.6%)	+23.6%
	Tot.Pres.	509	265	
1994	Aptos	272 (46.3%)	183 (61.0%)	-14.7%
	Tot.Pres.	588	300	
1995	Aptos	354 (54.6%)	120 (44.6%)	+10.0%
	Tot.Pres.	648	269	
1996	Aptos	302 (49.6%)	133 (43.5%)	+6.1%
	Tot.Pres.	609	306	
1997	Aptos	304 (47.9%)	182 (54.8%)	-6.9%
	Tot.Pres.	635	332	
1998	Aptos	286 (47.4%)	139 (48.3%)	-0.9%
	Tot.Pres.	603	288	

En la Tabla 15 se expone el resumen del proceso de selección efectuado especificando las proporciones de aspirantes que superan ambas pruebas, la física y la intelectual. Se puede observar que sistemáticamente las pruebas físicas eliminan porcentajes superiores de aspirantes aunque son más consistentes, es decir, a lo largo del tiempo presentan proporciones prácticamente constantes alrededor del 50%. En cambio la prueba intelectual —selectividad en estos años— presenta importantes altibajos (de un 24.4% en 1993 a un 44.4% en 1997) y proporciones que rondan el 40%. Resulta necesario constatar que la proporción de eliminados no se puede corresponder bajo ningún concepto con la importancia de la prueba puesto que los porcentajes de aspirantes eliminados por la nota de selectividad está **condicionada** a la superación de las pruebas físicas y por tanto depende del número total de aspirantes presentados dada la consistencia de las pruebas físicas en el momento de eliminar sujetos. Se presenta, también, la nota mínima de la selectividad con la que se accedió a los estudios; se puede comprobar como aumenta a medida que el número de aspirantes es mayor.

*Tabla 15 Selección efectuada por las pruebas de ingreso diferenciando pruebas físicas e intelectuales*

	<i>Pres.</i>	<i>Eliminados pruebas físicas</i>	<i>Eliminados selectividad</i>	<i>Nota mín. acceso Lleida</i>	<i>Admitidos</i>
1993	774	417 (53.9%)	87 (24.4%)	5.36	270
1994	888	433 (48.8%)	185 (40.7%)	5.73	270
1995	917	443 (48.3%)	204 (43.1%)	5.80	270
1996	915	480 (52.5%)	165 (37.9%)	5.76	270
1997	967	481 (49.7%)	216 (44.4%)	6.09	270
1998	891	466 (52.3%)	155 (36.5%)	6.03	270
<b>TOTAL</b>	<b>5352</b>	<b>2720 (50.8%)</b>	<b>1012 (38.4%)</b>		

#### 4.2.2.2 Análisis de los abandonos

Los “no presentados” se dividen en dos categorías: los *ausentes* son aquellos aspirantes que han formalizado la matrícula y que *no han realizado ninguna de las pruebas* y los que *abandonan* son aquellos que se personan físicamente en las pruebas pero por el motivo que sea, *no realizan todas las pruebas*, por lo tanto no tienen ninguna opción de acceder a los estudios.

El motivo principal de las “ausencia” de los aspirantes, es debido a que la inscripción de las pruebas es anterior al conocimiento de los resultados de las notas de selectividad. Ya se ha expuesto que sin tener la tarjeta de selectividad, que se obtiene una vez aprobado COU y los exámenes propios, no es posible acceder a los estudios de INEFC, por tanto una gran mayoría al no obtener la tarjeta de la selectividad ya ni se personan en las pruebas.

Los abandonos son aquellos aspirantes que realizan entre un mínimo de una y un máximo de seis pruebas. Respecto a los motivos que inducen al abandono de alguna de las pruebas solo se puede que exponer conjeturas, pero a grandes rasgos, se resumen en tres las causas principales de abandono: en primer lugar, el acontecimiento de alguna lesión que impida la realización de todas las pruebas, en segundo lugar, el rechazo voluntario debido a la mala marcha de los resultados en las pruebas y por tanto a la imposibilidad de superarlas, por último la realización de intento/s nulo/s que arrastre la eliminación en una de las pruebas con el condicionante implícito, y ya mencionado, de no superación de la totalidad de éstas.

De este modo en la Tabla 16 se constata la proporción de “ausentes” (30%) y “abandonos” (70%) que conforman el total de no presentados.

*Tabla 16 Distribución según tipo de no presentado*

Abandona	672	70.2%
Ausente	285	29.8%
TOTAL	957	100.0%

Se puede observar en la Tabla 17, que en relación al género, los aspirantes masculinos exceden en un pequeño porcentaje (5%) la proporción fijada (1/3 respecto 2/3) de no presentados comparandose con las mujeres (71.7% respecto a 28.3%) mientras que por otra parte, no se aprecian divergencias importantes entre los ausentes y los que abandonan según el género al cual pertenecen.

*Tabla 17 Distribución del tipo de los no presentados según género*

	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	477	69.5%	195	72.0%	672	70.2%
Ausente	209	30.5%	76	28.0%	285	29.8%
TOTAL	686	71.7%	271	28.3%	957	100.0%

En la Tabla 18 se comprueba como a lo largo de los años concretamente entre 1993 y 1996 el número total de no presentados se ha mantenido constante alrededor de los 150 aspirantes, mientras que en los dos últimos años se ha incrementado notablemente. También se observa como la proporción de *ausentes-abandonos* exceptuando 1993 y 1998 se mantiene alrededor del 30%-70%, siendo 1993 y 1998 años que arrojan resultados completamente opuestos y índices exageradamente contrarios en cuanto a la relación de *ausentes-abandonos*.

*Tabla 18 Distribución del tipo de los no presentados según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	128 91.4%	100 73.0%	115 72.8%	108 73.5%	126 72.4%	95 47.3%	672 70.2%
Ausente	12 8.6%	37 27.0%	43 27.2%	39 26.5%	48 27.6%	106 52.7%	285 29.8%
TOTAL	140 14.6%	137 14.3%	158 16.5%	147 15.4%	174 18.2%	201 21.0%	957 100.0%

Se considera interesante el análisis pormenorizado de este estrato de aspirantes ya que supone el 12.5% del total de los aspirantes (672 de 5352) y además permitirá dilucidar cuáles de estas pruebas tienen mayor o menor aceptación e incluso determinar ésta predilección según el género o el año de la campaña en que se realicen.

En la Tabla 19 se observa como mayoritariamente este colectivo se centra en la no realización de una sola prueba, confirman este hecho casi la mitad (43.6%) de los abandonos, se puede observar como el número de aspirantes que abandona disminuye progresivamente hasta llegar a los que abandonan seis pruebas que son los que representan el estrato porcentual menor.

*Tabla 19 Distribución de los abandonos según número de pruebas que abandona*

1 prueba	293	43.6%
2 pruebas	118	17.6%
3 pruebas	110	16.4%
4 pruebas	82	12.2%
5 pruebas	37	5.5%
6 pruebas	32	4.8%
TOTAL	672	100.0%

La Tabla 20 muestra como respecto al género, se observa que las mujeres adoptan una actitud más participativa ya que el estrato donde se encuentra mayor concentración es en el de abandonar una sola prueba mientras que a medida que se aumenta en el número de pruebas, los porcentajes femeninos son sistemáticamente menores que los masculinos.

*Tabla 20 Distribución de los abandonos según número de pruebas que abandona y género*

	Masc.		Fem.		TOTAL	
1	183	38.4%	110	56.4%	293	43.6%
2	90	18.9%	28	14.4%	118	17.6%
3	92	19.3%	18	9.2%	110	16.4%
4	61	12.8%	21	10.8%	82	12.2%
5	28	5.9%	9	4.6%	37	5.5%
6	23	4.8%	9	4.6%	32	4.8%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

En la Tabla 21 se expresa la distribución por años que pone de manifiesto que 1993 y 1997 son las promociones que presentan un mayor número de abandonos con valores absolutos cercanos a 130 aspirantes, los demás años presentan valores cercanos a los 100 abandonos. En 1993 la inmensa mayoría abandonan una sola prueba presentando las otras posibilidades escasos representantes. En 1995 la mayoría de aspirantes que abandonan se reparten entre una y cuatro pruebas, obteniendo estos valores porcentajes alrededor del 20%. El resto de promociones presenta valores ajustados al marginal; los que abandonan una sola prueba con valores cercanos al 40%, para disminuir progresivamente los porcentajes a medida que se aumenta el número de pruebas abandonadas.

Tabla 21 Distribución de los abandonos según número de pruebas que abandona y año

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
1	89 69.6%	40 40.0%	33 28.7%	41 37.9%	52 41.3%	38 40.0%	293 43.6%
2	21 16.4%	16 16.0%	27 23.5%	19 17.6%	21 16.7%	14 14.7%	118 17.6%
3	11 8.6%	17 17.0%	22 19.1%	25 23.1%	23 18.3%	12 12.6%	110 16.4%
4	2 1.6%	17 17.0%	22 19.1%	15 13.9%	14 11.1%	12 12.6%	82 12.2%
5		8 8.0%	6 5.2%	4 3.7%	8 6.3%	11 12.6%	37 5.5%
6	5 3.9%	2 2.0%	5 4.4%	4 3.7%	8 6.3%	8 8.4%	32 4.8%
TOTAL	128 19.0%	100 14.9%	115 17.1%	108 16.1%	126 18.8%	95 14.1%	672 100.0%

A continuación se exponen los abandonos especificando las pruebas individualmente;

En la Tabla 22 se comprueba como los sujetos calificados de abandonos (672), rechazan la realización de la *prueba 1* un 27.7%, y teniendo en cuenta el género, los aspirantes que abandonan predominantemente son de sexo masculino superando en un 7.2% las féminas.

La Tabla 23 muestra la distribución de los abandonos que realizan esta prueba en las diferentes campañas y pone de manifiesto una mayor participación en esta prueba la campaña del 1993, rozando el 80% que contrasta con el 60% de 1998.

Tabla 22 Distribución de abandonos de la prueba 1 según género

PRUEBA 1 COORDINACION						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	142	29.8%	44	22.6%	186	27.7%
Realiza la prueba	335	70.2%	151	77.4%	486	72.3%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

Tabla 23 Distribución de abandonos de la prueba 1 según año

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	26	20.3	28.0	23.7	37.1	21.4	40.0
	20.3%	28.0%	23.7%	37.1%	21.4%	40.0%	27.7%
Realiza la prueba	102	72	88	68	99	57	486
	79.7%	72.0%	76.3%	62.9%	78.6%	60.0%	72.3%
TOTAL	128	100	115	108	126	95	672
	19.0%	14.9%	17.1%	16.1%	18.8%	14.1%	100.0%

La Tabla 24 presenta el total de abandonos que rechazan la realización de la *prueba 2* que es ligeramente superior a la de la *prueba 1* aunque se expresan proporciones muy parejas. De la misma forma que en la anterior prueba, porcentualmente la abandonan más aspirantes masculinos que femeninos, situando las diferencias en un 10.8%.

En la Tabla 25 se observa como en el transcurrir de los años se aprecian importantes altibajos en la participación de esta prueba; en 1995 y 1997 índices de participación mayores del 80%, por el contrario 1996 y 1998, con porcentajes ligeramente inferiores al 60%.

*Tabla 24 Distribución de abandonos de la prueba 2 según género*

PRUEBA 2 NATACIÓN						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	154	32.3%	42	21.5%	196	29.2%
Realiza la prueba	323	37.7%	153	78.5%	476	70.8%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

*Tabla 25 Distribución de abandonos de la prueba 2 según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	35	34	19	45	24	39	196
	27.3%	34.0%	16.5%	41.7%	19.1%	41.1%	29.2%
Realiza la prueba	93	66	96	63	102	56	476
	72.7%	66.0%	83.5%	58.3%	80.9%	58.9%	70.8%
TOTAL	128	100	115	108	126	95	672
	19.0%	14.9%	17.1%	16.1%	18.8%	14.1%	100.0%

La Tabla 26 expone como la prueba de lanzamiento, presenta parecidas proporciones de realización y abandono que la *prueba 1* y *2*, en cambio observando la distribución respecto al género, se aprecia un incremento en la participación de aspirantes del sexo masculino y un decremento de la participación de aspirantes femeninas, separándose porcentualmente en un 6.5%.

Respecto a su distribución en el transcurrir de los años, se puede observar en la Tabla 27, un decremento progresivo en la realización de esta prueba, desde una participación máxima en 1993 del 85.1% hasta la mínima en 1998 del 65.3%.

*Tabla 26 Distribución de abandonos de la prueba 3 según género*

PRUEBA 3 LANZAMIENTO						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	123	25.8%	63	32.3%	186	27.7%
Realiza la prueba	354	74.2%	132	67.7%	486	72.3%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

*Tabla 27 Distribución de abandonos de la prueba 3 según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	19	23	32	35	44	33	186
	14.9%	23.0%	27.8%	32.4%	34.9%	34.7%	27.7%
Realiza la prueba	109	77	83	73	82	62	486
	85.1%	77.0%	72.2%	67.6%	65.1%	65.3%	72.3%
TOTAL	128	100	115	108	126	95	672
	19.0%	14.9%	17.1%	16.1%	18.8%	14.1%	100.0%

La Tabla 28 muestra como la prueba de salto presenta la peor relación de aspirantes que aceptan participar en la prueba hasta el momento, superando el 30% de abandonos. Según el género, es necesario enfatizar la predominancia del abandono masculino respecto al femenino situando las diferencias en un 14.5%.

La Tabla 29 que relaciona estos conceptos en el transcurrir de los años pone de manifiesto que en los dos primeros años, 1993 y 1994, existe un menor abandono y una mayor participación mientras que en campañas posteriores se presentan resultados muy parecidos que presentan pequeñas oscilaciones porcentuales que se sitúan alrededor del 60%.

*Tabla 28 Distribución de abandonos de la prueba 4 según género*

PRUEBA 4 SALTO						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	177	37.1%	44	22.6%	221	32.9%
Realiza la prueba	300	62.9%	151	77.4%	451	67.1%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

*Tabla 29 Distribución de abandonos de la prueba 4 según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	20	26	48	38	46	43	221
	15.6%	26.0%	41.7%	35.2%	36.5%	45.3%	32.9%
Realiza la prueba	108	74	67	70	80	52	451
	84.4%	74.0%	58.3%	64.8%	63.5%	54.7%	67.1%
TOTAL	128	100	115	108	126	95	672
	19.0%	14.9%	17.1%	16.1%	18.8%	14.1%	100.0%

Como muestra la Tabla 30, la prueba de agilidad confirma los resultados obtenidos en pruebas anteriores, arrojando proporciones muy parecidas en cuanto a relación de participantes y abandonos. Su distribución respecto al género presenta un mayor porcentaje masculino en abandono pero con escasa diferencia porcentual 2.5%.

Observando la Tabla 31, conviene en reafirmar que el 1993 fue el mejor año en cuanto a la participación, en los demás años, exceptuando 1998 y 1996, se obtuvieron índices de participación mayores del 70%, mientras que en estos dos años, se obtuvieron porcentajes que no superaron el 60% de participación.

*Tabla 30 Distribución de abandonos de la prueba 5 según género*

PRUEBA 5 AGILIDAD						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	137	28.7%	51	26.2%	188	28.0%
Realiza la prueba	340	71.3%	144	73.8%	484	72.0%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

*Tabla 31 Distribución de abandonos de la prueba 5 según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	10 7.8%	30 30.0%	33 28.7%	44 40.7%	30 23.8%	41 43.2%	188 28.0%
Realiza la prueba	118 92.2%	70 70.0%	82 71.3%	64 59.3%	96 76.2%	54 56.8%	484 72.0%
TOTAL	128 19.0%	100 14.9%	115 17.1%	108 16.1%	126 18.8%	95 14.1%	672 100.0%

La Tabla 32 muestra como la prueba de flexibilidad es la que registra por el momento porcentajes inferiores de realización que rondan el 40%. Según el género, los que abandonan son preferentemente del género masculino separándose en un 13.1% respecto las féminas.

La Tabla 33 sigue algunas pautas ya expuestas anteriormente; 1993 mayores índices de participación, para en posteriores promociones observar valores cercanos al 60%, exceptuando 1995 con un escaso 50.4% de participación.

*Tabla 32 Distribución de abandonos de la prueba 6 según género*

PRUEBA 6 FLEXIBILIDAD						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	197	41.3%	55	28.2%	252	37.5%
Realiza la prueba	280	58.7%	140	71.8%	420	62.5%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

*Tabla 33 Distribución de abandonos de la prueba 6 según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	30	32	57	42	50	41	252
	23.4%	32.0%	49.6%	38.9%	39.7%	43.2%	37.5%
Realiza la prueba	98	68	58	66	76	54	420
	76.6%	68.0%	50.4%	61.1%	60.3%	56.8%	62.5%
TOTAL	128	100	115	108	126	95	672
	19.0%	14.9%	17.1%	16.1%	18.8%	14.1%	100.0%

La prueba 7 resulta ser la menos apreciada puesto que la Tabla 34 presenta las menores diferencias respecto a participación-abandono ambos conceptos cuantificándose con valores cercanos al 50%. Las diferencias entre género se sitúan en un escaso 4.9% a favor de los aspirantes masculinos.

En la Tabla 35 se observa como la distribución en diferentes campañas nos muestra algunas curiosidades: 1994, 1995 y 1997 participaciones cercanas al 30%, 1993 una participación cercana al 50% y en 1996 y 1998 una participación inusitada con valores porcentuales superiores al 80%.

*Tabla 34 Distribución de abandonos de la prueba 7 según género*

PRUEBA 7 COURSE NAVETTE						
	Masculino		Femenino		TOTAL	
Abandona	231	48.4%	104	53.3%	335	49.9%
Realiza la prueba	246	51.6%	91	46.7%	337	50.1%
TOTAL	477	71.0%	195	29.0%	672	100.0%

*Tabla 35 Distribución de abandonos de la prueba 7 según año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
Abandona	62	70	85	14	86	18	335
	48.4%	70.0%	73.9%	13.0%	68.3%	18.9%	49.9%
Realiza la prueba	66	30	30	94	40	77	337
	51.6%	30.0%	26.1%	87.0%	31.7%	81.1%	50.1%
TOTAL	128	100	115	108	126	95	672
	19.0%	14.9%	17.1%	16.1%	18.8%	14.1%	100.0%

Sintetizando la información expuesta anteriormente se observa en la Tabla 36 como el número de abandonos se sitúan oscilando alrededor del 30%, con la excepción de la prueba de la course navette que es la menos apreciada y difiere notablemente de esta proporción expuesta. Exceptuando esta prueba, las féminas abandonan principalmente la prueba de lanzamiento y la de flexibilidad, mientras que los aspirantes masculinos rechazan con proporciones notables la realización de la prueba de flexibilidad y la de salto.

En la distribución por años, tal como se observa en la Tabla 37, en 1993 la prueba con mayor abandono es la course navette, presentando las demás pruebas porcentajes inferiores al 30%. Los años 1994 y 1997, a excepción de la course navette, presentan porcentajes de abandonos en todas las pruebas comprendidas entre

20 y 40%. Las proporciones expresadas en 1995 manifiestan mayor variabilidad con valores superiores al 40% y la prueba de natación con un porcentaje de abandono de un escaso 16%. En las promociones de 1996 y 1998 se da el caso de que la prueba de course navette es la que arroja porcentajes de abandono más bajos, por no decir mínimos, presentando el resto de pruebas proporciones más elevadas.

*Tabla 36 Resumen de los abandonos según pruebas y género*

	Masculino	Femenino	Diferencia
Prueba 4. Salto	37.1%	22.6%	14.5%
Prueba 6. Flexibilidad	41.3%	28.2%	13.1%
Prueba 2. Natación	32.3%	21.5%	10.8%
Prueba 3. Lanzamiento	25.8%	32.3%	6.5%
Prueba 1. Coordinación	29.8%	23.6%	6.2%
Prueba 5. Agilidad	28.7%	26.2%	2.5%
Prueba 7. Course navette	48.4%	53.3%	-4.9%

*Tabla 37 Resumen de los abandonos según pruebas y año*

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	TOTAL
7. Course navette	48.4%	70.0%	73.9%	13.0%	68.3%	18.9%	49.9%
6. Flexibilidad	23.4%	32.0%	49.6%	38.9%	39.7%	43.2%	37.5%
4. Salto	15.6%	26.0%	41.7%	35.2%	36.5%	45.3%	32.9%
2. Natación	27.3%	34.0%	16.5%	41.7%	19.1%	41.1%	29.2%
5. Agilidad	7.8%	30.0%	28.7%	40.7%	23.8%	43.2%	28.0%
1. Coordinación	20.3%	28.0%	24.7%	37.1%	21.4%	40.0%	27.7%
3. Lanzamiento	14.9%	23.0%	27.8%	32.4%	34.9%	34.7%	27.7%

### 4.2.2.3 Análisis de las marcas

A continuación se expone un análisis estadístico descriptivo de las marcas de cada uno de los test que componen la totalidad de las pruebas de ingreso al INEFC. Para la realización de esta descripción de resultados se han desestimado los *no presentados* (ausentes+abandonos) y *los que no han realizado la marca mínima estipulada* en, como mínimo, una de las siete pruebas, ya que son aspirantes que en alguna de las pruebas han obtenido cero puntos, y en algunas ocasiones, puesto que se saben suspendidos, realizan el resto de las pruebas sin la motivación y entrega suficientes, por lo que incluirlos en el análisis podría desvirtuar los resultados y alejarnos del principal objetivo de este capítulo: realizar una exposición estadística que nos permitan valorar y observar la evolución de las marcas obtenidas en las diferentes pruebas.

*Tabla 38 Muestra efectiva*

5352	total aspirantes
- 957	aspirantes no presentados
<u>- 127</u>	aspirantes con algún cero
4268	muestra

Una vez establecidos estos criterios de selección, la muestra efectiva en este capítulo se compone de 4268 aspirantes.

Comparando los datos extraídos de la Tabla 39 y la Tabla 40 con los expuestos en el apartado de análisis descriptivo se comprueba como se presentan porcentajes muy parecidos; la relación de aspirantes masculinos-femeninos es cercana a 1/3 respecto 2/3.

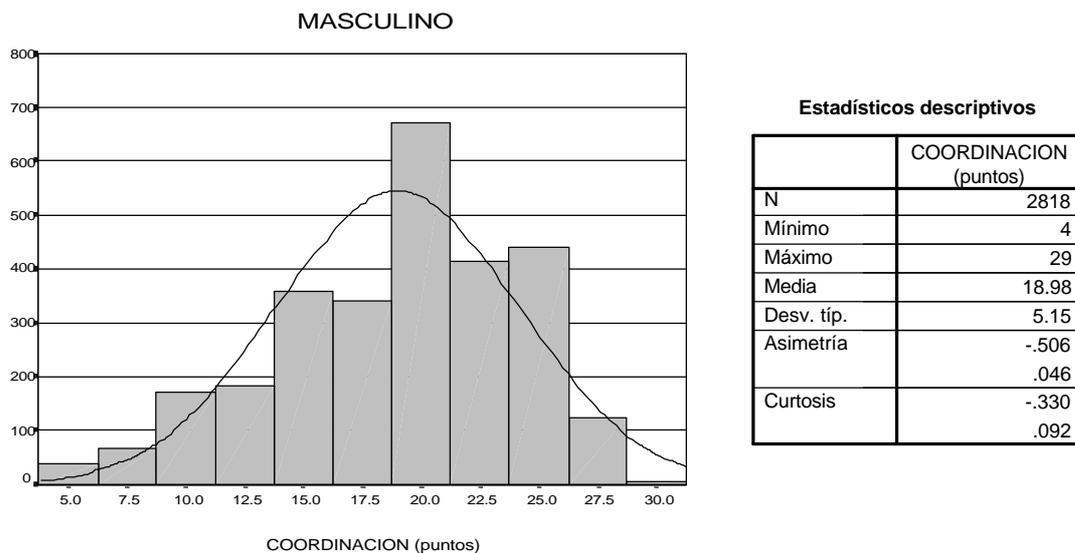
*Tabla 39 Distribución de la muestra según género*

Masc.	2818	66.0%
Fem.	1450	34.0%
TOTAL	4268	100.0%

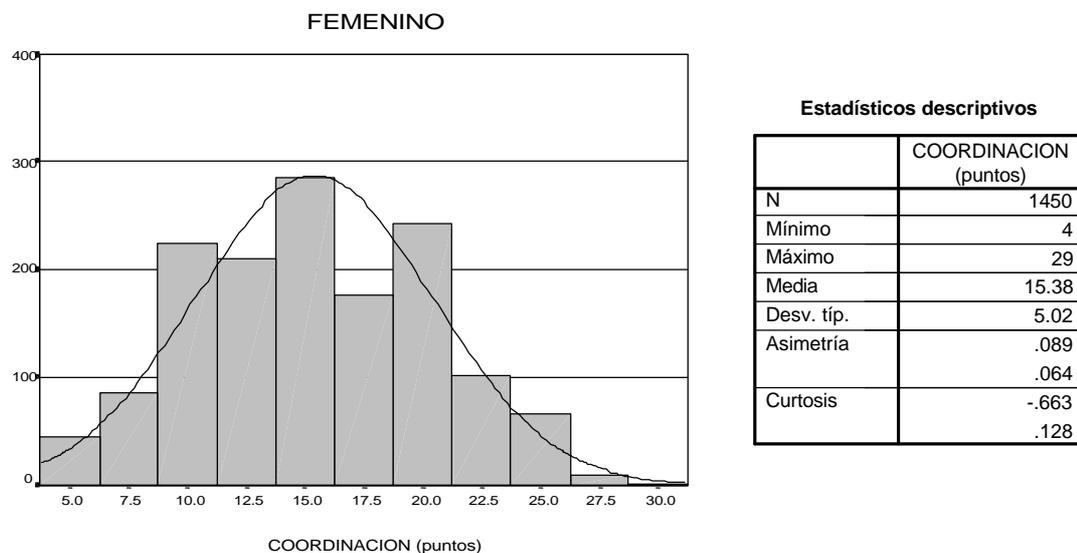
*Tabla 40 Distribución de la muestra según año*

1993	633	14.8%
1994	731	17.1%
1995	739	17.3%
1996	742	17.4%
1997	766	17.9%
1998	657	15.4%
TOTAL	4268	100.0%

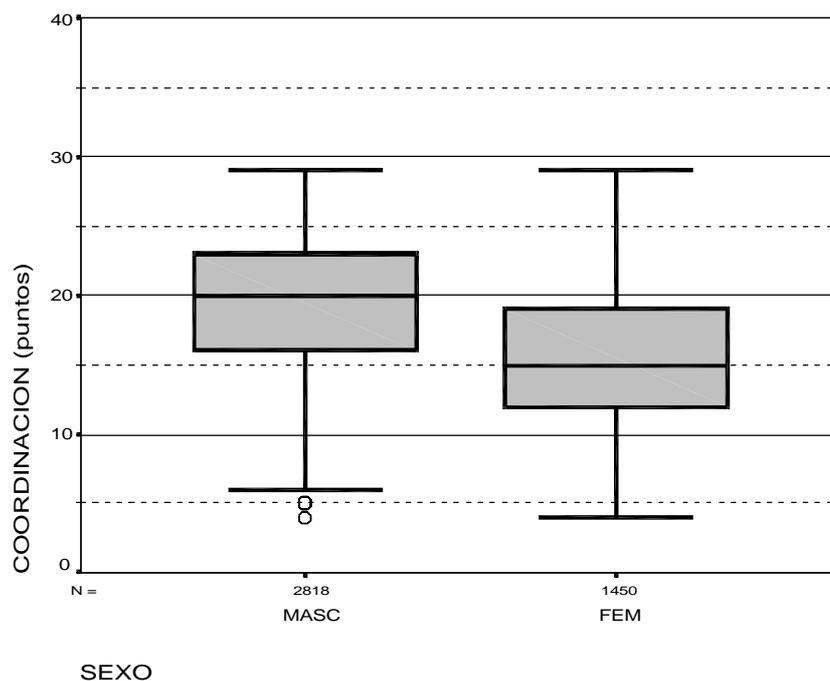
A continuación se expone el análisis pormenorizado de las diferentes pruebas.



*Ilustración 2 Histograma y estadísticos de la prueba de coordinación género masculino*



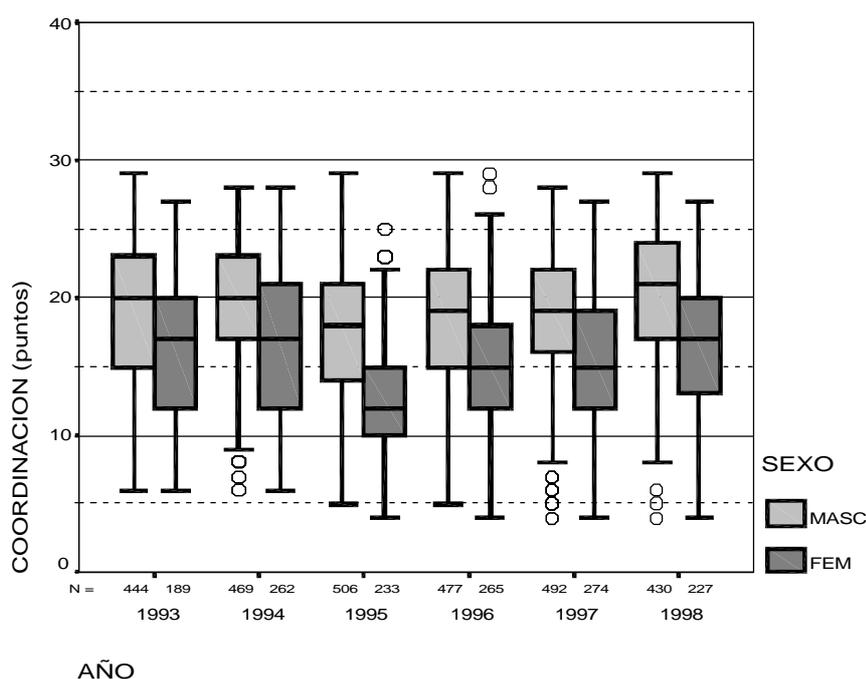
*Ilustración 3 Histograma y estadísticos de la prueba de coordinación género femenino*



*Ilustración 4 Diagrama de caja de la prueba de coordinación según género*

A través del diagrama de caja —boxplot— se representan los índices basados en ordenaciones más representativos que son,  $P_{25}$ ,  $P_{50}$  (o  $m_d$ ) y  $P_{75}$ . La proyección de las líneas que forman la caja sobre el eje vertical indica el valor que toman estos índices; en el caso masculino se observa que  $P_{25}=16$  puntos,  $P_{50}$  o  $m_d=20$  puntos y  $P_{75}=23$  puntos. También se representan el valor máximo y valor mínimo con la línea que sale de la caja en la parte superior e inferior respectivamente; en el caso del

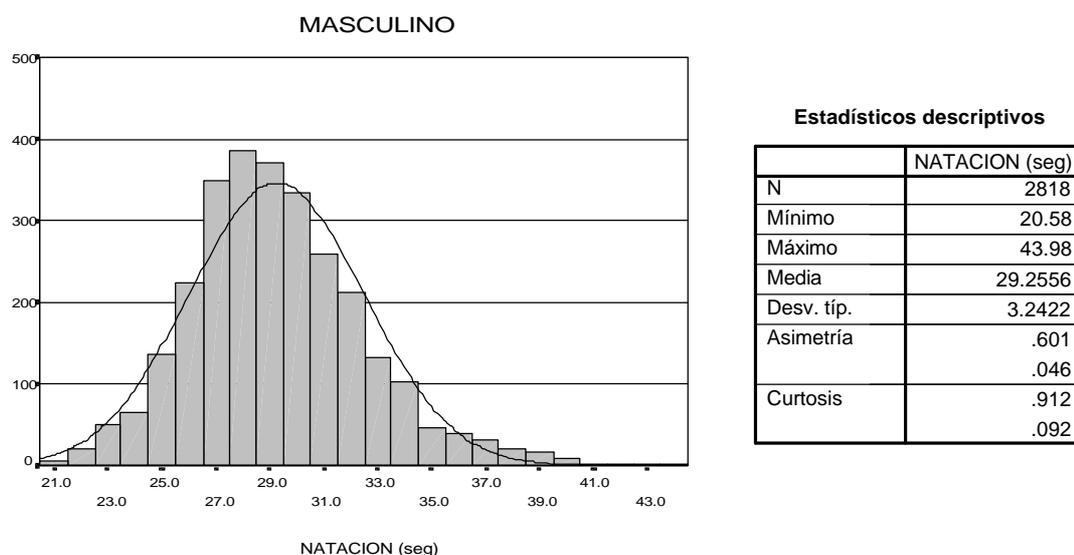
boxplot masculino se observa que  $x_{m\acute{a}x}=29$  puntos e  $x_{m\acute{i}n}=6$  puntos. En el gráfico masculino se observan unos círculos debajo del valor mínimo: representan sujetos con puntuaciones extremadamente diferentes al resto del grupo —outliers— en este caso extremadamente bajas (aunque también pueden ser consideradas extremadamente altas). La condición que deben cumplir para ser consideradas así es que estn alejadas 1'5 veces la amplitud cuartil ( $AC=P_{75}-P_{25}$ ) por debajo del  $P_{25}$  o por encima del  $P_{75}$ . En este caso  $AC=23-16=7$  puntos, la condición es  $7 \cdot 1'5=10'5$  puntos alejada del  $P_{25}=16$  puntos, por tanto los sujetos con valores inferiores a  $16-10'5=5'5$  puntos serán considerados extremadamente bajos —outliers— y señalados con un círculo para diferenciarlos claramente y no confundirlos con el valor mínimo ( $x_{m\acute{i}n}$ ).



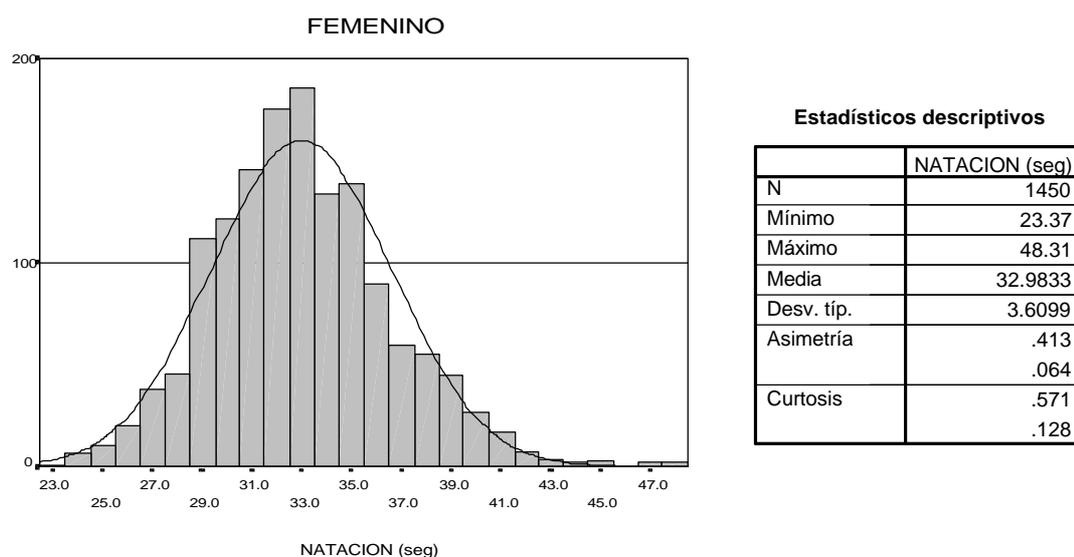
Ilustración 5 Diagrama de caja de la prueba de coordinación según género y ano

En la prueba de coordinación, y comparando las marcas de los aspirantes masculinos respecto los femeninos, se observa una diferencia sustancial en cuanto a los valores de tendencia central; 5 puntos de diferencia entre las medianas ( $m_d$ ) y 3.6 puntos entre las medias ( $\bar{x}$ ) a favor de los aspirantes masculinos. Respecto a los estadísticos de variabilidad, desviación tpica (DE) y amplitud cuartil (AC) según género no se aprecian divergencias importantes. También se observa que mientras las distribución de marcas femeninas presenta cierta asimetría positiva, es decir, mayor concentración de marcas que no llegan al valor medio, en los chicos se produce el fenómeno contrario, asimetría negativa, presentando ambas distribuciones forma platicúrtica o ausencia de apuntamiento.

En la distribución de las marcas en las diferentes promociones, se pone de manifiesto de forma sistemática la diferencia de los índices de tendencia central entre ambos géneros, antes mencionada, exagerándose en 1995 que además fue la promoción en la que se obtuvieron peores resultados. Los estadísticos de variabilidad presentan ciertas discrepancias de una promoción a otra acentuándose esta característica en las aspirantes femeninas.



*Ilustración 6 Histograma y estadísticos de la prueba de natación género masculino*



*Ilustración 7 Histograma y estadísticos de la prueba de natación género femenino*

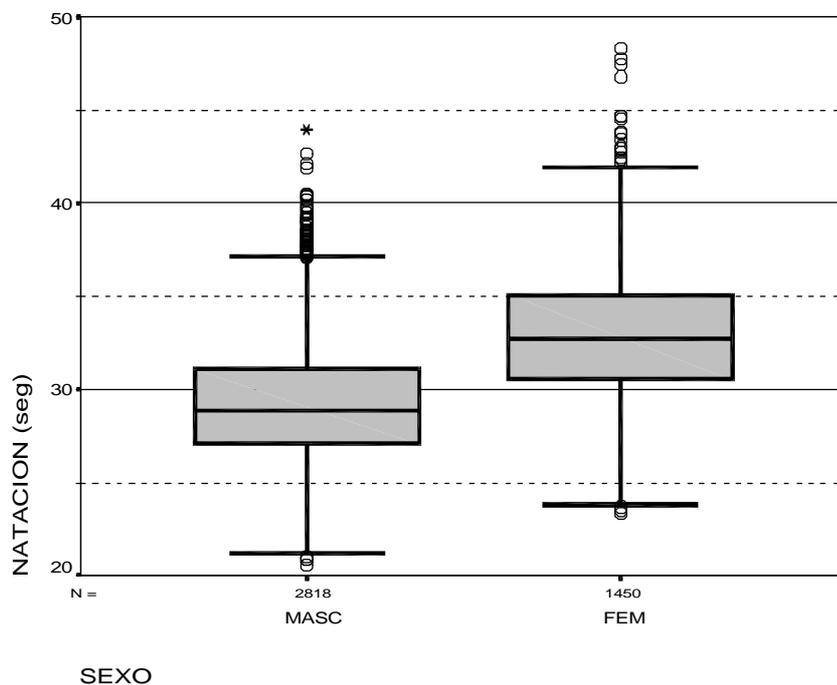


Ilustración 8 Diagrama de caja de la prueba de natación según género

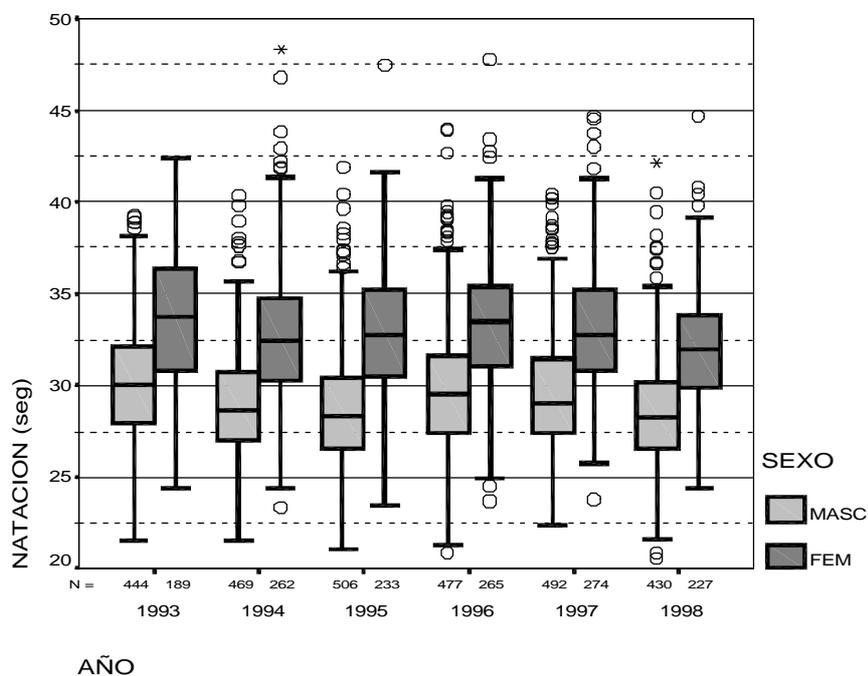
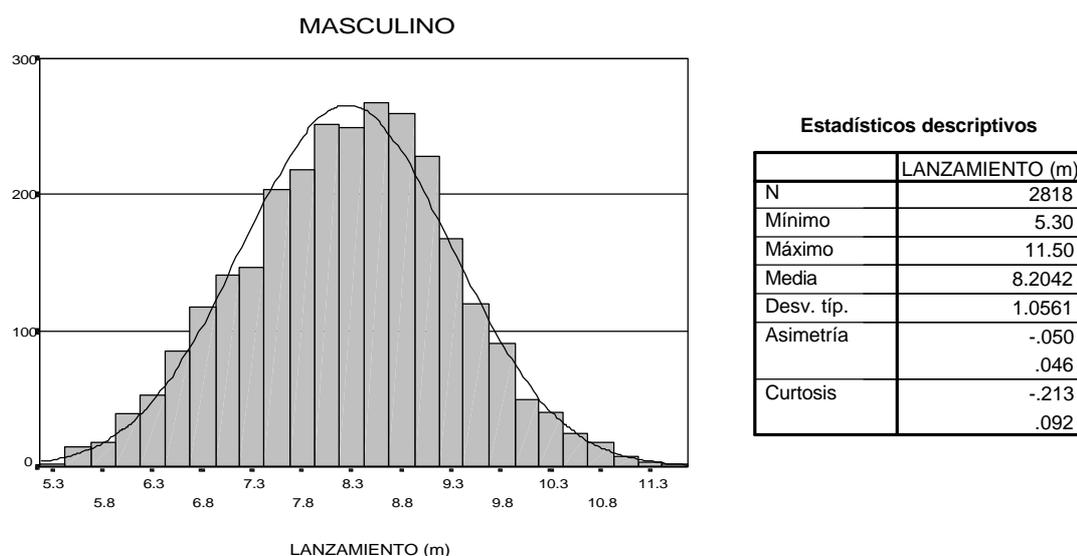


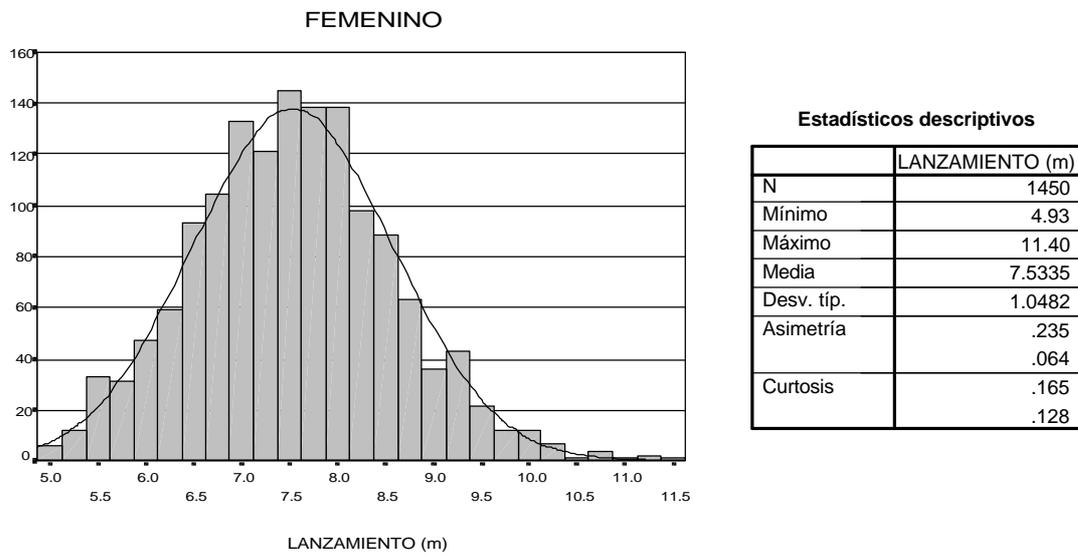
Ilustración 9 Diagrama de caja de la prueba de natación según género y año

La prueba de natación constata una diferencia aproximada entre ambos géneros de tres segundos, que se traduce tanto en los índices de tendencia central ( $m_d$  y  $\bar{x}$ ) como en las marcas máxima y mínima registradas. Los estadísticos de variabilidad presentan cierta consistencia no apreciando diferencias según género. Por otra parte esta prueba presenta una marcada asimetría positiva, es decir, una mayor concentración de marcas antes de alcanzar la media, característica observable tanto en la distribución de marcas en el género masculino como en el femenino.

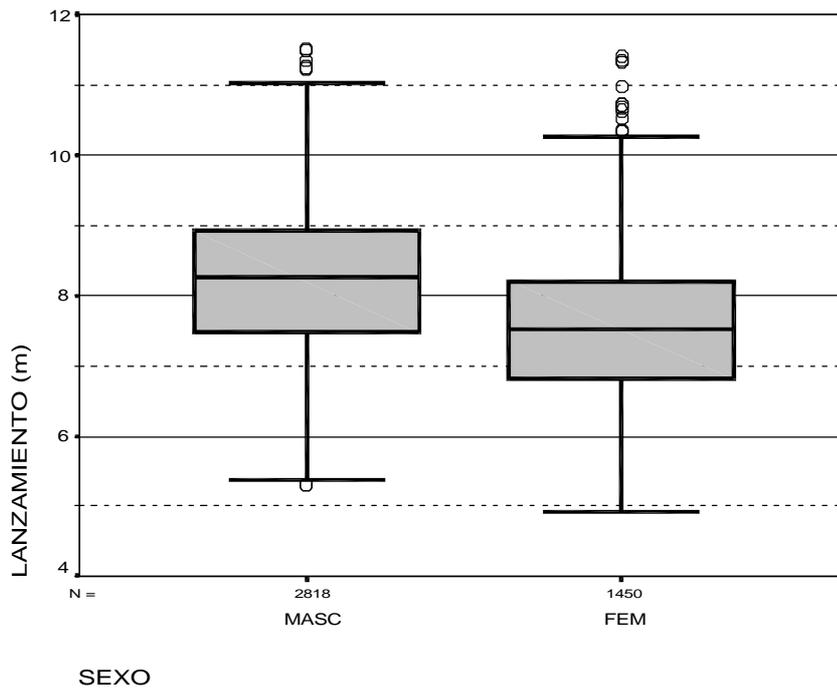
En cuanto a la distribución temporal, se observa que esta prueba arroja estadísticos de tendencia central parecidos y los de variabilidad se mantienen prácticamente constantes tanto en el tiempo como en función del género registrado.



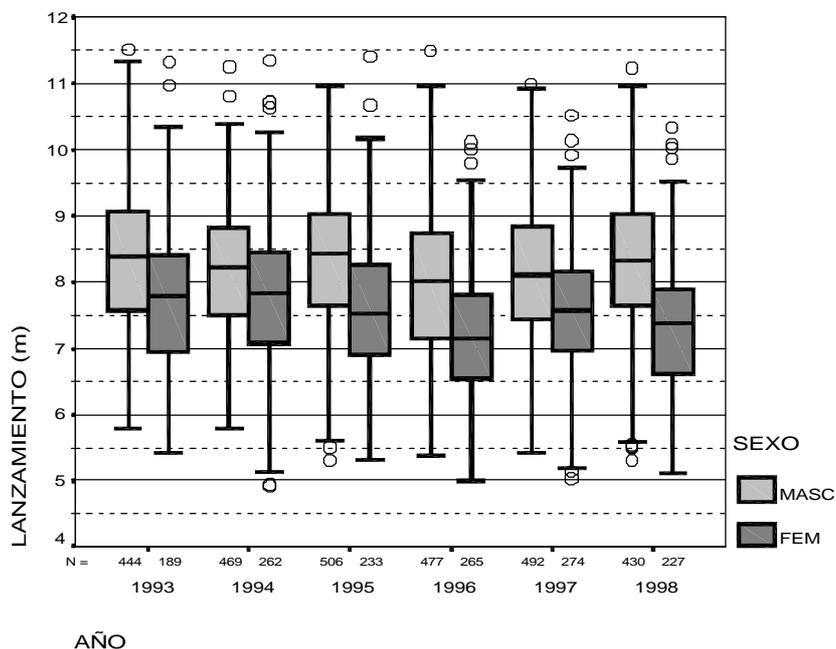
*Ilustración 10 Histograma y estadísticos de la prueba de lanzamiento género masculino*



*Ilustración 11 Histograma y estadísticos de la prueba de lanzamiento género femenino*



*Ilustración 12 Diagrama de caja de la prueba de lanzamiento según género*

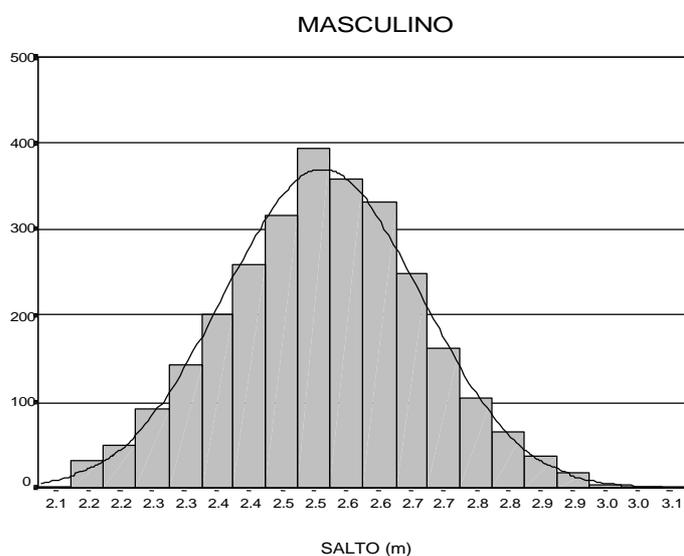


*Ilustración 13 Diagrama de caja de la prueba de lanzamiento según género y año*

En la prueba de lanzamiento, las féminas lanzan un balón de 3 kg., mientras que los aspirantes masculinos lanzan un balón de 5 kg.

Los estadísticos de tendencia central ( $m_d$  y  $\bar{x}$ ) constatan una diferencia según género alrededor de 70 cm. Los indicadores de variabilidad no denotan diferencias importantes según el sexo al que pertenecen los aspirantes. La prueba de lanzamiento presenta un mejor ajuste a la curva normal que las precedentes pruebas, cabe destacar que la distribución de las marcas femeninas presenta mayor asimetría y se constata que el valor máximo es muy cercano al récord masculino del que se separa únicamente de diez centímetros.

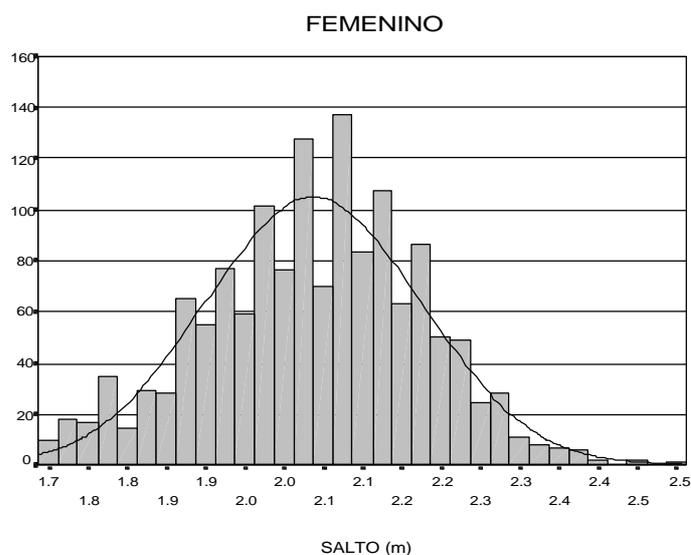
En el transcurrir de los años, los valores promedio se sitúan entre 8-8.5 m en el género masculino y 7-8 m para el género femenino, siendo la promoción de 1996 la que realizó peores lanzamientos, manteniendo constantes los estadísticos de variabilidad tanto para uno y otro género como para la comparación entre diversas promociones.



**Estadísticos descriptivos**

	SALTO (m)
N	2818
Mínimo	2.12
Máximo	3.05
Media	2.5130
Desv. típ.	.1516
Asimetría	.021
Curtosis	-.128
	.092

*Ilustración 14 Histograma y estadísticos de la prueba de salto género masculino*



**Estadísticos descriptivos**

	SALTO (m)
N	1450
Mínimo	1.72
Máximo	2.53
Media	2.0621
Desv. típ.	.1378
Asimetría	-.125
	.064
Curtosis	-.187
	.128

*Ilustración 15 Histograma y estadísticos de la prueba de salto género femenino*

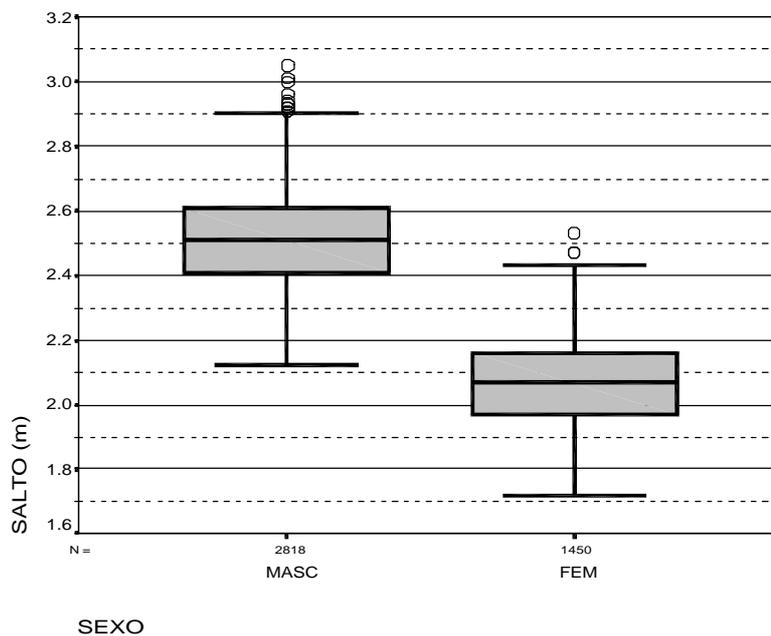


Ilustración 16 Diagrama de caja de la prueba de salto según género

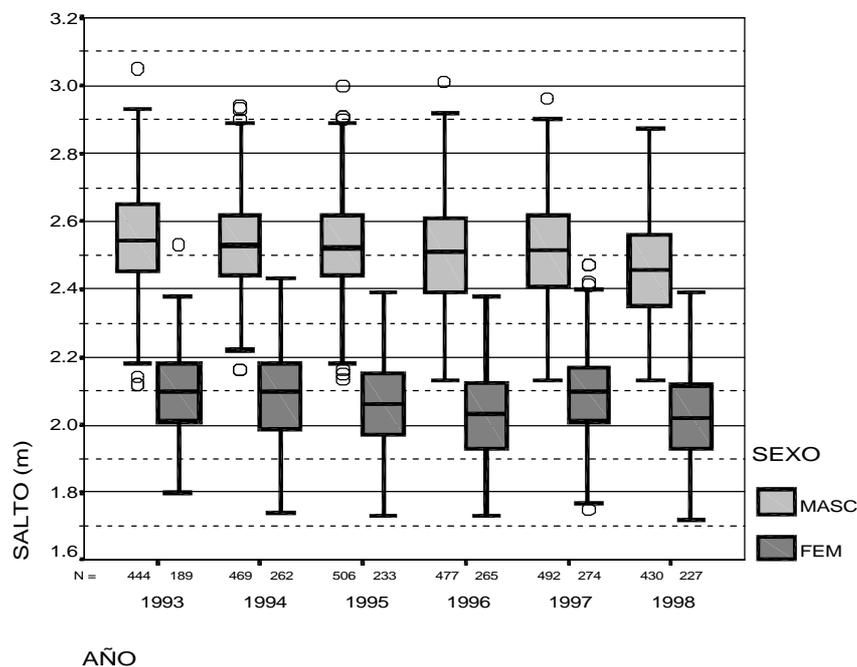
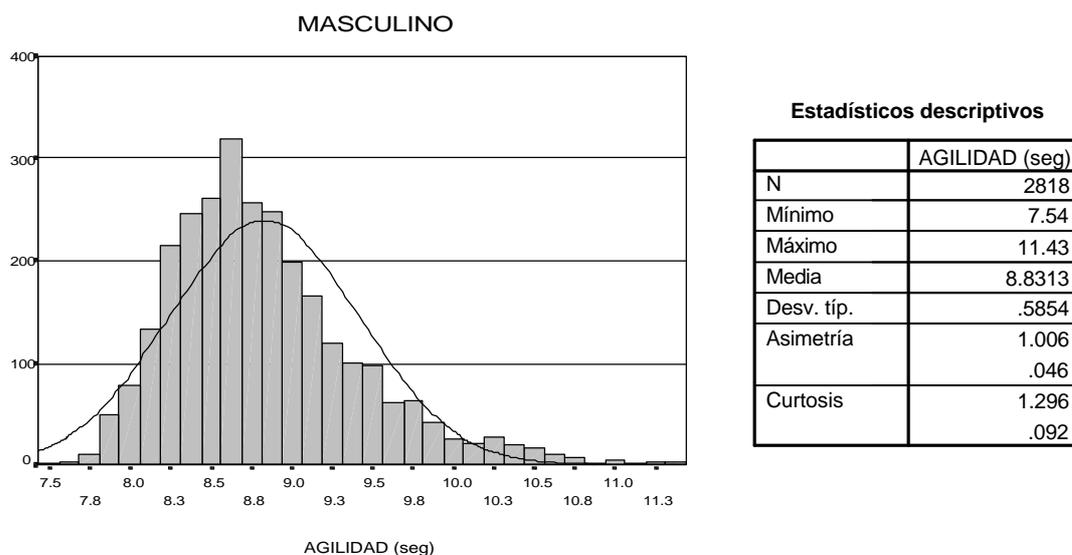


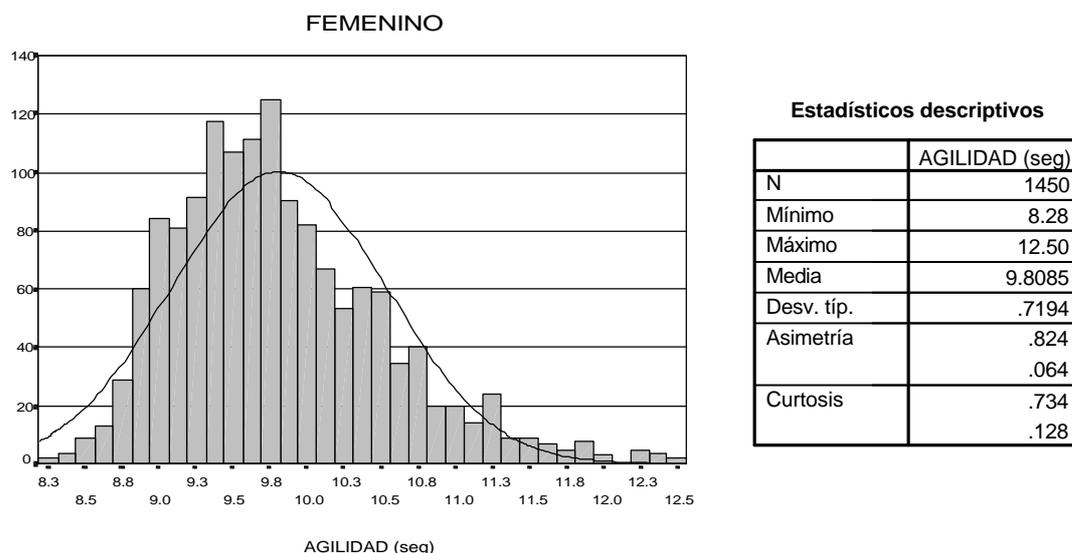
Ilustración 17 Diagrama de caja de la prueba de salto según género y año

En la prueba de salto, comparando los aspirantes según el género al que pertenecen, se constata una diferencia prácticamente constante de 50 cm., tanto en

medidas de tendencia central como en las marcas máxima y mínima. Los estadísticos de dispersión presentan índices muy parecidos según género. Ambas distribuciones, masculina y femenina, presentan un buen ajuste a la curva normal y en el devenir del tiempo se pone de manifiesto un ligero empeoramiento de las marcas obtenidas en ambos géneros.



*Ilustración 18 Histograma y estadísticos de la prueba de agilidad género masculino*



*Ilustración 19 Histograma y estadísticos de la prueba de agilidad género femenino*

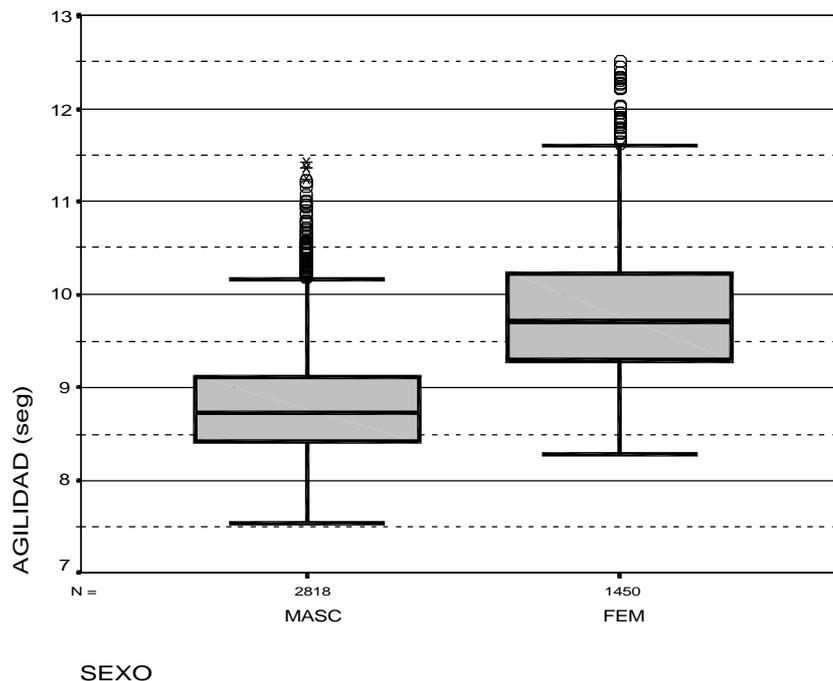


Ilustración 20 Diagrama de caja de la prueba de agilidad según género

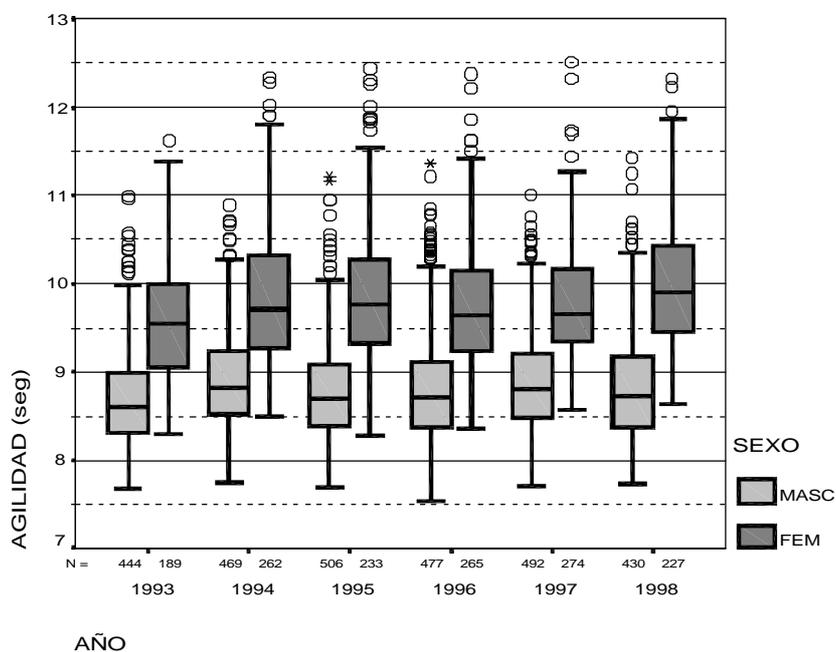
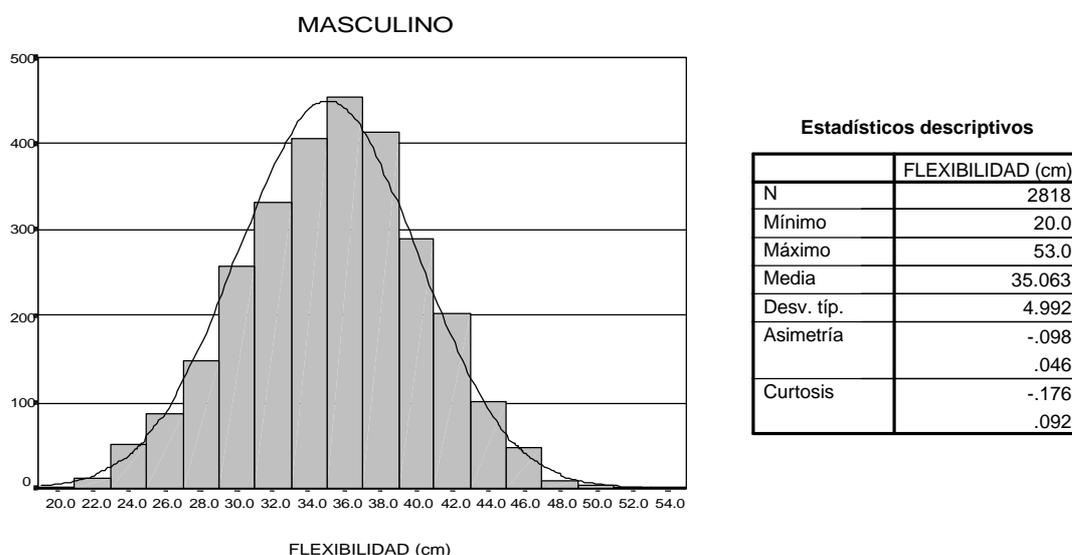


Ilustración 21 Diagrama de caja de la prueba de agilidad según año

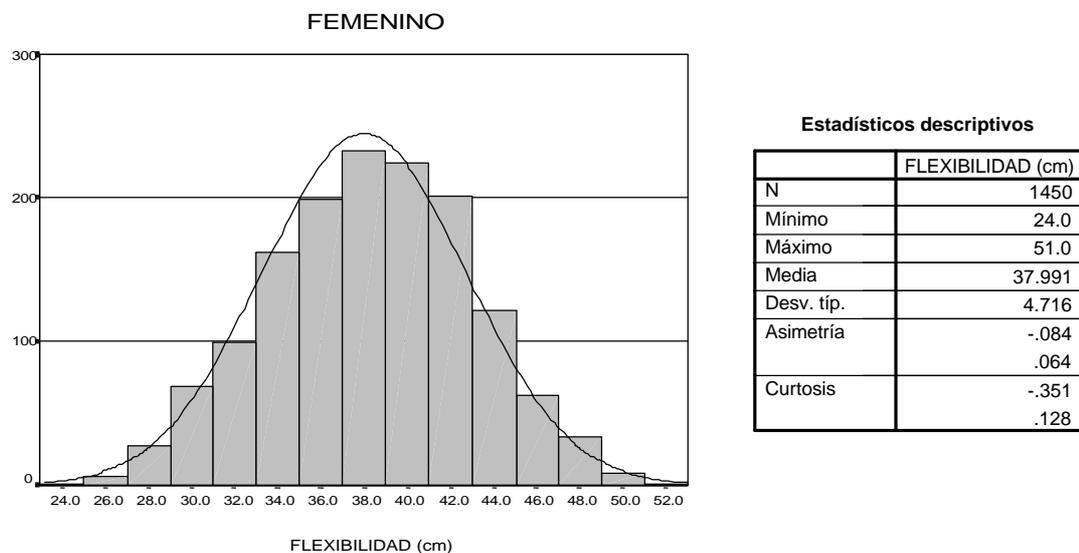
La diferencia de los estadísticos de referencia utilizados; valor mínimo, valor máximo y de tendencia central, se sitúa alrededor de un segundo comparando las marcas masculinas con las femeninas. Los índices de dispersión difieren notablemente cuando observamos los de uno y otro género; las marcas femeninas presentan mayores índices de variabilidad que las marcas masculinas.

Esta prueba presenta una distribución de las marcas con un claro acento en la asimetría positiva, constatándose una mayor concentración de sujetos con marcas inferiores a la media, tanto en uno como en otro sexo.

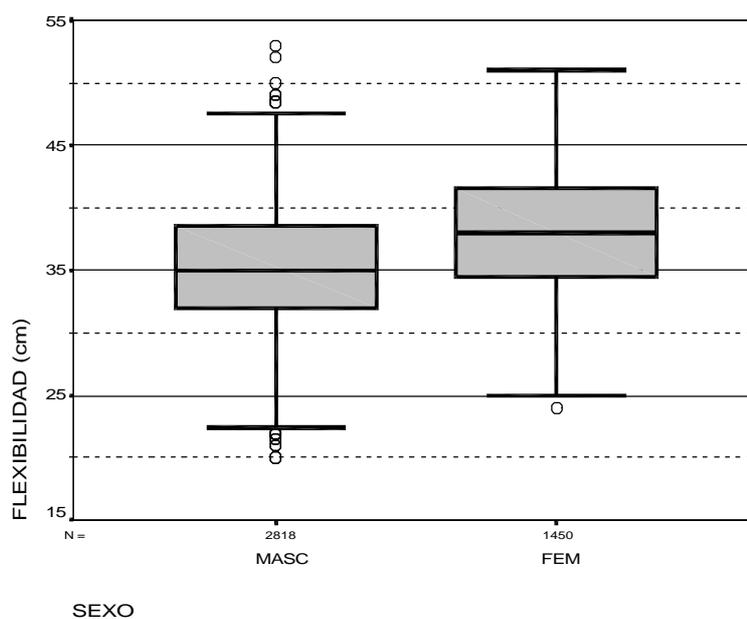
En las diferentes promociones registradas se puede observar la consistencia de esta prueba que arroja parecidos índices de tendencia central y variabilidad según el año en que se realizan.



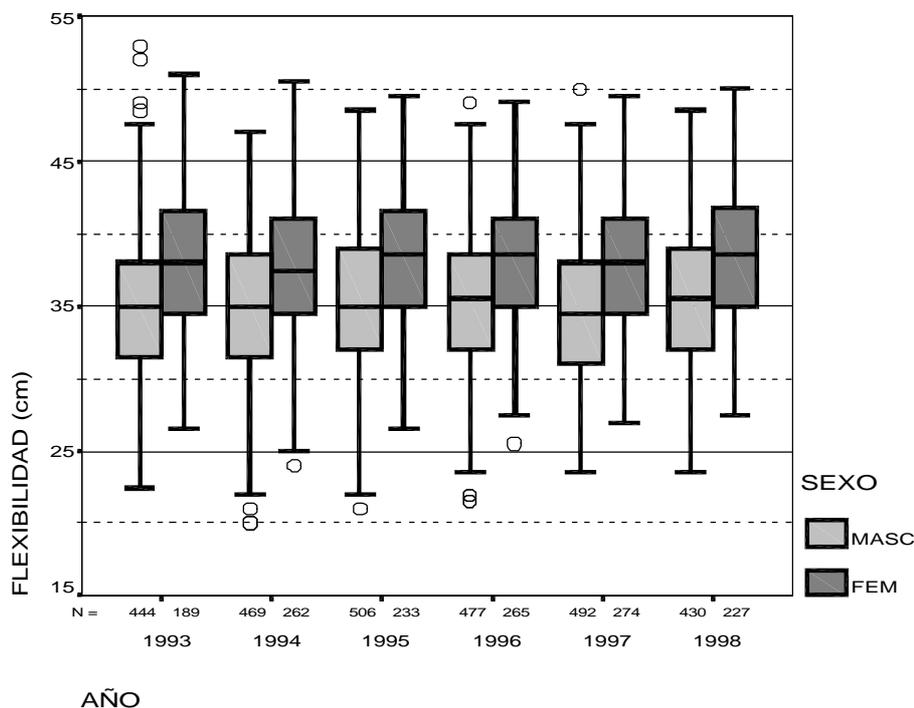
*Ilustración 22 Histograma y estadísticos de la prueba de flexibilidad género masculino*



*Ilustración 23 Histograma y estadísticos de la prueba de flexibilidad género femenino*



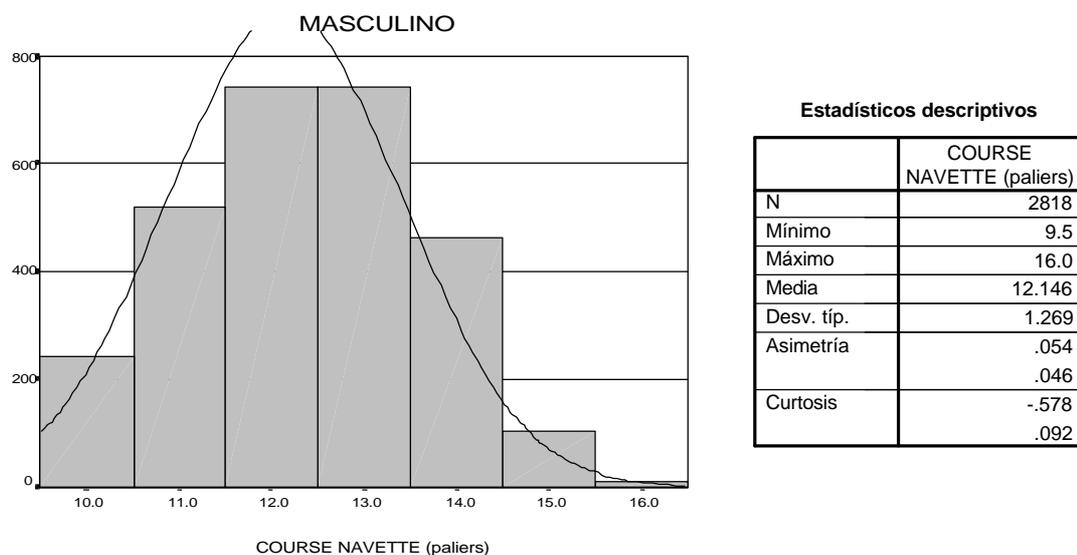
*Ilustración 24 Diagrama de caja de la prueba de flexibilidad según género*



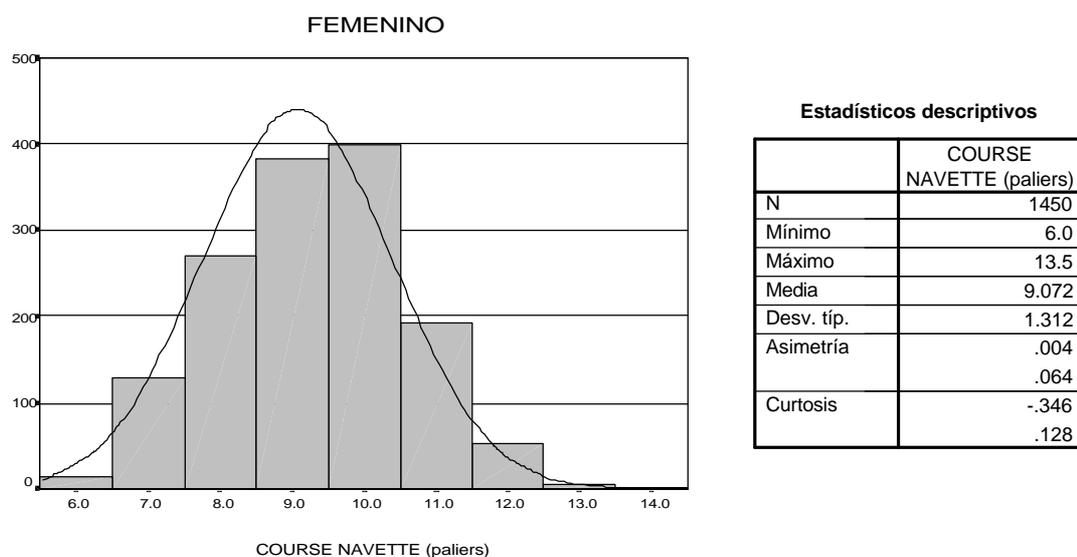
*Ilustración 25 Diagrama de caja de la prueba de flexibilidad según género y año*

En la prueba de flexibilidad, las marcas masculinas obtienen según los estadísticos de tendencia central una diferencia de tres centímetros escasos, aunque curiosamente, el récord obtenido en esta prueba está en manos de un aspirante masculino. Los estadísticos de dispersión presentan resultados parecidos según género. La prueba de flexibilidad presenta en ambos sexos una distribución ajustada a la curva normal ausente de cualquier atisbo de asimetría, aunque con cierto apuntamiento.

Esta prueba presenta gran consistencia puesto que las marcas, en el devenir de los años, presentan valores de tendencia central y de dispersión muy parecidos, tanto para marcas masculinas como femeninas.



*Ilustración 26 Histograma y estadísticos de la prueba de la course navette género masculino*



*Ilustración 27 Histograma y estadísticos de la prueba de la course navette género femenino*

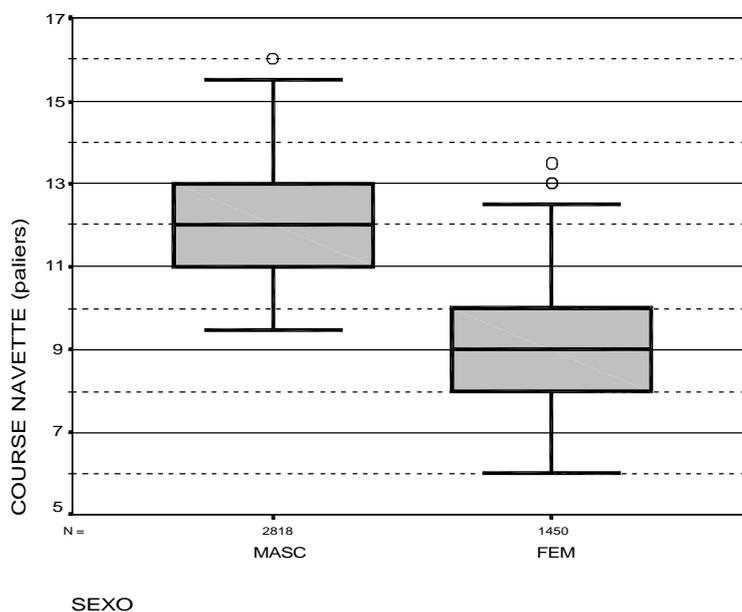


Ilustración 28 Diagrama de caja de la prueba de la course navette según género

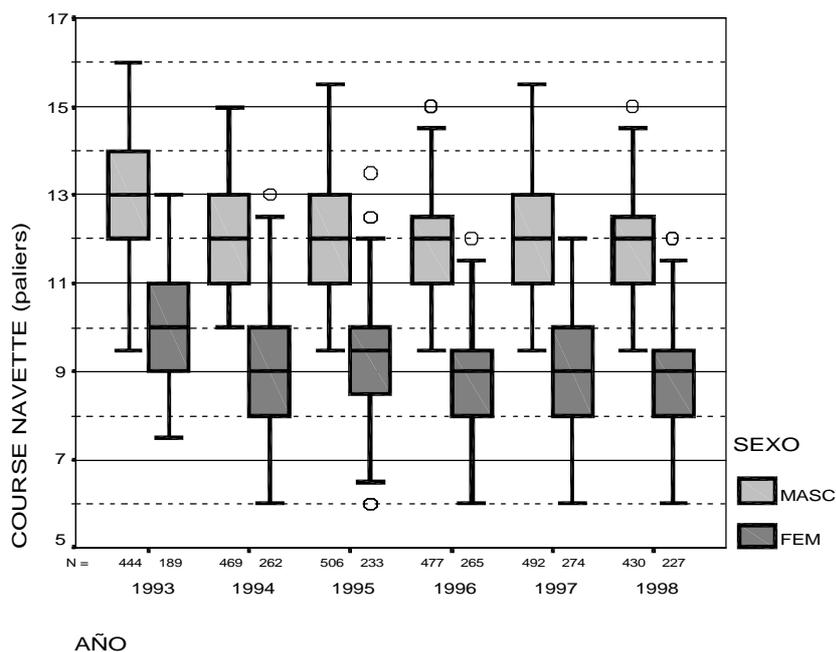


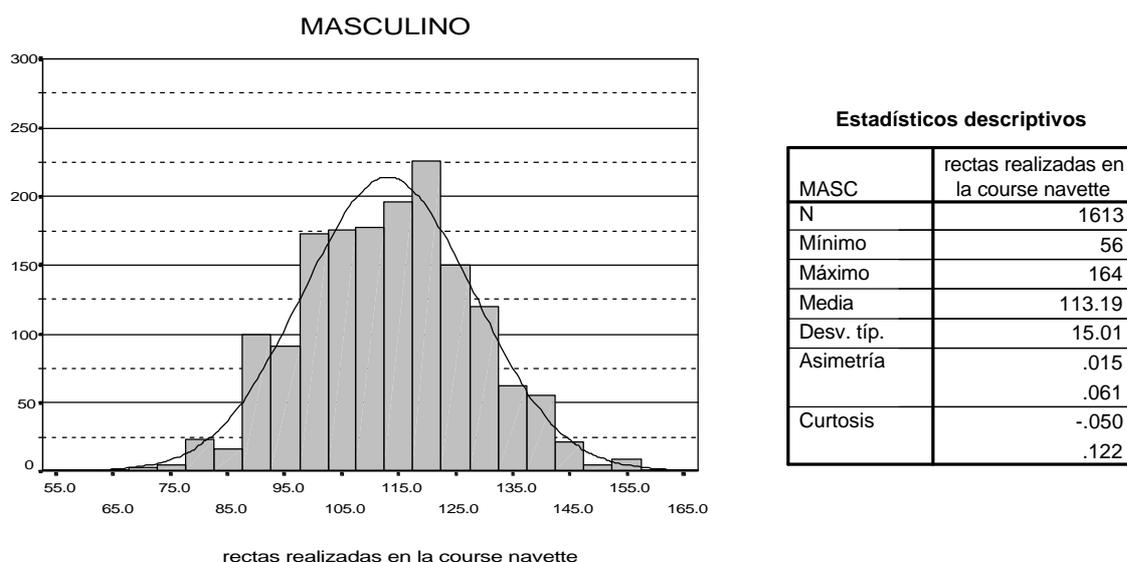
Ilustración 29 Diagrama de caja de la prueba de la course navette según género y año

En la course navette, comparando las marcas masculinas con las femeninas, se observa una notable diferencia entre los índices de tendencia central que se sitúa sistemáticamente alrededor de tres paliers. El récord masculino es de 16 paliers y el

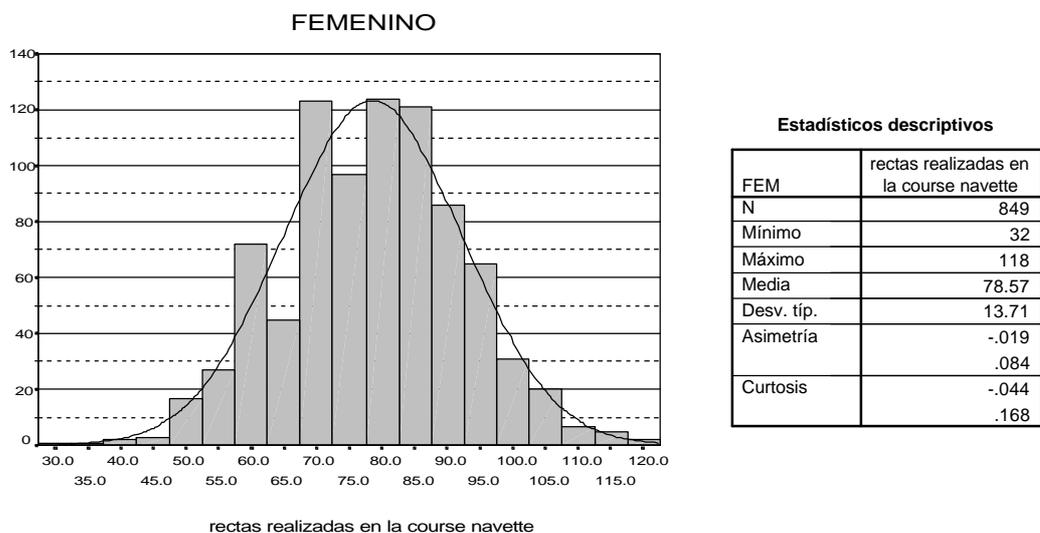
femenino de 13.5. Los índices de variabilidad presentan valores muy parecidos según el género de los aspirantes. Aunque ambas distribuciones están carentes de asimetría presentan falta de apuntamiento, es decir, valores de curtosis negativos, por tanto ambas distribuciones pueden considerarse platicúrticas.

En el transcurso de las diferentes promociones los valores medios y los de dispersión se han mantenido prácticamente constantes, excepto en 1993 que se alcanzaron las mejores marcas.

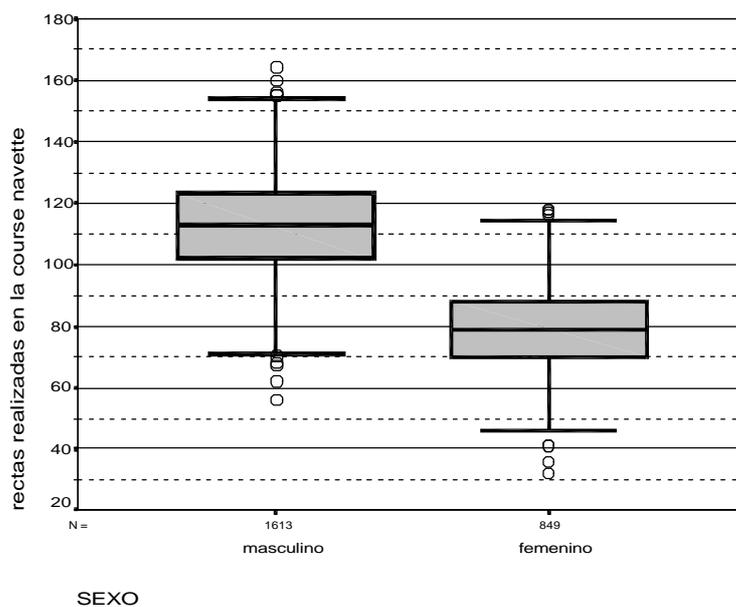
Se incluye a continuación el análisis de la course navette pero en este caso medida con rectas, estas marcas solo están disponibles en tres promociones 1996, 1997 y 1998.



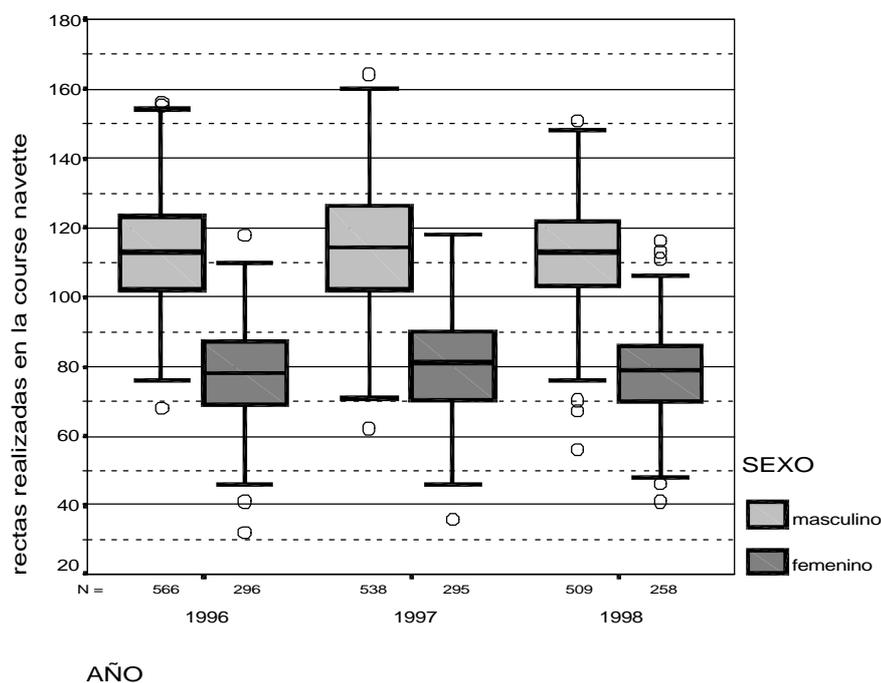
*Ilustración 30 Histograma y estadísticos de la prueba de la course navette medida en rectas género masculino*



*Ilustración 31 Histograma y estadísticos de la prueba de la course navette medida en rectas género femenino*



*Ilustración 32 Diagrama de caja de la prueba de la course navette medida en rectas según género*



*Ilustración 33 Diagrama de caja de la prueba de la course navette medida en rectas según género y año*

Los índices de tendencia central ponen de manifiesto una diferencia entre aspirantes masculinos y femeninos situada alrededor de las treinta rectas. Mientras que los índices de variabilidad, desviación típica y amplitud intercuartil presentan valores muy parecidos teniendo en cuenta el género. Los histogramas presentan para los aspirantes de ambos géneros un buen ajuste a la curva normal con una distribución equilibrada.

En la distribución según promociones se observan valores de tendencia central y de variabilidad prácticamente constantes en los tres años analizados para ambos sexos.

No se ha creído oportuno realizar las diferentes comparaciones de significación estadística debido básicamente a dos motivos; el primero de tipo pedagógico, para no dificultar la lectura de una exposición ya de por sí densa; el

segundo debido a que al trabajar con una muestra tan grande, pequeñas diferencias entre los grupos (masculino-femenino), o entre los años (1993-1998) siempre dan pie a diferencias estadísticamente significativas. Por tanto, como el principal objetivo de este apartado es realizar una exposición de tipo descriptivo acerca del comportamiento de las marcas, se ha desestimado incluir procedimientos del análisis inferencial clásico en este apartado.

#### 4.2.2.4 Análisis de las puntuaciones

A continuación se expone la distribución de las calificaciones otorgadas a los aspirantes para comprobar la ecuanimidad en el proceso de asignación de notas. Para ello se utilizan estadísticos basados en ordenaciones ( $P_{25}$ ,  $P_{50}$  y  $P_{75}$ ) expresando estos índices gráficamente mediante un diagrama de caja. Se ha optado por este tipo de índices ya que han sido los utilizados para establecer los baremos que se publicaban antes de realizar las pruebas y que servían de referencia en el momento de calificar a los sujetos. Para una asignación **perfecta** los valores que deberían tomar son  $P_{25}=25$  puntos,  $P_{50}=50$  puntos y  $P_{75}=75$  puntos. Cuando estos índices toman valores más altos se supervalora a los aspirantes puesto que se les conceden notas más altas a las que les corresponde y viceversa. Gráficamente tenemos las siguientes posibilidades:

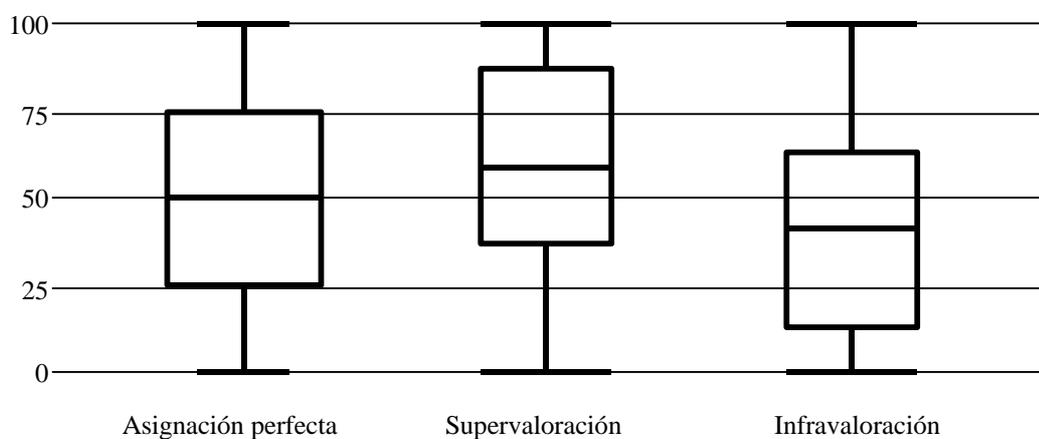


Ilustración 34 Ejemplos de gráficos de caja para evaluar la asignación de puntuaciones

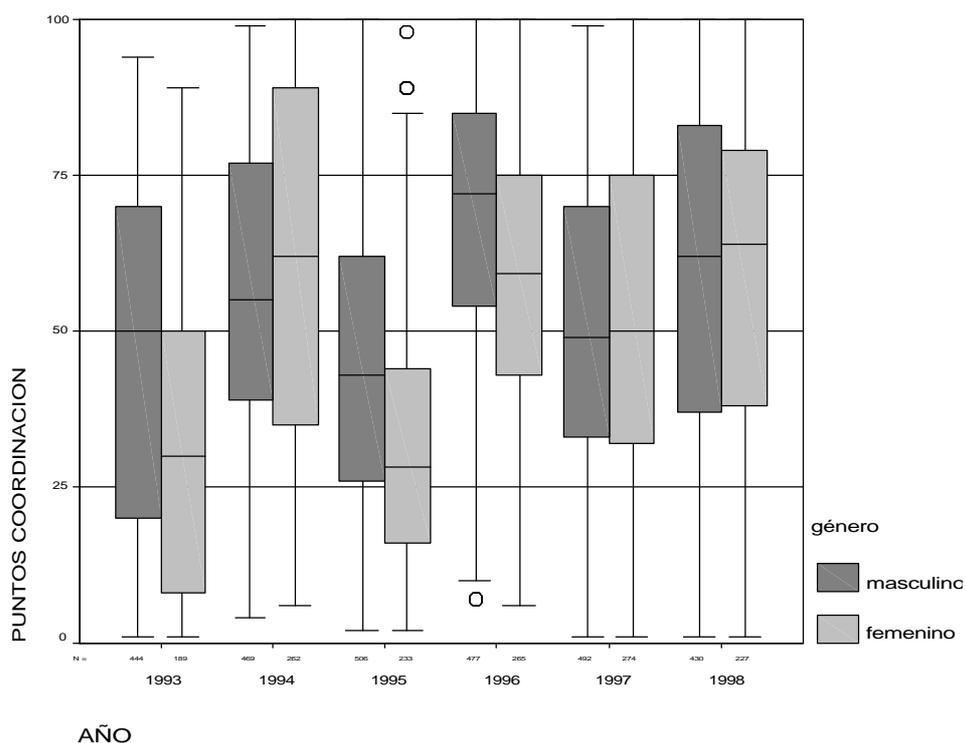
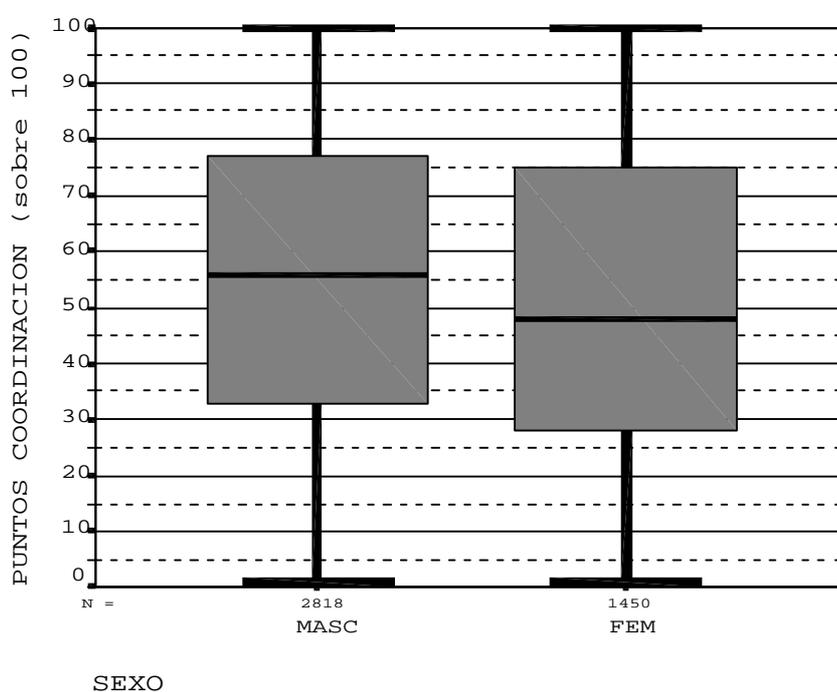


Ilustración 35 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 1 a lo largo de las diferentes promociones y según género

La asignación de puntuaciones en la prueba de coordinación a lo largo de las diferentes promociones presenta una variabilidad muy importante; los índices se alejan de forma sistemática de los objetivos perseguidos año tras año. Parece manifiesto un efecto de acomodación constante; a un año en el que predomina la supervaloración le sigue otro con marcada infravaloración. El año que presenta los percentiles más ajustados es 1997, precedido curiosamente del año en que se aprecia una mayor sobrevaloración.



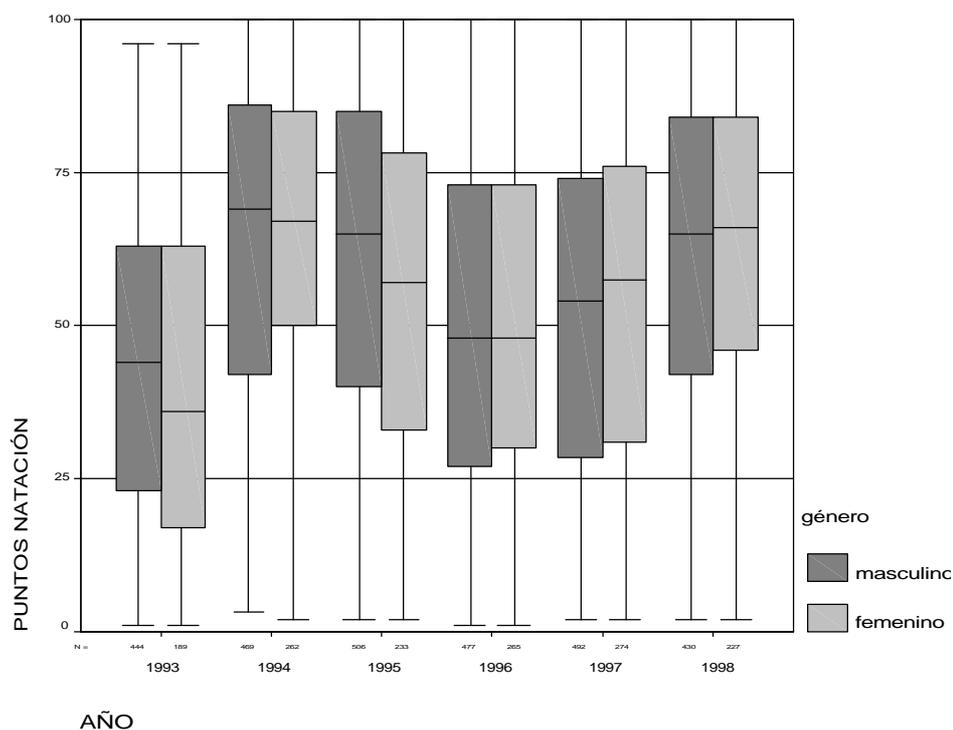
*Ilustración 36 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 1 según género*

*Tabla 41 Cuartiles de la prueba 1 según género*

Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =33	P <sub>50</sub> =56	P <sub>75</sub> =77	P <sub>25</sub> =28	P <sub>50</sub> =48	P <sub>75</sub> =75

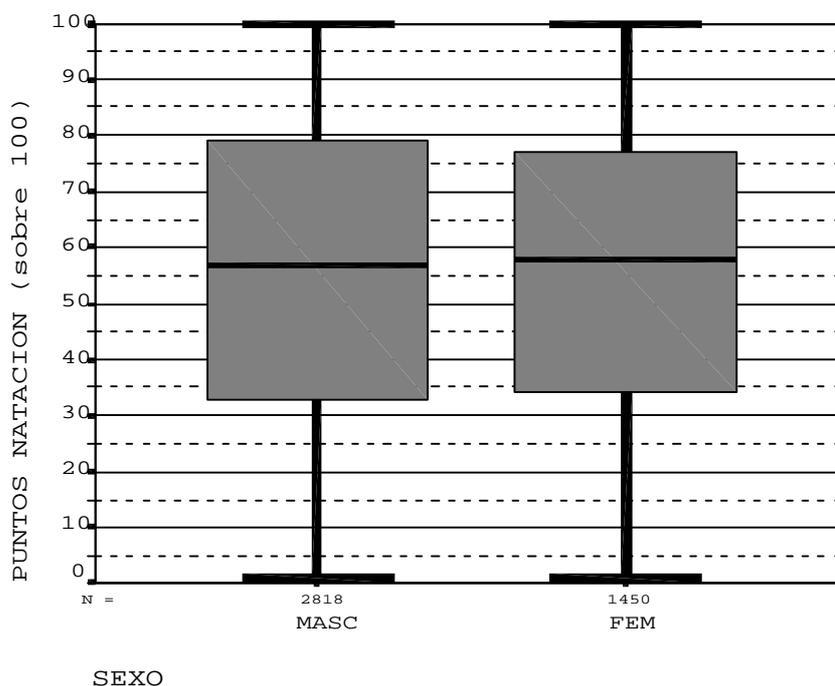
Sin tener en cuenta las diversas promociones y exponiendo un análisis global según el género de los aspirantes, se observa que la asignación de notas en el sexo masculino tiende a sobrevalorar a los sujetos, ya que, por ejemplo, se asignan 3.3 puntos al sujeto que ocupa el percentil 25, es decir que ha conseguido una marca tal que supera a un 25% de sujetos. Analizando el sexo femenino, se observa que el

primer cuartil se sobrevalora, la mediana se infravalora y el tercer cuartil obtiene una adjudicación idónea.



*Ilustración 37 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 2 a lo largo de las diferentes promociones y según género*

La prueba de natación presenta en el tiempo un acomodo más cercano a los objetivos perseguidos; con cierta tendencia a la sobrevaloración en la asignación de notas que se exceptúa en el año 1993, pero que está presente en el resto de promociones. La amplitud cuartil es prácticamente constante en las diferentes promociones, siendo los años 1996 y 1997 los que presentan índices muy ajustados a los objetivos perseguidos.

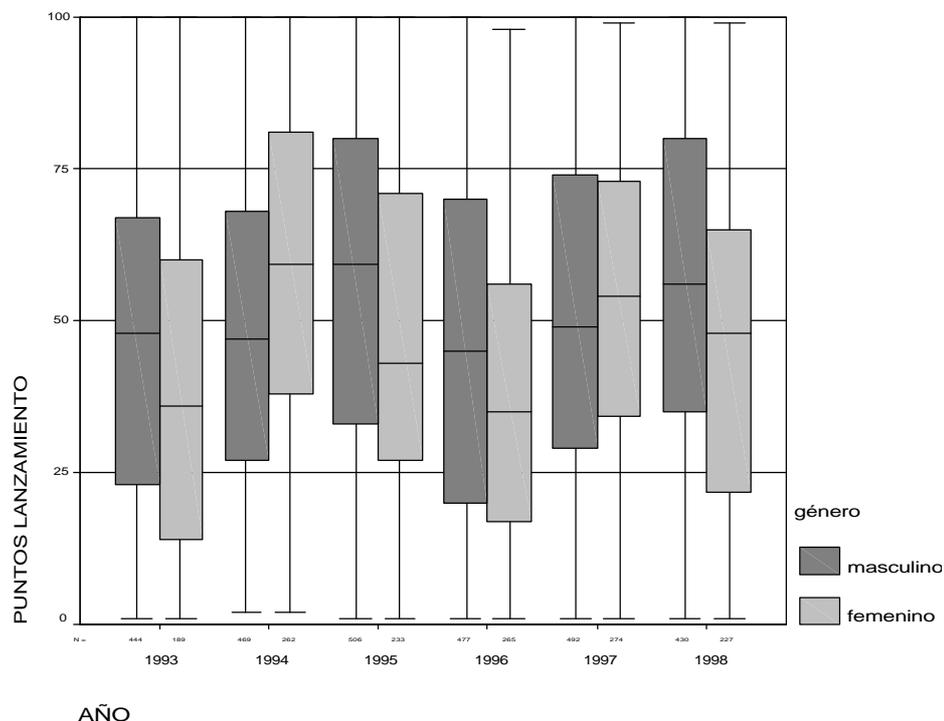


*Ilustración 38 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 2 según género*

*Tabla 42 Cuartiles de la prueba 2 según género*

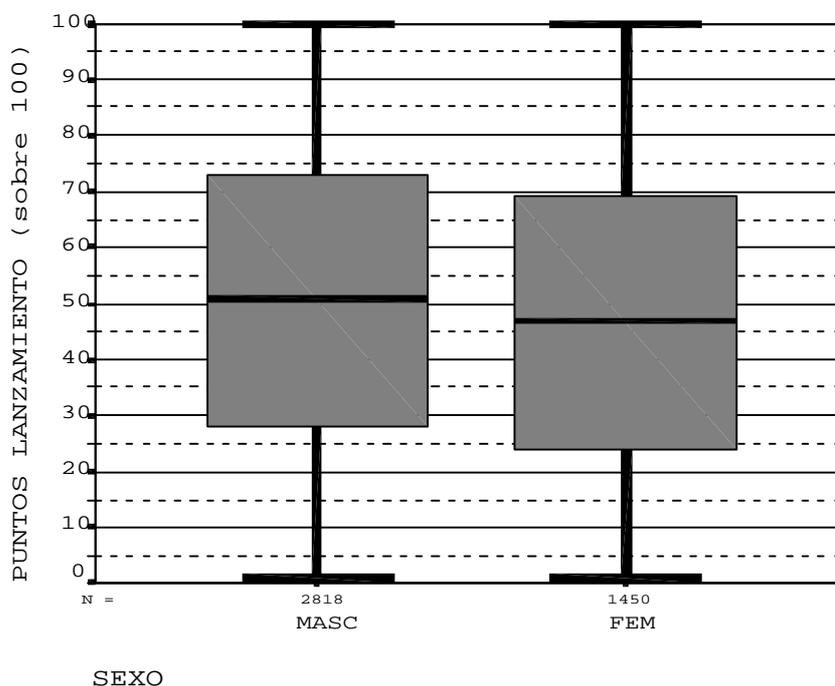
Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =33	P <sub>50</sub> =57	P <sub>75</sub> =79	P <sub>25</sub> =34	P <sub>50</sub> =58	P <sub>75</sub> =77

De la misma forma que en la coordinación masculina, la prueba de natación, sobrevalora constantemente, tanto a aspirantes masculinos como femeninos en las tres medidas basadas en ordenaciones. Estas desviaciones, en términos generales, se sitúan en torno a las ocho unidades en el primer cuartil y en la mediana, ajustándose mejor en el tercer cuartil.



*Ilustración 39 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 3 a lo largo de las diferentes promociones y según género*

La asignación de puntuaciones en la prueba de lanzamiento presenta oscilaciones alrededor de las asignaciones idóneas en cada uno de los percentiles. Existen promociones que los infravaloran y otras que los sobrevaloran, aunque es constatable la persistencia de la amplitud intercuartil, se observa que las diferencias no llegan a ser desmesuradas tanto en uno como en otro sentido.

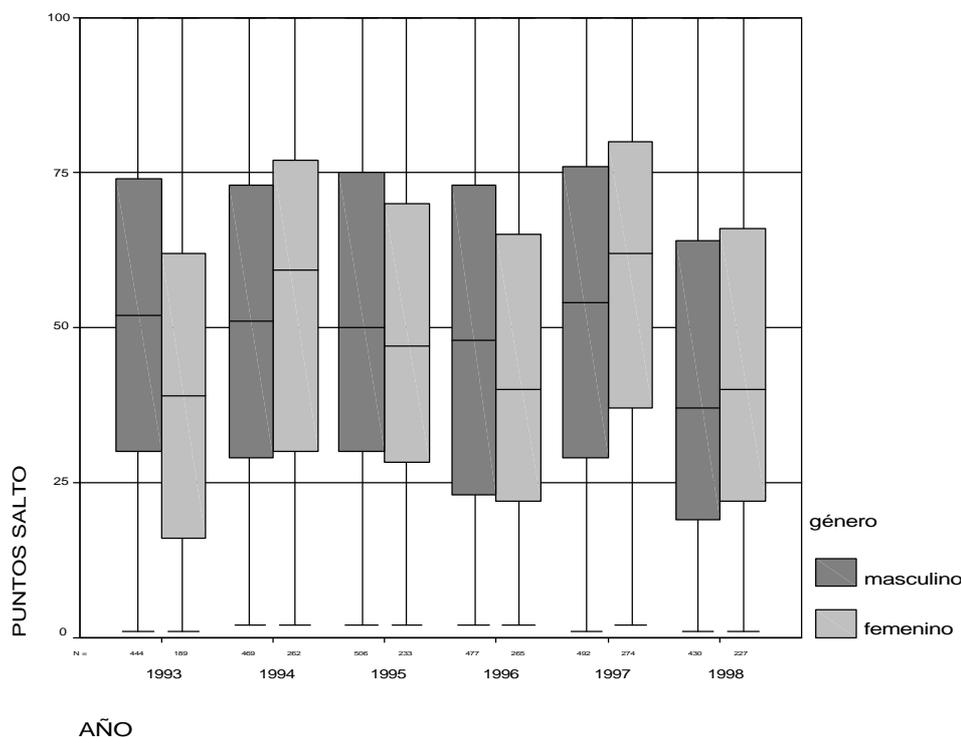


*Ilustración 40 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 3 según género*

*Tabla 43 Cuartiles de la prueba 3 según género*

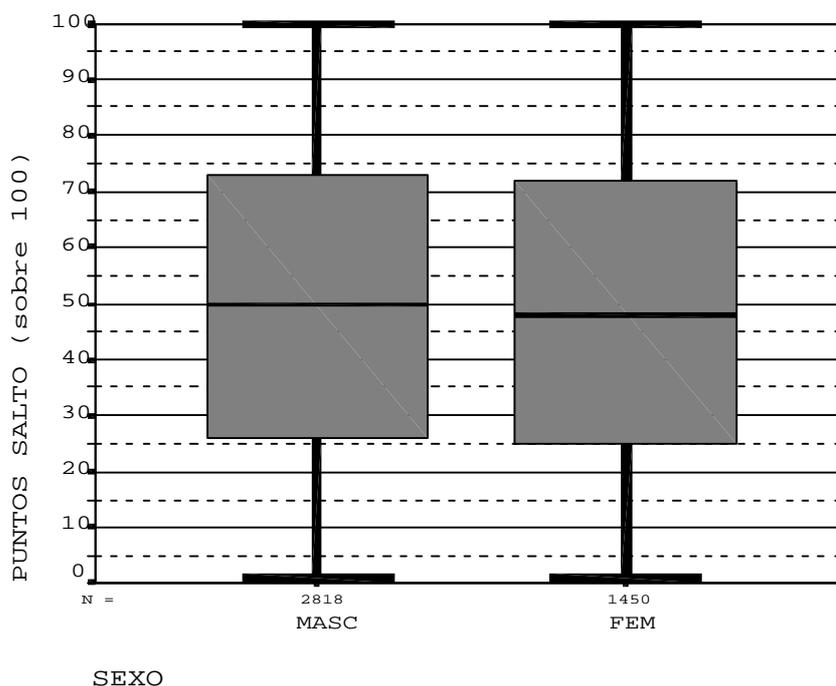
Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =28	P <sub>50</sub> =51	P <sub>75</sub> =73	P <sub>25</sub> =24	P <sub>50</sub> =47	P <sub>75</sub> =69

Sin tener en cuenta las promociones, se puede comprobar el efecto compensatorio en las diferencias respecto los objetivos perseguidos por lo que la prueba de lanzamiento presenta unos índices mucho mejor ajustados que las pruebas anteriores; la discrepancia máxima encontrada es de seis puntos en el tercer cuartil del sexo femenino, mientras que en el resto de índices las diferencias rondan los dos o tres puntos.



*Ilustración 41 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 4 a lo largo de las diferentes promociones y según género*

La prueba de salto presenta valores en los percentiles muy ajustados al objetivo perseguido; las cinco primeras promociones sobretodo en el sexo masculino revelan una asignación prácticamente idónea, mientras que en el género femenino existen mayores discrepancias. El último año rompe esta tendencia presentando una infravaloración de las marcas constantes tanto para aspirantes masculinos como femeninos.

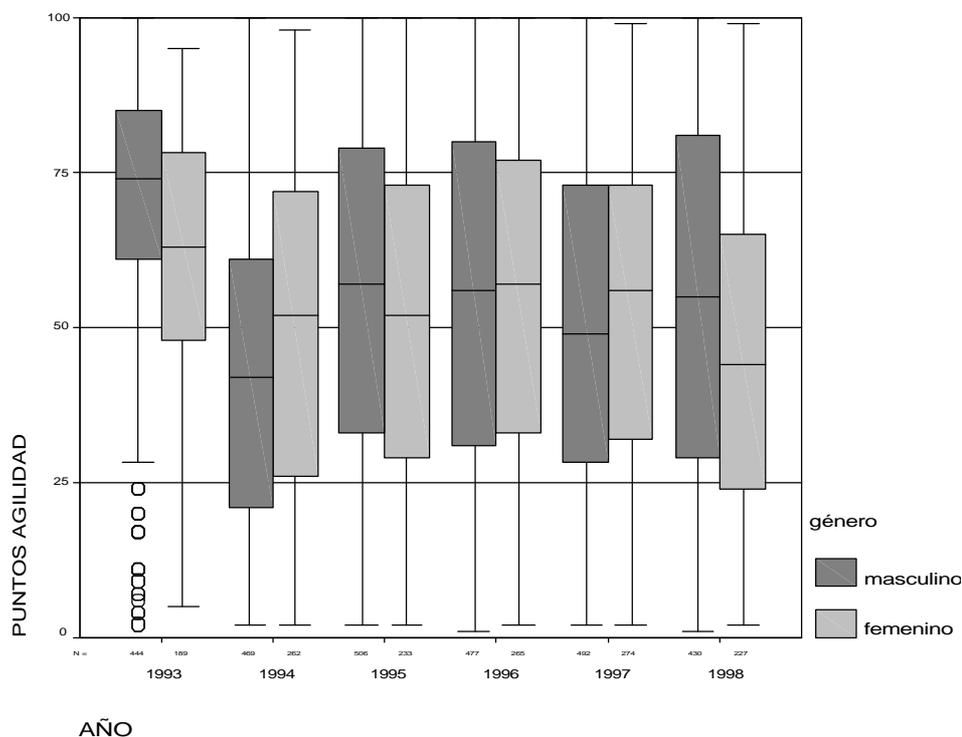


*Ilustración 42 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 4 según género*

*Tabla 44 Cuartiles de la prueba 4 según género*

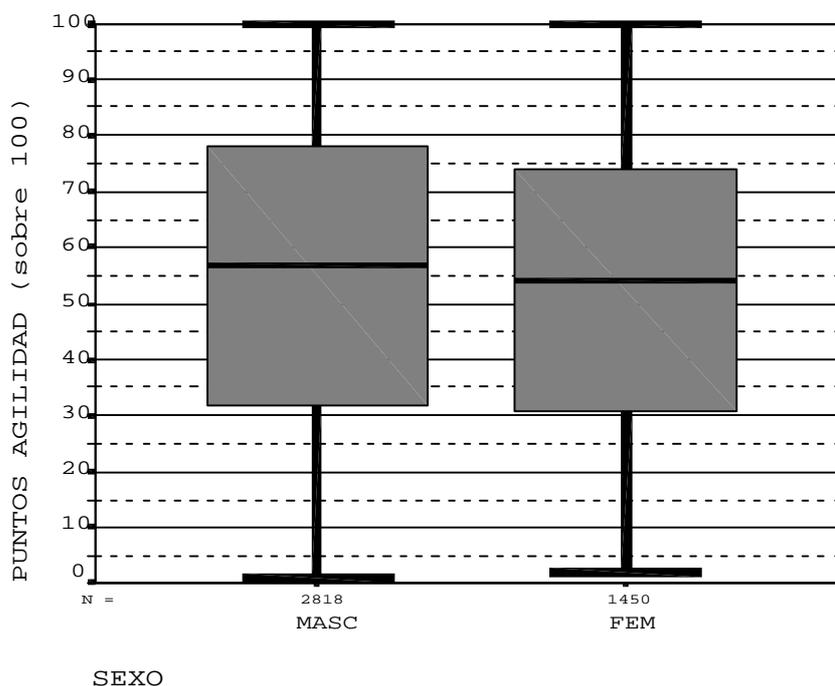
Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =26	P <sub>50</sub> =50	P <sub>75</sub> =73	P <sub>25</sub> =25	P <sub>50</sub> =48	P <sub>75</sub> =72

La prueba de salto, al igual que la de lanzamiento, presenta unos valores muy ajustados siendo la máxima discrepancia observada de tres puntos, observada en el tercer cuartil femenino.



*Ilustración 43 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 5 a lo largo de las diferentes promociones y según género*

En el gráfico correspondiente a la prueba de agilidad se desvela un 1993 anómalo en el que se produjo una marcada sobrevaloración que se corrigió en posteriores promociones de forma paulatina; la tendencia posterior en estos años es de una ligera sobrevaloración.

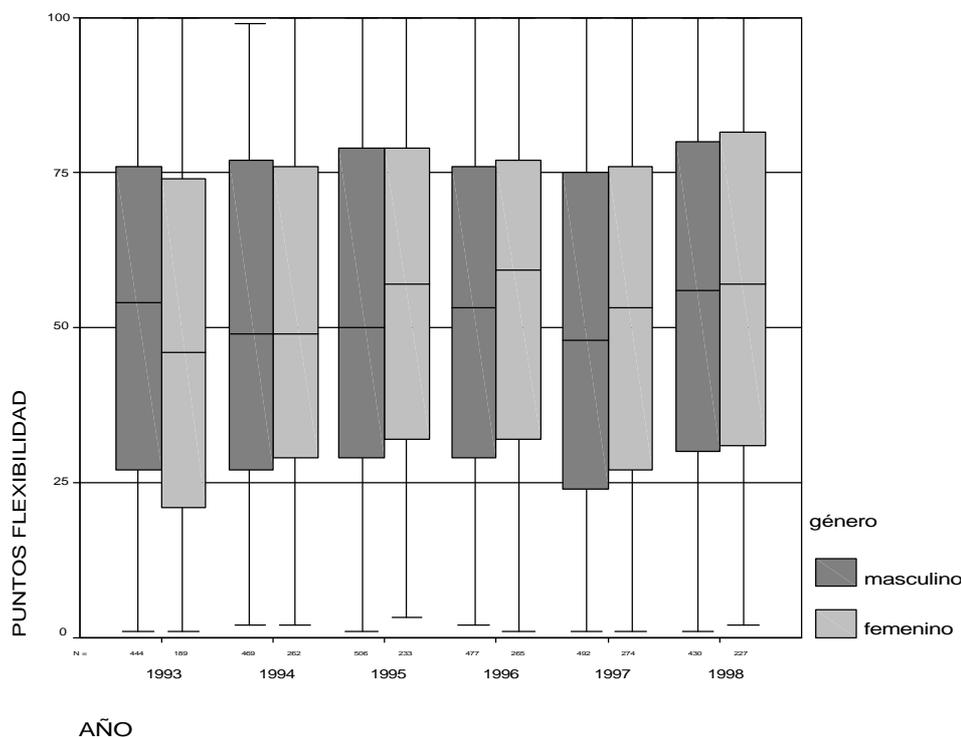


*Ilustración 44 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 5 según género*

*Tabla 45 Cuartiles de la prueba 5 según género*

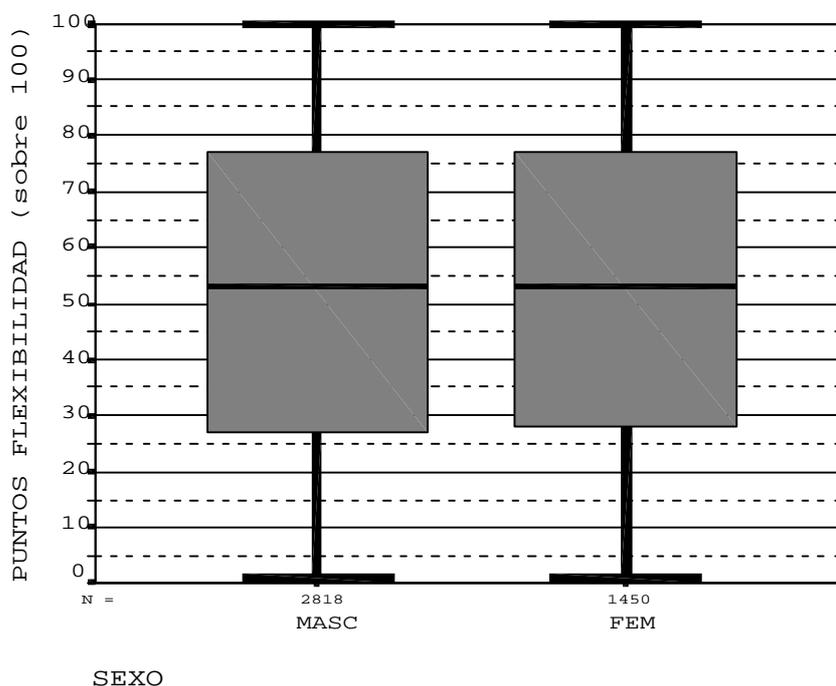
Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =32	P <sub>50</sub> =57	P <sub>75</sub> =78	P <sub>25</sub> =31	P <sub>50</sub> =54	P <sub>75</sub> =74

La prueba de agilidad presenta una distribución de los cuartiles parecida a la de natación, observando una sobrevaloración constante en las puntuaciones del sexo masculino, cuya máxima diferencia se sitúa en 7 puntos. Esta sobrevaloración se mantiene constante en el sexo femenino aunque las diferencias son menores y en el tercer cuartil se aprecia una infravaloración.



*Ilustración 45 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 6 a lo largo de las diferentes promociones y según género*

La prueba de flexibilidad manifiesta una adecuada asignación que puede fácilmente generalizarse a todas las promociones, encontrando desviaciones mínimas respecto la asignación de puntuaciones perseguida.

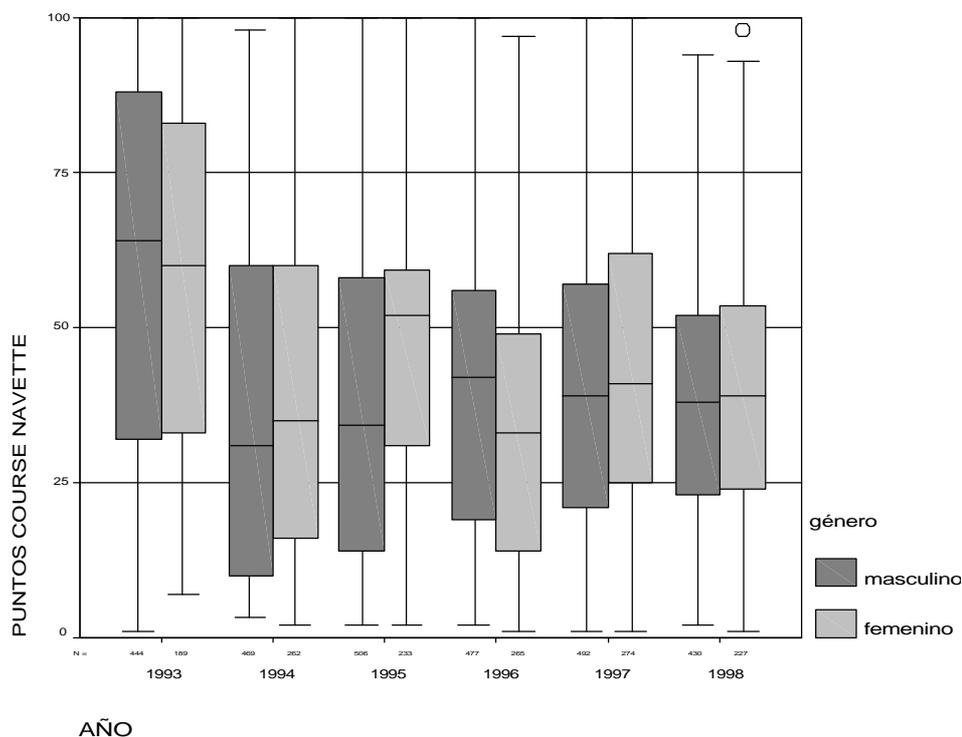


*Ilustración 46 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 6 según género*

*Tabla 46 Cuartiles de la prueba 6 según género*

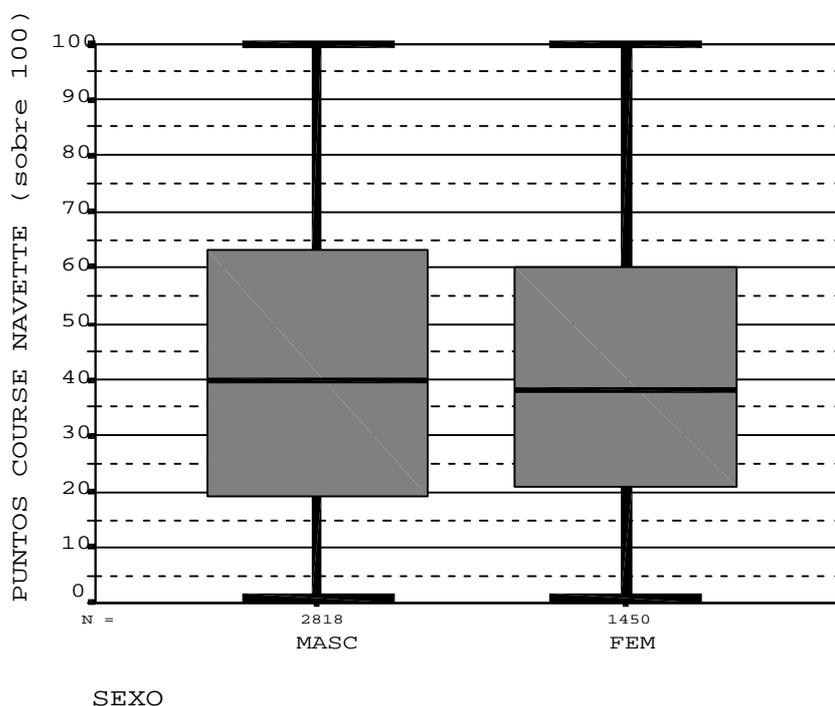
Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =27	P <sub>50</sub> =53	P <sub>75</sub> =77	P <sub>25</sub> =28	P <sub>50</sub> =53	P <sub>75</sub> =77

La prueba de flexibilidad presenta una constancia impresionante, la distribución de las puntuaciones para uno y otro sexo están muy ajustadas a los valores esperados, sobrevalorando de forma constante en dos-tres puntos tanto a aspirantes masculinos como femeninos.



*Ilustración 47 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 7 medida en paliers a lo largo de las diferentes promociones y según género*

La asignación de puntuaciones en la prueba de la course navette refleja una constante infravaloración de los aspirantes, tendencia de la que es excepción la promoción del 1993, que es el único año en que se sobrevaloran las marcas de los aspirantes.



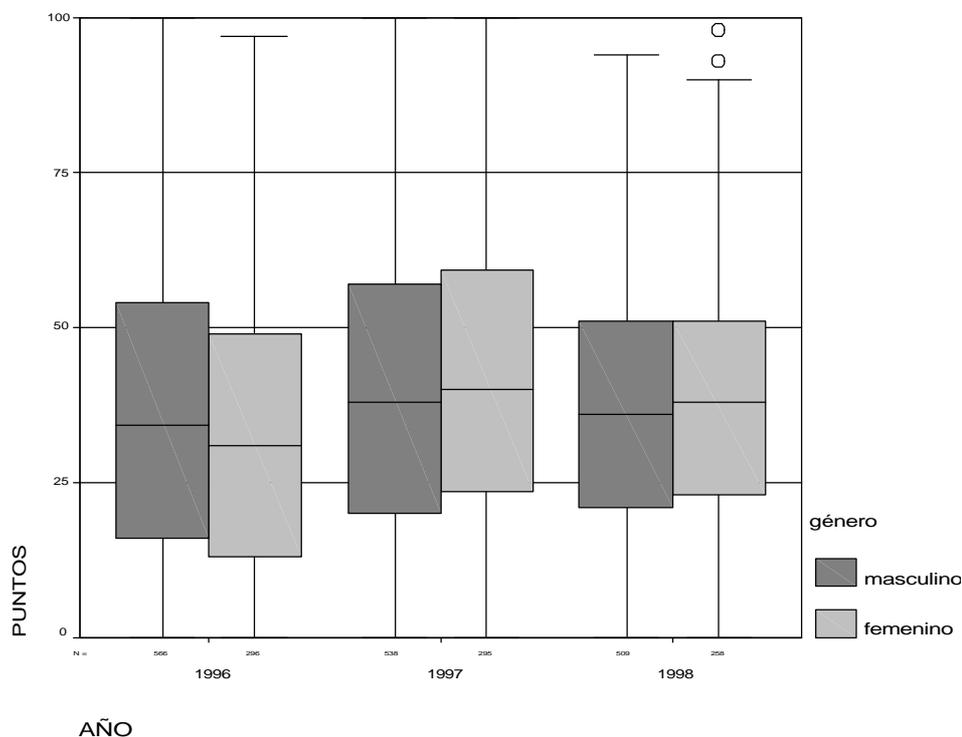
*Ilustración 48 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 7 según género*

*Tabla 47 Cuartiles de la prueba 7 según género*

Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =19	P <sub>50</sub> =40	P <sub>75</sub> =63	P <sub>25</sub> =21	P <sub>50</sub> =38	P <sub>75</sub> =60

La prueba de la course navette es la única que infravalora de forma constante a todos los aspirantes tanto los de sexo masculino como los de sexo femenino, además las diferencias máximas se sitúan en los cuartiles terceros y se pueden considerar importantes ya que oscilan de 12 a 15 puntos según género.

Se expresa a continuación, la asignación de puntuaciones en las tres promociones en las que se ha medurado esta prueba con rectas:



*Ilustración 49 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 7 medida en rectas a lo largo de las diferentes promociones y según género*

Se puede comprobar que, pese a transformar las mediciones de paliers a rectas, la tendencia continuada y constante a infravalorar las marcas de los aspirantes se ha mantenido en todas las promociones alcanzando desviaciones importantes en todos los percentiles.

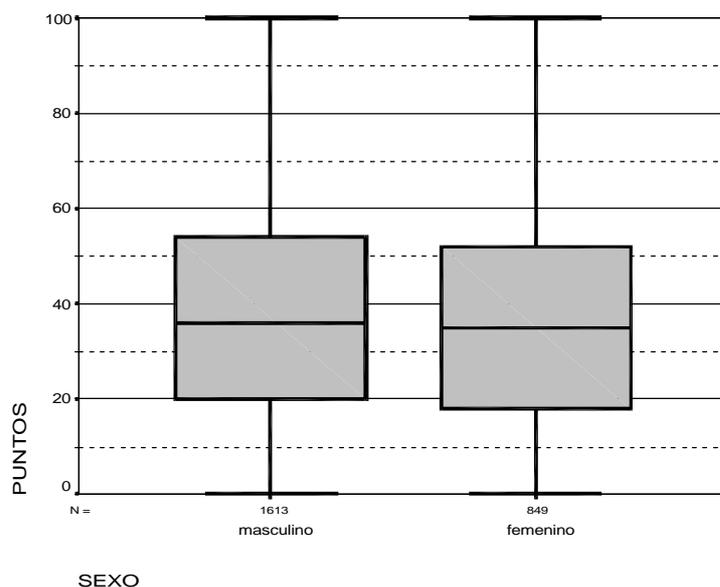


Ilustración 50 Diagrama de caja de la asignación de las puntuaciones en la prueba 7 medida en rectas según género

Tabla 48 Cuartiles de la prueba 7 medida en rectas según género

Masculino			Femenino		
P <sub>25</sub> =20	P <sub>50</sub> =36	P <sub>75</sub> =54	P <sub>25</sub> =18	P <sub>50</sub> =35	P <sub>75</sub> =52

En esta prueba la adjudicación de notas a través de rectas presenta las mismas, o peores, deficiencias que si se mide en paliers. Desviaciones porcentuales superiores a los 20 puntos en contra de los aspirantes sobre todo en los cuartiles terceros.

A continuación se presenta la Tabla 49 que sintetiza y resume las desviaciones en puntos respecto la nota ideal. Los valores negativos suponen una adjudicación de la nota infravalorada, es decir se concede una nota inferior a la merecida, los valores positivos suponen una sobrevaloración. La magnitud indica la desviación porcentual. Se puede observar como la prueba de la *course navette* es la que presenta peores coeficientes siendo la única prueba que supera diferencias del 10% siempre infravalorando las marcas obtenidas. Las modificaciones añadidas en 1996 han empeorado la valoración de los aspirantes, presentando desviaciones superiores al 20% en aquellos aspirantes que han tenido mejores marcas (superiores

al 50%). Les siguen a continuación las pruebas de *natación* y *agilidad*, ambas medidas en segundos, aunque con desviaciones porcentuales inferiores al 10% y en casi todos los cuartiles sobrevalorando a los aspirantes, seguidas de la prueba de *coordinación* pero curiosamente sólo en el género masculino, ya que en el femenino se presentan coeficientes inferiores al 5%. El resto de pruebas presentan diferencias inferiores al 5%.

*Tabla 49 Resumen por pruebas de las desviaciones en la asignación de las puntuaciones según género*

	Masculino			Femenino		
	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>	P <sub>25</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>75</sub>
PRUEBA 1 coordinación	+8	+6	+2	+3	-2	0
PRUEBA 2 natación	+8	+7	+4	+9	+8	+2
PRUEBA 3 lanzamiento	+3	+1	-2	-1	-3	-6
PRUEBA 4 salto	+1	0	-2	0	-2	-3
PRUEBA 5 agilidad	+7	+7	+3	+6	+4	-1
PRUEBA 6 flexibilidad	+2	+3	+2	+3	+3	+2
PRUEBA 7 course navette	-6	-10	-12	-4	-12	-15
PRUEBA 7* course navette <i>en rectas</i>	-5	-14	-24	-7	-15	-23

#### 4.2.2.5 Análisis factorial por componentes principales

La pretensión institucional en el momento de diseñar esta batería de test físicos es la de disponer de un instrumento evaluativo de la *condición física en general* del sujeto que asegure su aptitud (física) para superar adecuadamente las exigencias de algunas asignaturas que en un futuro cursará. Según la definición de Aquesolo (1992, p.674):

«Diferenciamos entre **una batería homogénea de tests** que deben medir una característica descrita de forma precisa y que por consiguiente exige elevadas correlaciones entre los tests, por el contrario **una batería heterogénea** de tests resulta necesaria para el diagnóstico de características complejas (por ejemplo la inteligencia) y que por consiguiente requiere intercorrelaciones menos elevadas entre los tests.»

A raíz de esta definición situaríamos las pruebas de ingreso al INEFC como una batería de test *heterogénea* que pretende medir una cualidad *compleja* como es la *condición física*, por tanto como características exigibles a esta batería, surge en primer lugar una condición estadística extraída de la definición: *bajas correlaciones entre los test*. Si se cumple esta premisa se asegura que la selección no favorezca a aspirantes con ciertos perfiles concretos; por ejemplo sujetos rápidos que obtendrían buenas marcas en varias pruebas.

Para la detección de posibles modelos de perfiles (por ejemplo *sujetos rápidos*) se aplica a continuación un Análisis Factorial que es una técnica estadística diseñada para detectar pautas de covariación entre los datos que provoque una variación conjunta: si un grupo de variables tiende a variar conjuntamente cabe pensar que tienen algo en común y por lo tanto comparten entre sí un mismo factor o componente. A través de este tipo de análisis estadístico se ponen de manifiesto posibles redundancias y reiteraciones en las mediciones determinando la

ecuanimidad en la administración de estas pruebas físicas.

En primer lugar se expone una tabla descriptiva de la totalidad de variables de la muestra analizada.

*Tabla 50 Estadísticos de las diferentes pruebas*

	Media	DE	n
AGILIDAD (seg.)	9.16	0.78	4268
COORDINACION (puntos)	17.76	5.39	4268
SALTO (m)	2.36	0.25	4268
COURSE NAVETTE (paliers)	11.10	1.94	4268
FLEXIBILIDAD (cm)	36.06	5.09	4268
NATACION (seg.)	30.52	3.81	4268
LANZAMIENTO (m)	7.97	1.10	4268

*Tabla 51 matriz de correlaciones de las pruebas*

<b>Matriz de correlaciones (n=4268)</b>	AGILIDAD (seg.)	COORDINACION (puntos)	SALTO (m)	COURSE NAVETTE (paliers)	FLEXIBILIDAD (cm)	NATACION (seg.)	LANZAMIENTO (m)
AGILIDAD (seg.)	1.000	-.471	-.672	-.561	.075	.447	-.403
COORDINACION (puntos)	-.471	1.000	.353	.301	-.065	-.275	.335
SALTO (m)	-.672	.353	1.000	.642	-.180	-.457	.427
COURSE NAVETTE (paliers)	-.561	.301	.642	1.000	-.231	-.372	.226
FLEXIBILIDAD (cm)	.075	-.065	-.180	-.231	1.000	-.007	-.004
NATACION (seg.)	.447	-.275	-.457	-.372	-.007	1.000	-.334
LANZAMIENTO (m)	-.403	.335	.427	.226	-.004	-.334	1.000

Se puede observar que solo las relaciones entre las variables *agilidad salto course navette* obtienen coeficientes de correlación superiores a

0.5 en valor absoluto; con lo que podemos considerar que no se establecen *relaciones excesivamente fuertes* entre las variables ya que 18 de 21 coeficientes son menores de 0.50, es decir tienen en común menos de un 25% de variabilidad. Todos los coeficientes presentan una asociación significativa excepto los que reflejan la relación *flexibilidad natación* ( $r_{xy}=-0.007$ ;  $p=0.33$ ) y *flexibilidad lanzamiento* ( $r_{xy}=-0.004$ ;  $p=0.39$ )

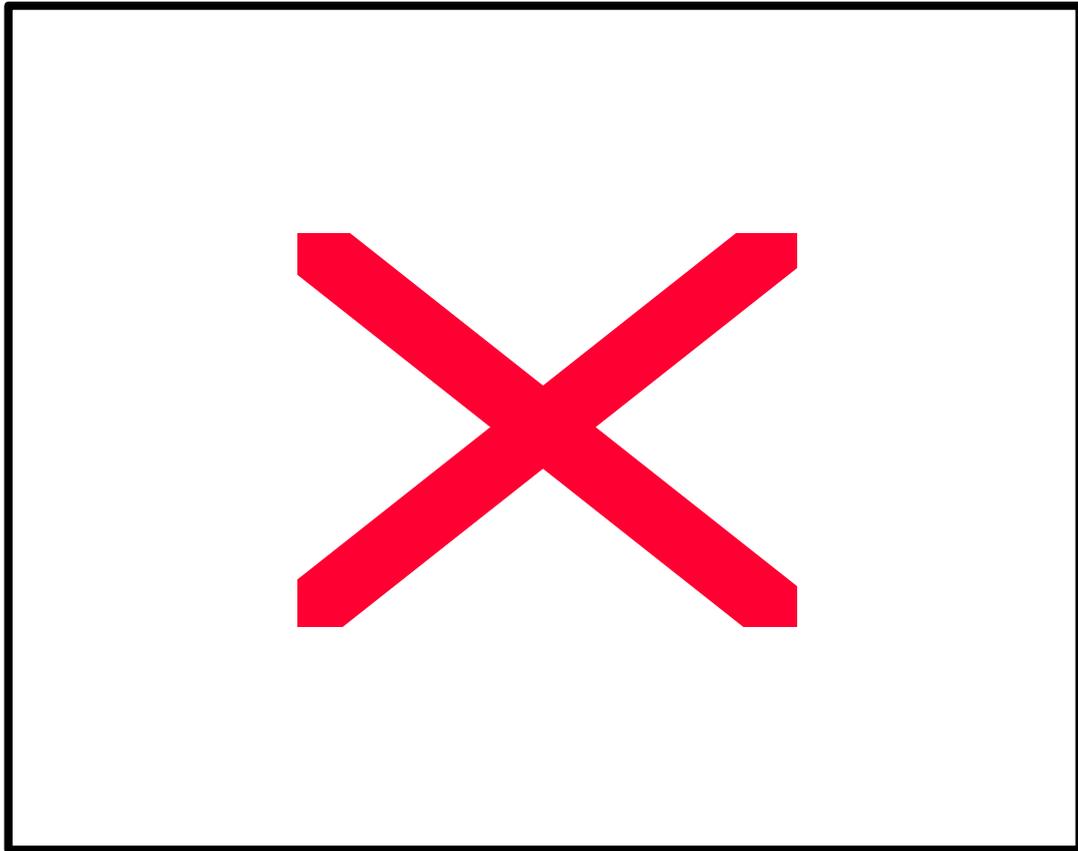
Puesto que la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin es 0.815 y que la prueba de esfericidad de Bartlett arroja un resultado significativo (Chi cuadrado aprox.=8990;  $p=.000$ ) se aconseja el método de extracción de Componentes Principales (Batista y Martínez, 1989; pp.63-64).

*Tabla 52 Variancia total explicada por los componentes del análisis factorial*

<i>Componente</i>	<i>Valor propio</i>	<i>% de la variancia</i>	<i>% acumulado</i>
1	3.168	45.262	45.262
2	1.091	15.579	60.842
3	.789	11.266	72.107
4	.692	9.884	81.991
5	.599	8.552	90.543
6	.375	5.362	95.905
7	.287	4.095	100.000
<i>Método de extracción: Análisis de Componentes principales.</i>			

El método para extraer factores o componentes consiste en acumular la mayor parte de información (variancia total) aportada por las variables en pocas combinaciones lineales de éstas, escogiendo una solución de equilibrio entre la obtención de factores interpretables que aporten algo novedoso y por otra parte que no se desprecie información.

Se observa de forma gráfica como contribuyen progresivamente cada uno de los factores extraídos (hasta que *factores=variables*) hasta obtener la variancia total explicada (=1).



*Ilustración 51 Gráfico de líneas de la sedimentación según los componentes extraídos*

De esta forma el primer factor explica un 45%, el segundo un 15% de la variancia total, etc. Si antes de extraer los factores, cada variable contribuía completamente en explicar la variabilidad total (*comunalidad inicial=1.000*), se observa a continuación qué porcentaje se explica de cada variable según los factores extraídos:

Tabla 53 Comunalidades según componentes extraídos

Componentes extraídos		1	2	3	4	5
	Inicial	Extr.	Extr.	Extr.	Extr.	Extr.
AGILIDAD (seg.)	1.000	.705	.708	.711	.743	.762
COORDINACION (puntos)	1.000	.366	.393	.722	.926	.981
COURSE NAVETTE (paliers)	1.000	.559	.660	.748	.781	.814
FLEXIBILIDAD (cm)	1.000	.039	.807	.891	.953	.993
LANZAMIENTO (m)	1.000	.355	.477	.617	.926	.977
NATACION (seg.)	1.000	.421	.477	.594	.645	1
SALTO (m)	1.000	.724	.736	.765	.766	.812

Evidentemente cuantos más factores se extraen mejor se explican las variables (si *factores=variables* se explicaría el 100% de la variabilidad total). En la extracción de un componente la flexibilidad está pobremente representada; coordinación, natación y lanzamiento no llegan a explicarse el 50%. En el caso de la extracción de dos componentes se corrige el déficit detectado en la flexibilidad pero el resto de variables mencionadas mejoran ligerísimamente; para cinco factores la prueba menor representada es la agilidad con un 76.2%, obteniendo las demás porcentajes superiores al 80% .

Tabla 54 Matriz de componentes según la extracción de uno a cinco factores

	Componente				
	1	2	3	4	5
AGILIDAD (seg.)	-.840	-.052	.048	-.179	-.138
COORDINACION (puntos)	.605	.164	.574	.452	-.234
COURSE NAVETTE (paliers)	.748	-.318	-.297	.182	.180
FLEXIBILIDAD (cm)	-.197	.876	-.290	.249	.200
LANZAMIENTO (m)	.596	.350	.374	-.556	.227
NATACION (seg.)	-.649	-.238	.342	.224	.596
SALTO (m)	.851	-.113	-.168	-.041	.214

Se ha aplicado una rotación ortogonal *varimax* con el objeto de hacer más nítida la estructura factorial.

Tabla 55 Matriz de componentes rotados en la extracción de dos y tres factores

	Componente		Componente		
	1	2	1	2	3
AGILIDAD (seg.)	<b>-.817</b>	.203	<b>-.717</b>	-.442	.038
COORDINACION (puntos)	.627	-.026	.169	<b>.824</b>	-.123
SALTO (m)	<b>.777</b>	-.364	<b>.809</b>	.297	-.151
COURSE NAVETTE (paliers)	.617	-.528	<b>.814</b>	.070	-.283
FLEXIBILIDAD (cm)	.077	<b>.895</b>	-.089	-.014	<b>.940</b>
NATACION (seg.)	-.690	-.032	<b>-.702</b>	-.181	-.261
LANZAMIENTO (m)	.673	.155	.253	<b>.734</b>	.121

*Método de extracción: Análisis de componentes principales.  
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.*

Tabla 56 Matriz de componentes rotados en la extracción de cuatro factores

	Componente			
	1	2	3	4
AGILIDAD (seg.)	<b>-.728</b>	-.196	-.417	-.015
COORDINACION (puntos)	.209	.165	<b>.925</b>	-.007
SALTO (m)	<b>.803</b>	.256	.184	-.149
COURSE NAVETTE (paliers)	<b>.838</b>	-.080	.161	-.217
FLEXIBILIDAD (cm)	-.100	-.010	.000	<b>.971</b>
NATACION (seg.)	-.665	-.396	.074	-.201
LANZAMIENTO (m)	.185	<b>.921</b>	.206	-.030

*Método de extracción: Análisis de componentes principales.  
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.*

Tabla 57 Matriz de componentes rotados en la extracción de cinco factores

	Componente				
	1	2	3	4	5
AGILIDAD (seg.)	<b>-.742</b>	-.350	-.224	-.058	.185
COORDINACION (puntos)	.211	<b>.952</b>	.141	-.032	-.098
SALTO (m)	<b>.818</b>	.099	.293	-.093	-.198
COURSE NAVETTE (paliers)	<b>.875</b>	.076	-.034	-.157	-.127
FLEXIBILIDAD (cm)	-.118	-.024	.005	<b>.989</b>	-.019
NATACION (seg.)	-.277	-.109	-.143	-.022	<b>.943</b>
LANZAMIENTO (m)	.192	.148	<b>.949</b>	.008	-.134

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Se han señalado las relaciones fuertes (con índices superiores a 0.7) en sombreado oscuro y negrita; las relaciones débiles (con índices entre 0.4 y 0.7) en sombreado claro; la ausencia de relación con texto normal.

- Caso de dos factores: se aprecia como el primer factor refleja básicamente la totalidad de las variables medidas aunque de forma más acentuada las que tienen una mayor participación del tren inferior (agilidad= $0.817^2=66.8\%$ , salto= $0.777^2=59.3\%$ ), mientras que la segunda componente está fundamentada en un  $0.895^2=80.1\%$  en la prueba de flexibilidad.
- Caso de tres factores: intervienen con relaciones fuertes en el primer factor agilidad (51.4%), salto (65.4%), course navette (66.3%) y natación (49%), el segundo factor se compone de coordinación (67.9%) y lanzamiento (53.9%), mientras que el tercero se constituye exclusivamente a partir de la flexibilidad (88.4%).
- Caso de cuatro factores: el primer factor se basa en agilidad (53.0%), salto (64.5%) y course navette (70.2%), el segundo únicamente en lanzamiento (84.8%), el tercero en la prueba de coordinación (85.6%), y por último la flexibilidad (94.3%)

◦ Caso de cinco factores: únicamente se expresan relaciones fuertes, se aprecia que el primer factor lo constituyen agilidad (55.1%), salto (66.9%) y course navette (76.6%), el segundo coordinación (90.6%), el tercero la prueba de lanzamiento (90.1%), el cuarto la prueba de flexibilidad (97.8%) y el quinto la prueba de natación (88.9%).

Se ha optado por una exposición amplia del análisis factorial en la que se pueden comparar las diferentes soluciones obtenidas, aunque para escoger una solución factorial se deben tener en cuenta las consideraciones expuestas por Batista y Martínez (1989; p.53):

«Es difícil establecer un porcentaje de variancia explicada a partir del cual, y de forma general, pueda decidirse el número de componentes a despreciar. Esto depende del número de variables originales, de la magnitud de las correlaciones, del estudio de la significación estadística de las componentes y, sobre todo, de la experiencia y conocimiento que el investigador posea sobre las variables que ha considerado.»

Bajo esta premisa y dado el carácter subjetivo en la elección de una solución factorial determinada, se considera oportuno comentar varias posibilidades que pueden ser de interés: 1) solución de un factor; en el análisis se observa una clara estructura unifactorial, en la que entrarían todas las variables —capacidades físicas— medidas y respetaría la definición de batería de tests heterogéneos descrita anteriormente y que se ajusta a la finalidad de las pruebas de acceso; 2) solución de dos factores, que seguiría los cánones estadísticos manteniendo variables superiores con autovalores mayores de uno y confirmando la independencia de la prueba de flexibilidad en la solución anterior pobremente explicada; 3) solución de cinco factores, evidentemente la posibilidad más explícita (90%) que manifiesta por un lado la independencia de cuatro pruebas —coordinación, flexibilidad, lanzamiento y natación— y por otro la asociación entre pruebas que se basan en “cierta” capacidad del tren inferior.



### 4.2.3 Conclusiones

La serie de apartados dedicados al análisis de las pruebas de ingreso al INEFC permite esbozar una estructura recapituladora que facilite la síntesis de éstos:

1. El peso o importancia adjudicada de las evaluaciones intelectual y física, indica que mientras en la valoración física se consiguen proporciones de aptos cercanas al 50%, en la intelectual estas proporciones rondan en términos generales valores del 40%. Aunque no se puede sentenciar que la prueba intelectual tenga menos importancia que la física por su menor proporción de aspirantes eliminados ya que debemos tener en cuenta que este concepto es proporcional al número de aspirantes presentados; a mayor número de aspirantes mayor proporción de éstos llegarán a la prueba intelectual y mayor proporción de éstos serán eliminados y viceversa. En definitiva las proporciones expresadas en cuanto a la eliminación de aspirantes no son relevantes en cuanto a la importancia de uno u otro concepto puesto que son fruto de una probabilidad condicionada.
2. Respecto a si existen desequilibrios según el género, a pesar que en las convocatorias de 1993 y 1994 se observan desviaciones importantes, situadas en un 23.6% a favor del género masculino y 14.7% a favor de las féminas, respectivamente, estas anomalías se van corrigiendo en el decurso de los años y, en términos generales, la valoración física entre aspirantes masculinos y femeninos aptos se va corrigiendo progresivamente hasta llegar a un escaso 0.9% en 1998.
3. Respecto a los abandonos se pueden exponer diversos aspectos genéricos:  

En primer lugar que los aspirantes que abandonan respecto al total de los aspirantes inscritos suponen un estrato importante que llega

al 12.5%.

En cuanto a la distribución según género, la relación de aspirantes inscritos es de 66% de hombres por 33% de mujeres, en cuanto a los no presentados, esta proporción se sitúa en 71.7% por 28.3% por tanto cabe constatar que las mujeres manifiestan un comportamiento más participativo y aún siendo calificadas como *abandono* realizan, en proporción, un número de pruebas mayor que los aspirantes masculinos.

En el análisis de las diferentes pruebas individualmente se constata que el abandono masculino se centra primordialmente en las pruebas de course navette (48,4%) y flexibilidad (41.3%), mientras que el abandono de las féminas se concentra en las pruebas de course navette (53.3%) y lanzamiento (32.3%).

Respecto la distribución de los abandonos por años, en 1993 se registra el mayor número de abandonos en valor absoluto pero concentrados en la no realización de una sola prueba, por tanto esta promoción presenta divergencias importantes respecto al resto de promociones, las cuales han mantenido proporciones semejantes exceptuando salvedades sin importancia.

Existe una característica diferenciadora en la prueba de la course navette: en las promociones de 1996 y 1998 presenta una participación inusitadamente alta. Ello es debido al orden de realización de las pruebas. Como se ha mencionado éstos años las pruebas se llevaron a término en el centro de Lleida y la prueba de la course navette se llevó a cabo en primer lugar, de ahí su alta participación que contrasta con el resto de promociones. Éste es el único caso en que el orden de realización de las pruebas puede alterar los porcentajes de participación-abandono ya que los aspirantes se organizan por grupos y realizan las pruebas según el orden establecido en el horario que suele ser distinto para cada

grupo.

En el análisis de las pruebas se puede comprobar como la participación-abandono de las diferentes pruebas analizadas se presentan relaciones cercanas al 70%-30%, marcando la diferencia la prueba de flexibilidad con un 62.5%-37.5% y la de resistencia con un 50%-50% siendo éstas de forma destacada las que presentan peores proporciones de participación y mayores de abandono.

4. Con referencia al análisis de las diferentes distribuciones de las marcas obtenidas, se pueden esgrimir diversas características:

Contrastando los indicadores de tendencia central según género se observan diferencias sistemáticas en todas las pruebas lo que sugiere que resulta adecuada la distinción según género en el momento de realizar la evaluación.

Respecto los estadísticos de variabilidad, en general, no se aprecian diferencias sustanciales según género.

Las pruebas registradas en segundos, natación y agilidad, presentan una marcada asimetría positiva concentrando mayor número de marcas por debajo de la media aritmética. Las pruebas que se miden en metros y centímetros; lanzamiento, salto y flexibilidad, presentan distribuciones muy ajustadas a la curva normal, mientras que la prueba de coordinación y la de la course navette generan distribuciones simétricas pero con ausencia de apuntamiento, platicúrticas.

Comparando las diferentes promociones se observa cierta constancia en los indicadores de tendencia central y variabilidad que generalmente fluctúan poco y dan sensación de consistencia.

5. A través del análisis de la asignación de puntuaciones, se destaca:

Las pruebas de lanzamiento, salto y flexibilidad, que están basadas en medidas de longitud (cm. o metros) y que anteriormente, se

destacó su ajuste a la curva normal, obtienen la mejor asignación de puntuaciones, con desviaciones inferiores a los cinco puntos.

Las pruebas de natación y agilidad que se basan en medidas de orden descendente (segundos) y cuya distribución de las marcas, presentaba una asimetría importante, mantienen el mismo perfil en la distribución de puntuaciones; sobrevaloración en el cuartil primero y segundo y un mejor ajuste en el tercero.

La distribución de las puntuaciones otorgadas en la prueba de coordinación presenta cierta variabilidad; mientras que en el sexo femenino se ajusta de forma más precisa la asignación de puntuaciones obteniendo desviaciones menores de cinco puntos, en el género masculino se obtienen desviaciones situadas entre cinco y diez puntos en el primer y segundo cuartil.

La prueba de resistencia merece una mención especial ya que la infravaloración constante, y en ocasiones desmesurada, no se mejora con el cambio de unidades en la medición; es más se acentúa el defecto constatado. La única ventaja del cambio de unidades es que permite *un mayor detalle* al adjudicar puntuaciones.

6. A modo de conclusión del Análisis Factorial, cabe destacar:

El conjunto de pruebas (variables) analizadas presentan en general coeficientes de correlación bajos, 18 de 21 coeficientes presentan valores inferiores en valor absoluto a  $r_{xy}=0.5$  lo que supone menos de 25% de variabilidad común comparando pares de variables.

Incluso en la solución de dos factores se pone de manifiesto la independencia de la prueba de flexibilidad.

En todas las soluciones, el primer componente incluye las pruebas en las que interviene mayoritariamente el tren inferior: salto, agilidad y course navette. Todas ellas reflejan coeficientes

superiores al  $0.7^2=49\%$  (relaciones fuertes) únicamente en la solución de dos factores la course navette presenta un coeficiente inferior (del  $0.617^2=38\%$ ).

Básicamente el análisis revela una estructura unifactorial —esta solución explica un 45% de la variabilidad total— que corresponde con la definición expuesta anteriormente de batería heterogénea de tests y por consiguiente, con el objetivo planteado a priori.

A nivel estadístico se escogería la solución de dos factores ya que son los que presentan autovalores superiores a la unidad. Esta solución pone de manifiesto la independencia de la prueba de flexibilidad —segundo factor— respecto al resto de capacidades condicionales medidas que se aglutinan en el primer factor. Esta solución explicaría el 60% de la variabilidad total.

La solución de cinco factores resulta bajo un punto de vista técnico interesante; se demuestra la independencia de las diferentes capacidades, exceptuando aquéllas en las que interviene “activamente” el tren inferior: salto, agilidad y course navette. A pesar que midan fenómenos tradicionalmente diferentes (potencia de salto, velocidad de desplazamiento y resistencia cardiovascular). Esta solución explica el 90% de la variabilidad total.



### **4.3 Valor pronóstico de las pruebas de ingreso al INEFC respecto el rendimiento académico**

Para responder adecuadamente la hipótesis concerniente a la utilidad de las pruebas de acceso es indispensable hacer alusión al concepto de *rendimiento académico*, por lo que resulta necesario establecer bajo qué perspectiva se abordará dicho concepto. De lo que no cabe duda es que, pese a ser un constructo difícil de medir, es un tema ampliamente tratado.

En el trabajo de Pérez Serrano (1981), además de clasificar y citar una relación de investigaciones relacionadas con el término *rendimiento escolar*, se establecen diferentes acepciones que abarca (algunos ejemplos son: rendimiento basado en la capacidad, rendimiento como utilidad o producción, rendimiento como resultado del trabajo escolar). Dicho trabajo destaca, como norma más común entre los investigadores, la utilización de las calificaciones escolares como índice operativo del rendimiento escolar. La acepción de rendimiento académico como resultado del trabajo escolar y su consiguiente definición operativa es la que se preserva en la presente investigación que utiliza el promedio de las notas obtenidas por el alumno como el guarismo más representativo.

El rendimiento académico como indicador de un proceso educativo es utilizado primordialmente en ámbitos psicológicos (por ejemplo Cabrera y Jiménez, 1999, estudian su relación con la depresión infantil, Navarro y Caballero, 1997, con la ansiedad ante la prueba de evaluación, Salvador Mata, 1985, con aspectos de la personalidad adolescente) y pedagógicos (por ejemplo Sternberg, Castejón y Bermejo, 1999, con diferentes estrategias educativas, Marcelo, Villarín y Bermejo, 1985, con hábitos y condiciones de estudio, Gonzalez Cabanach, Valle, Suárez y

Fernández, 1999, con las metas académicas perseguidas por los docentes). Centrados en el ámbito universitario destaca el trabajo de Herrera García, Nieto, Rodríguez Conde y Cruz Sanchez (1999) realizado en la Universidad de Salamanca en el que abarca una amplia muestra de estudiantes e intenta determinar los factores implicados en el rendimiento académico universitario. Por último, en el campo de la educación física, Linares (1989) realiza un análisis entre trastornos motrices y el rendimiento académico.

### 4.3.1 Procedimiento

La información tratada en este capítulo procede básicamente de dos fuentes; del Servicio Informático y de la Secretaria de Estudios del INEFC centro de Lleida. Del Servicio Informático se consultaron dos programas; el primero denominado programa AGORA que permite el tratamiento y gestión de los datos académicos de los alumnos, con licencia de uso para el INEFC Lleida, el segundo permite procesar la información de los aspirantes inscritos en las pruebas de ingreso, realizado en *Visual Basic* y construido a medida en el INEFC.

De Secretaria de Estudios, se consultaron individualmente los expedientes personales de los alumnos para recopilar datos no archivados informáticamente debido a la reciente implantación del programa AGORA.

El análisis estadístico de los datos se ha realizado con el sistema SPSS 9.0 para Windows.

#### 4.3.1.1 Variables que intervienen en el estudio

A continuación se describe de forma pormenorizada la información recogida obviando aquella que resulta de escaso interés, por ejemplo, información identificativa del alumnado para conjuntar la totalidad de datos, como DNI o número de expediente. De este modo la relación de variables que forman parte del análisis de este capítulo son:

- *Nota de selectividad*, (*SELEC*, rango de 5.7 a 7.85) que resume las notas obtenidas en los cursos de BUP i COU promediando con los exámenes propios de la selectividad, expedida por la Universidad a

la que está adscrito el alumno en el momento de realizar los exámenes.

- *Nota de las pruebas físicas, (PF, rango de 350 a 588)* proveniente de la suma de las puntuaciones particulares de cada una de las pruebas físicas.
- *Promoción o año (PROMOCIÓN, 1997, 1998 y 1999)* en que se superaron las pruebas de acceso.
- *Rendimiento académico, (RA, rango 5.76 a 8.35)* promediando la totalidad de las notas obtenidas por el alumno hasta la finalización del curso 1999-2000. Según si éstas notas pertenecían a asignaturas teóricas o prácticas se calcularon las variables:
  - *Rendimiento académico de asignaturas teóricas (RA TEO, rango de 5.20 a 8.65).*
  - *Rendimiento académico de asignaturas prácticas (RA PRAC, rango de 5.46 a 8.34).*
- *Créditos académicos aprobados, (CA, rango de 36 a 226)* número total de créditos aprobados en la finalización del curso 1999-2000. En función de las asignaturas se obtuvo:
  - *Créditos académicos de asignaturas teóricas aprobados (CA TEO, rango de 8 a 158).*
  - *Créditos académicos de asignaturas prácticas aprobados (CA PRAC, rango de 12 a 94.5).*

A continuación se detallan las asignaturas según si se consideran *teóricas* o *prácticas*. Es necesario enfatizar que ***no existe ninguna asignatura totalmente práctica***: el criterio utilizado para así considerarla se basa en el supuesto que una

*parte de la evaluación del alumno consiste en el seguimiento o examen de alguna tarea de ejecución motriz propia.*

*Tabla 58 Relación de asignaturas clasificándolas de teóricas o prácticas.*

<b>ASIGNATURAS PRÁCTICAS</b>			
<b>Codi.</b>	<b>CA</b>	<b>T/P</b>	<b>Asignatura</b>
8352	6,0	P	ACTIVITATS I ESPORTS AQUÀTICS I ATLÈTICS
8353	6,0	P	ACTIVITATS I ESPORTS COL·LECTIUS. BASQUET. HANDBOL.
8354	6,0	P	ACTIVITATS I ESPORTS COL·LECTIUS. FUTBOL. RUGBY.
8355	6,0	P	ACTIVITATS I ESPORTS COL·LECTIUS. VOLEIBOL. ESPORTS D'IMPLEMENT/RAQUETA
8356	6,0	P	ACTIVITATS I ESPORTS DE LLUITA. FONAMENTS DELS ESPORTS O ACTIVITATS I ESPORTS DE CENTRE
8357	6,0	P	ACTIVITATS I ESPORTS GIMNÀSTICS I RÍTMICS
8359	9,0	P	TEORIA I PRÀCTICA DEL JOC I DE L'EXPRESSIÓ CORPORAL
8369	18,0	P	AMPLIACIÓ DELS FONAMENTS DELS ESPORTS (3 BLOCS DE 6 CRÈDITS CADASCUN)
8370	6,0	P	ESPORTS COMPLEMENTARIS DE CENTRE (3 BLOCS DE 2 CRÈDITS CADASCUN)
8379	4,5	P	A.E. VOLEIBOL I
8380	4,5	P	A.E. VOLEIBOL II
8396	4,5	P	ESQUÍ II: ENTRENAMENT DE LA TÈCNICA I
8397	4,5	P	ESQUÍ III: DIDÀCTICA DE L'ESQUÍ I
8402	4,5	P	JUDO: FACTORS MECÀNICS I ASPECTES NORMATIUS
8403	6,0	P	L'ENSENYAMENT DEL JUDO
8412	6,0	P	APLICACIÓ ESPECÍFICA ESPORTIVA ATLETISME I
8413	6,0	P	APLICACIÓ ESPECÍFICA ESPORTIVA ATLETISME II
8423	4,5	P	VELA II
8450	4,5	P	AERÒBIC I FITNES: MEDIS PER A LA MILLORA I EL MANTENIMENT DE LA CONDICIÓ FÍSICA
8451	4,5	P	DANSES POPULARS DEL MÓN: DIFERENTS FORMES D'EXPRESSIÓ

ASIGNATURAS TEÓRICAS			
Codi.	CA	T/P	assignatura
8351	6,0	T	ANATOMIA DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT
8358	6,0	T	ESTRUCTURA DE LA MOTRICITAT I FONAMENTS DE LES CAPACITATS FÍSQUES
8360	8,0	T	PSICOLOGIA DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT
8361	8,0	T	TEORIA I HISTÒRIA DE L'ESPORT
8362	6,0	T	BIOMECÀNICA DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT
8363	6,0	T	FISIOLOGIA DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT
8364	4,5	T	APRENENTATGE MOTOR
8365	4,5	T	MANIFESTACIONS BÀSIQUES DE LA MOTRICITAT
8366	4,0	T	SOCIOLOGIA DE L'ESPORT
8367	6,0	T	METODOLOGIA I ESTADÍSTICA APLICADA A L'A.F. I L'ESPORT
8368	12,0	T	ACTIVITATS FÍSICO ESPORTIVES. PRINCIPIS DIDACTICO PEDAGOGICS.
8371	4,5	T	ACTIVITATS AQUÀTIQUES EDUCATIVES I RECREATIVES
8372	4,5	T	ACTIVITATS DE LLUITA A L'ESCOLA
8375	6,0	T	A.E. FUTBOL I
8376	6,0	T	A.E. FUTBOL II
8383	6,0	T	HANDBOL: ANÀLISI DEL CONTINGUT GLOBAL
8390	4,5	T	HANDBOL: CONTINGUT TÈCNIC TÀCTIC INDIVIDUAL I LA SEVA APLICACIÓ
8391	6,0	T	BÀSQUET DE FORMACIÓ
8392	6,0	T	BÀSQUET DE RENDIMENT
8394	4,5	T	DIRECCIÓ D'EQUIP EN HANDBOL
8395	6,0	T	ENTRENAMENT DE LA TÈCNICA EN LA NATACIÓ COMPETITIVA
8400	4,5	T	GIMNÀSTICA RÍTMICA ESPORTIVA: EL JUDICI ESPORTIU
8401	6,0	T	GIMNÀSTICA RÍTMICA ESPORTIVA: L'EXERCICI DE COMPETICIÓ. COMPOSICIÓ I ENTRENAMENT
8408	6,0	T	NATACIÓ II. ENTRENAMENT FÍSIC A L'AIGUA
8415	4,5	T	ACTIVITAT FÍSICA EN SITUACIONS D'ESTRÉS AMBIENTAL
8418	6,0	T	FISIOLOGIA DEL RENDIMENT
8420	4,5	T	PSICOLOGIA DEL RENDIMENT
8422	4,5	T	PIRAGÜISME II
8426	4,5	T	DIDÀCTICA DE L'E.F. ESCOLAR

8428	4,5	T	GLOBALITAT I INTERDISCIPLINA: EINES D'INNOVACIÓ EDUCATIVA
8431	4,5	T	EDUCACIÓ PER A LA SALUT
8432	6,0	T	FISIOLOGIA DE L'EXERCICI PER A LA SALUT
8433	9,0	T	L'APARELL LOCOMOTOR EN L'ESPORT I
8436	4,5	T	ACTIVITAT FÍSICA I GENT GRAN
8440	4,5	T	DISSENY I CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS ESPORTIVES
8441	4,5	T	DRET DE L'ESPORT - ASSOCIACIONISME ESPORTIU
8446	6,0	T	MÀRKETING DE L'ESPORT
8448	4,5	T	JOCS I ESPORTS TRADICIONALS: BASES I APLICACIONS
8449	4,5	T	TEORIA I PRÀCTICA DE LES ACTIVITATS LÚDIQUES EN DIFERENTS ENTORNS
8452	4,5	T	ESTRATÈGIES I TÈCNiques DE COMUNICACIÓ NO-VERBAL I CORPORAL
8453	4,5	T	INFORMÀTICA APLICADA A L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT
8454	4,5	T	INVESTIGACIÓ SOCIAL APLICADA A L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT
8457	8,0	T	ACTIVITAT FÍSICA I SALUT
8458	4,0	T	ACTIVITATS EN EL MEDI NATURAL
8459	4,0	T	ESPORT I RECREACIÓ
8460	6,0	T	PROCÉS D'ENSENYAMENT DE L'AF I L'ESPORT
8461	6,0	T	PROGRAMACIÓ DE L'ENSENYAMENT DE L'AF I L'ESPORT
8462	6,0	T	FONAMENTS DE L'ENTRENAMENT ESPORTIU
8463	4,0	T	ESTRUCTURA I ORGANITZACIÓ DE LES INST.PÚBLIQUES
8464	6,0	T	PLANIFICACIÓ DE L'AF I L'ESPORT
8477	4,5	T	PSICOLOGIA EVOLUTIVA APLICADA A L'EDUCACIÓ FÍSICA
8504	4,5	T	PEDAGOGIA DE L'OCI

Aplicando el criterio anteriormente expuesto, se consideran en total 20 asignaturas prácticas y 53 asignaturas teóricas.

#### 4.3.1.2 Sujetos

Los participantes en esta parte del estudio, en total 295 alumnos, pertenecen a las promociones 1997-98 (4º curso), 1998-99 (3<sup>er</sup> curso) y 1999-2000 (2º curso) del INEFC centro de Lleida.

Los criterios de selección de la muestra son los siguientes:

- Se escogen únicamente alumnos del plan de estudios (nuevo) implantado en 1997, para obtener mediciones *homogéneas* de rendimiento académico, es decir, que las notas sean asignadas por los mismos profesores sobre las mismas asignaturas<sup>1</sup>.
- Disponer de la nota de la selectividad, por tanto se han excluido aquellos estudiantes provenientes de la vía de más de 25 años y los que proceden de módulos de formación profesional ya que la nota final de su expediente no es comparable con la nota de la selectividad.
- Tener resultados de las pruebas físicas de acceso, por lo que se han retirado estudiantes provenientes de traslados de expediente o extranjeros o que presentasen minusvalías.
- Por otra parte también se han desestimado alumnos que no han superado 36 créditos académicos; teniendo en cuenta que en el INEFC centro de Lleida, cualquier alumno de primer curso tiene la obligación de matricularse de un mínimo de 73 créditos (correspondientes a las asignaturas de primero), se han rechazado estos sujetos puesto que la información de su rendimiento

---

<sup>1</sup> Es necesario matizar que en el curso 2000-2001 en el centro hay alumnos del plan de estudios antiguo; se considera que los resultados de rendimiento académico pueden diferir de los alumnos del plan de estudios nuevo ya que cursan diferentes asignaturas.

académico universitario se considera no representativa para contrastarla respecto a la nota de la selectividad que resume cuatro años de su rendimiento académico preuniversitario.



### 4.3.2 Análisis descriptivo

La distribución de la muestra según la Tabla 59 arroja resultados parecidos a los de los aspirantes expuestos en el capítulo anterior; la proporción de ambos géneros se sitúa en dos hombres por mujer (66% respecto 33%).

*Tabla 59 Distribución de alumnos según género*

Femenino	105	35.6%
Masculino	190	64.4%
TOTAL	295	100.0%

En cuanto a la distribución según año de acceso, en la Tabla 60 se observa que los alumnos de segundo curso presentan una pequeña diferencia porcentual respecto a los demás cursos, debida al criterio de selección aplicado de sobrepasar los 36 créditos académicos aprobados.

*Tabla 60 Distribución de alumnos según promoción*

1997	107	36.3%
1998	100	33.9%
1999	88	29.8%
TOTAL	299	100.0%

En la Tabla 61 se puede comprobar como en el primer curso la proporción de féminas es menor, mientras que en los dos últimos cursos la proporción según género se acomoda a la relación expresada anteriormente de dos alumnos masculinos por una fémina.

*Tabla 61 Distribución del género de los alumnos según promoción*

	1997	1998	1999	Total
Masculino	66 61.7%	66 66.0%	58 65.9%	190 64.4%
Femenino	41 39.3%	34 34.0%	30 34.1%	105 35.8%
TOTAL	107 36.3%	100 33.9%	88 29.8%	299 100%

*Tabla 62 Estadísticos de la nota de la selectividad para todos los alumnos, según género y promoción.*

**Nota de selectividad**

		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	6,11	6,24	6,34	5,80	7,59
	masculino	6,12	6,23	6,33	5,70	7,85
promoción	1997	6,18	6,25	6,47	5,98	7,59
	1998	6,11	6,26	6,35	5,79	7,85
	1999	6,01	6,13	6,30	5,70	7,42
Total		6,11	6,23	6,33	5,70	7,85

La nota de selectividad presenta un rango que va desde un valor mínimo de 5.7 a un máximo de 7.85, los valores del percentil 25 y 75 presentan una escasa diferencia de 0.22 puntos lo que indica una gran homogeneidad en la distribución de esta nota.

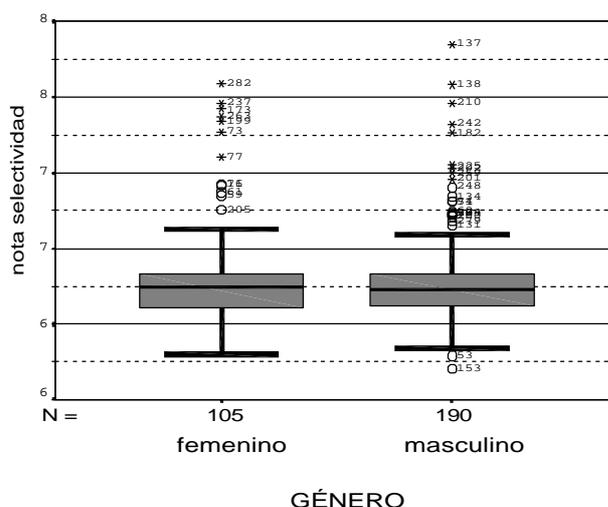


Ilustración 52 Diagrama de caja de la nota de selectividad según género

En función del género no se aprecian diferencias importantes; los valores máximo y mínimo pertenecen a sujetos masculinos, se observa que los valores que encierran el 50% central tienen un rango muy estrecho que va de 6.11-6.12 a 6.33-6.34, por tanto puede considerarse una distribución asimétrica puesto que existen numerosos sujetos outliers con notas alejadas positivamente de estos valores.

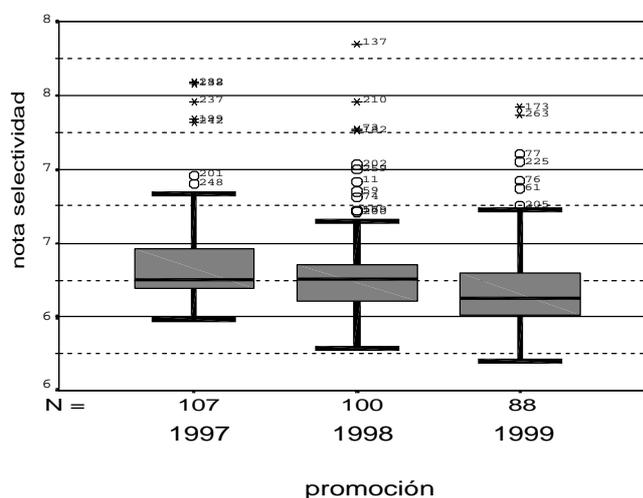


Ilustración 53 Diagrama de caja de la nota de selectividad según promoción

En función del curso se aprecia un sistemático e importante decremento de la nota de la selectividad manteniendo la distribución de esta variable la asimetría ya señalada anteriormente.

Tabla 63 Estadísticos de la nota de las pruebas físicas de todos los alumnos, según género y promoción.

		Nota de las pruebas físicas				
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	371	400	434	350	579
	masculino	377	404	444	352	588
promoción	1997	381	413	451	353	579
	1998	372	397	432	352	588
	1999	371	393	437	350	536
Total		375	403	442	350	588

La nota obtenida en las pruebas físicas presenta un rango que va desde un valor mínimo de 350 puntos (nota mínima necesaria para la obtención del “apto”) hasta un valor máximo de 588 puntos; los índices basados en ordenaciones arrojan valores más cercanos al valor mínimo por lo que se intuye cierta asimetría.

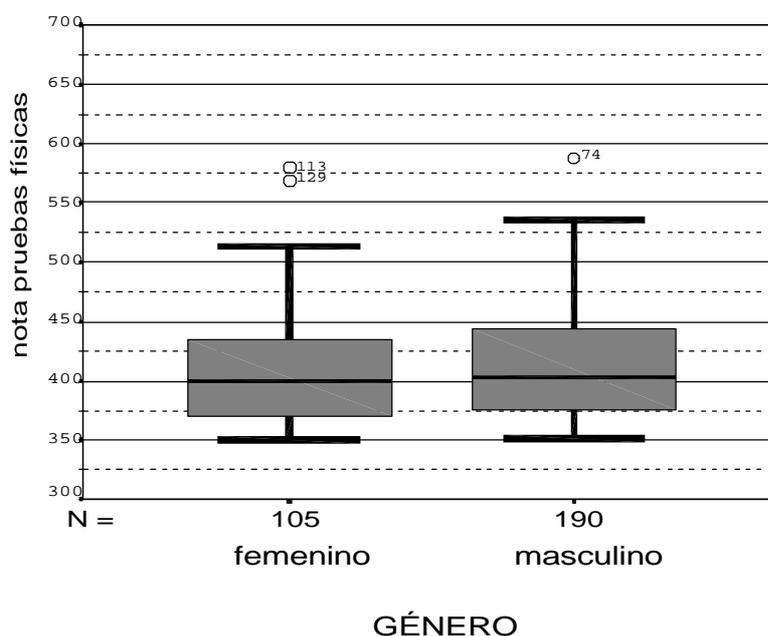
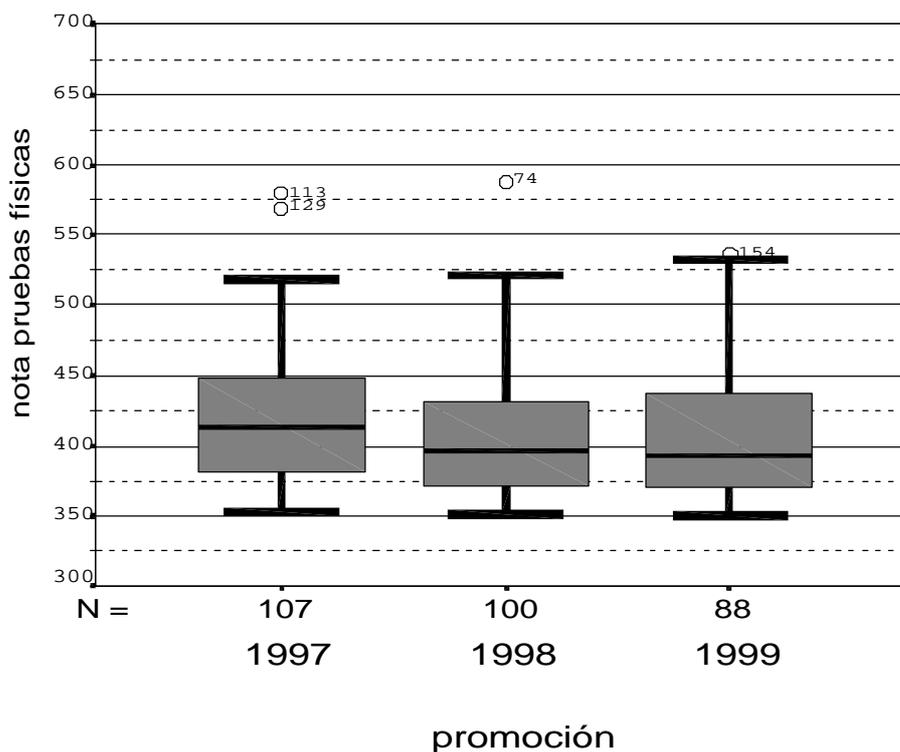


Ilustración 54 Diagrama de caja de la nota de las pruebas físicas según género

La distribución según género no presenta excesivas diferencias; los alumnos masculinos presentan una distribución que insinúa unas notas más elevadas que las féminas y ambas distribuciones manifiestan una marcada asimetría ya comentada anteriormente.



*Ilustración 55 Diagrama de caja de la nota de las pruebas físicas según promoción*

Según el año de acceso y contrastando las medianas se aprecia un ligerísimo decremento en la valoración de las pruebas de ingreso, sin embargo en la exposición del 50% central de los sujetos (diferencia entre  $P_{75}$  y  $P_{25}$ ) se observa que en el transcurso de los años se mantiene la misma amplitud (alrededor de 70 puntos) pero con valores que descienden levemente. Y por supuesto, se mantiene la asimetría característica.

Tabla 64 Estadísticos del promedio de las notas obtenidas en la carrera, según género y promoción.

		Rendimiento académico				
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	6,43	6,74	6,96	5,76	8,22
	masculino	6,44	6,69	7,01	5,86	8,35
promoción	1997	6,51	6,78	6,99	5,98	8,30
	1998	6,27	6,56	6,90	5,76	8,35
	1999	6,47	6,79	7,06	6,04	8,22
Total		6,44	6,70	6,99	5,76	8,35

El rendimiento académico se resume en una sola cifra obtenida promediando el total de notas de las asignaturas aprobadas por el alumno. Este promedio presenta desde un valor mínimo de 5.76 hasta un 8.35, estando los percentiles 25 y 75 alejados 0.30 puntos aproximadamente de la mediana.

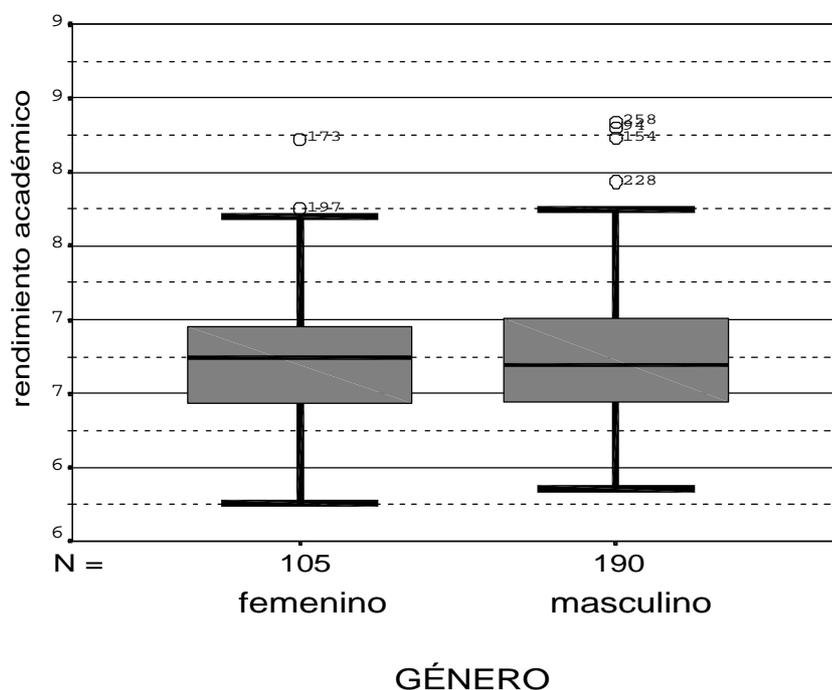
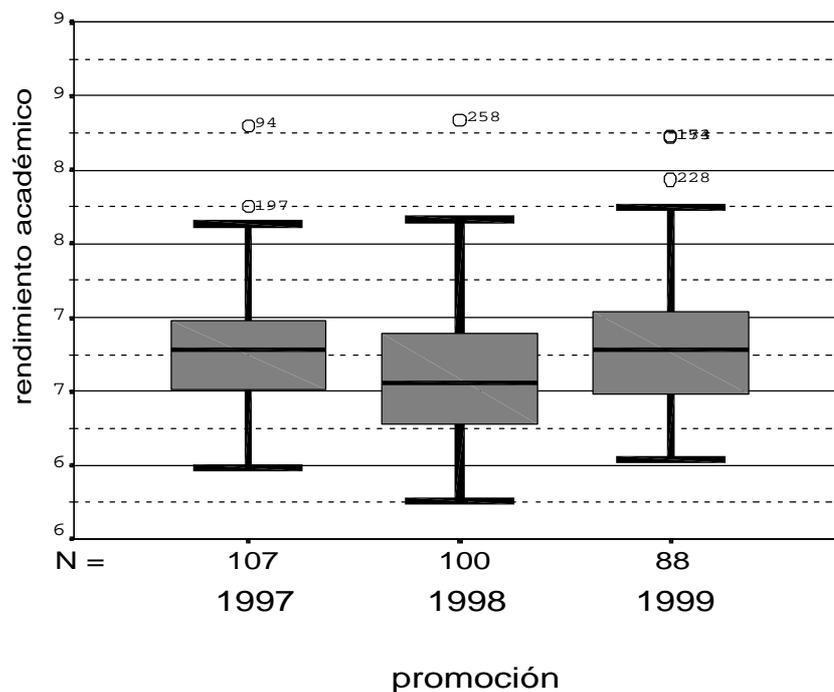


Ilustración 56 Diagrama de caja del promedio de las notas obtenidas en la carrera según sexo

En la comparación según género del rendimiento académico no se aprecian diferencias importantes; las féminas a pesar que presentan una mediana ligeramente más elevada que los varones en términos generales presentan valores más bajos, aunque esta diferencia es prácticamente imperceptible.



*Ilustración 57 Diagrama de caja del promedio de las notas obtenidas en la carrera según promoción*

Observando la distribución del rendimiento académico en las distintas promociones, se observa que los alumnos de segundo curso (promoción del 1998) presentan valores sistemáticamente inferiores respecto a las promociones del 1997 y 1999. También se aprecia cierta asimetría común a todos los cursos.

Tabla 65 Estadísticos del promedio de las notas obtenidas en asignaturas teóricas, según género y promoción.

**Rendimiento académico en asignaturas teóricas**

		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	6,32	6,67	7,06	5,20	8,00
	masculino	6,28	6,64	7,10	5,35	8,65
promoción	1997	6,49	6,70	7,02	5,54	8,31
	1998	6,08	6,42	6,72	5,20	8,65
	1999	6,41	6,93	7,36	5,60	8,65
Total		6,29	6,64	7,09	5,20	8,65

Cuantificando únicamente asignaturas teóricas, el promedio de las notas presenta escasas diferencias respecto al rendimiento académico global; en cada uno de los índices expuestos no existe ninguna desviación que supere 0.5 puntos.

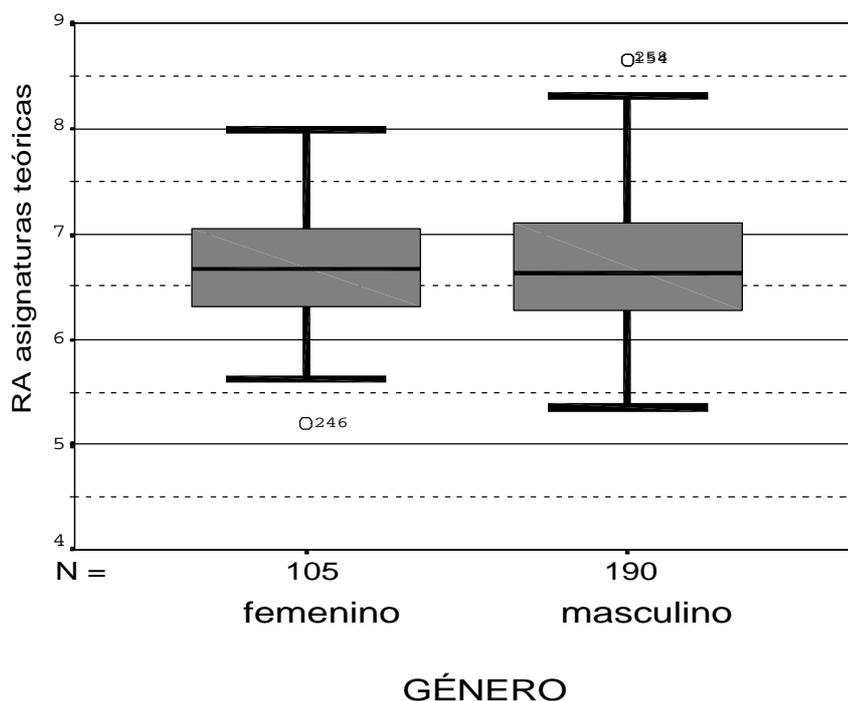
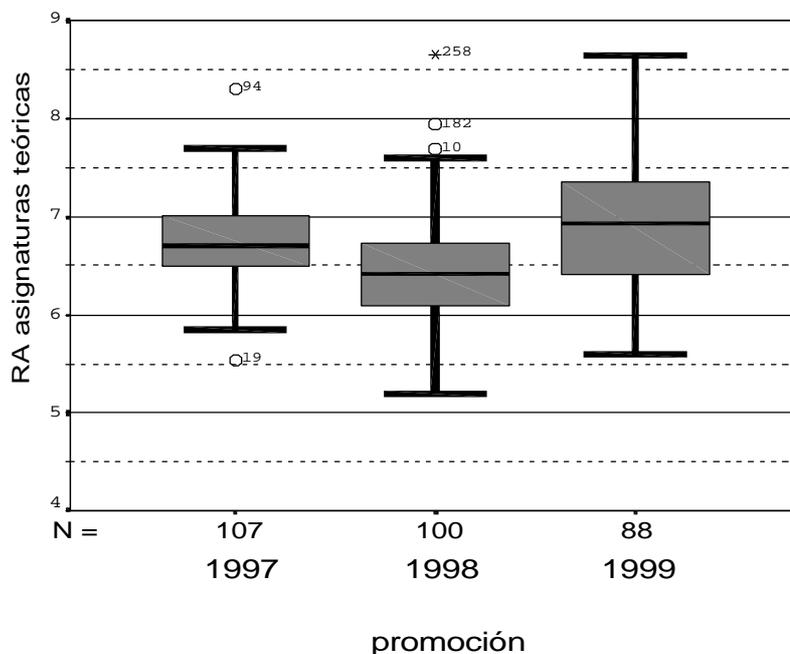


Ilustración 58 Diagrama de caja del promedio de las notas obtenidas en asignaturas teóricas según género

En la distribución del rendimiento académico de asignaturas teóricas se aprecia que las féminas obtienen una distribución más homogénea que los varones aunque las diferencias en los estadísticos calculados son mínimas.



*Ilustración 59 Diagrama de caja del promedio de las notas obtenidas en asignaturas teóricas según promoción.*

Respecto la promoción se observa la misma pauta que en la valoración del rendimiento académico global; un ligero decremento en los alumnos de la promoción del 1998, y un incremento progresivo de la amplitud cuartil a medida que se avanza en los cursos.

Tabla 66 Estadísticos del promedio de las notas obtenidas en asignaturas prácticas, según género y promoción

**Rendimiento académico en asignaturas prácticas**

		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	6,47	6,74	7,06	5,79	8,34
	masculino	6,42	6,76	7,06	5,46	8,29
promoción	1997	6,48	6,79	7,08	5,89	8,29
	1998	6,53	6,76	7,13	5,79	7,97
	1999	6,39	6,66	6,95	5,46	8,34
	Total	6,45	6,75	7,06	5,46	8,34

La distribución del rendimiento académico en asignaturas prácticas presenta prácticamente los mismos valores que sus antecesores, en los estadísticos calculados se observan desviaciones inferiores a un punto.

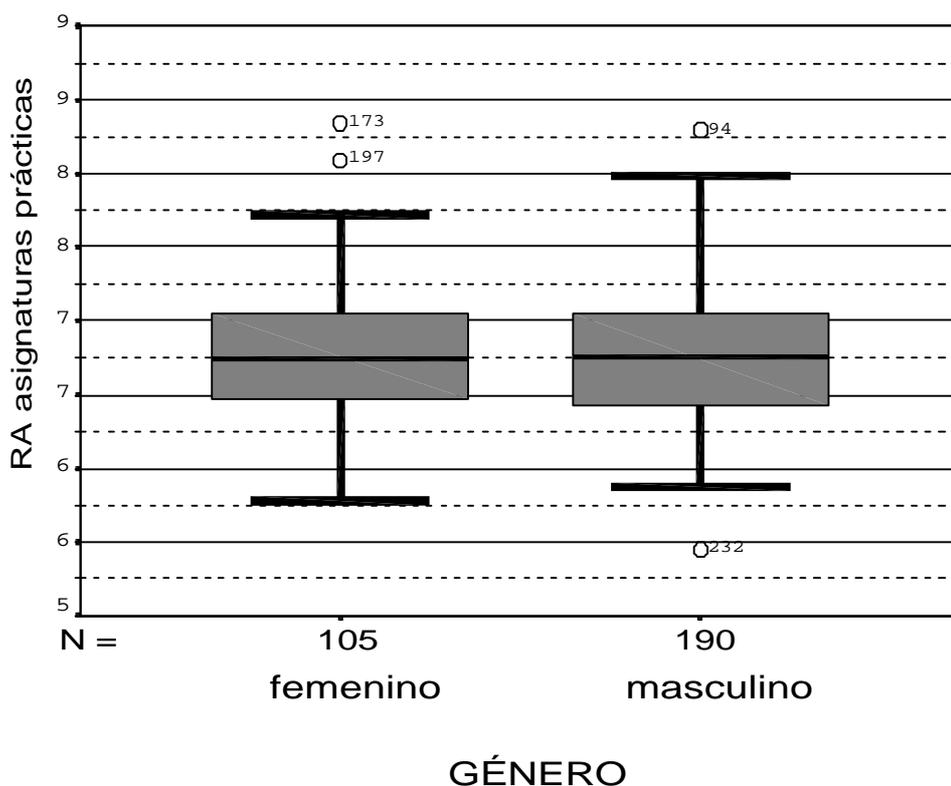
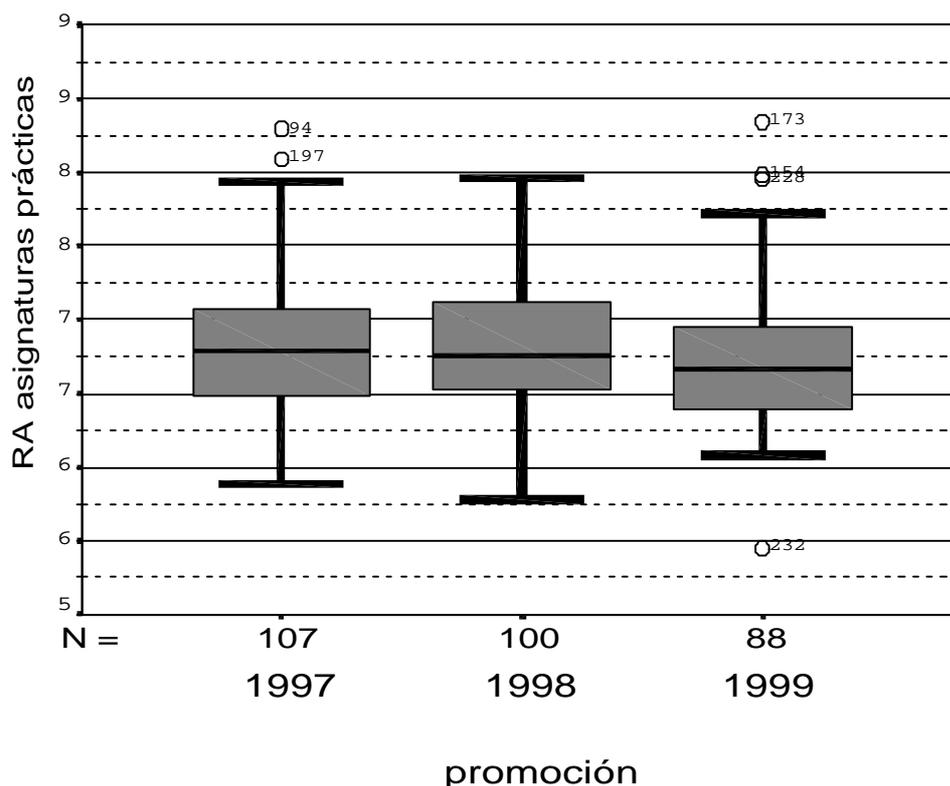


Ilustración 60 Diagrama de caja del promedio de las notas obtenidas en asignaturas prácticas según género

La distribución del rendimiento académico según género presenta dos distribuciones prácticamente idénticas, el valor de la mediana es idéntico y el de los percentiles difiere en cinco centésimas por lo que ambos diagramas de caja únicamente difieren en los extremos al considerar sujetos “alejados” o “outliers”.



*Ilustración 61 Diagrama de caja del promedio de las notas obtenidas en asignaturas prácticas según promoción*

Respecto al rendimiento académico de asignaturas prácticas según curso, se observa un ligero decremento en los estadísticos de tendencia central, manteniendo la amplitud cuartil prácticamente constante. Contrariamente a lo expuesto con anterioridad, los alumnos de la promoción de 1998 obtienen mejores notas en asignaturas prácticas que el resto de compañeros.

Tabla 67 Estadísticos de créditos académicos aprobados en total, según género y promoción.

**Créditos Académicos total aprobados**

		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	73,00	134,00	198,25	36,00	221,50
	masculino	73,00	131,50	181,38	38,00	226,00
promoción	1997	183,00	202,00	212,50	59,00	226,00
	1998	106,50	128,00	140,00	38,00	142,00
	1999	55,00	61,00	73,00	36,00	73,00
Total		73,00	132,00	190,00	36,00	226,00

El total de créditos académicos aprobados va desde 36 CA (criterio de selección) hasta un máximo de 226 CA. La distribución es bastante simétrica puesto que las distancias de los percentiles 25 y 75 a la mediana son prácticamente constantes ( $\cong 60$  CA) y las distancias de éstos al valor máximo y mínimo también ( $\cong 36$ ).

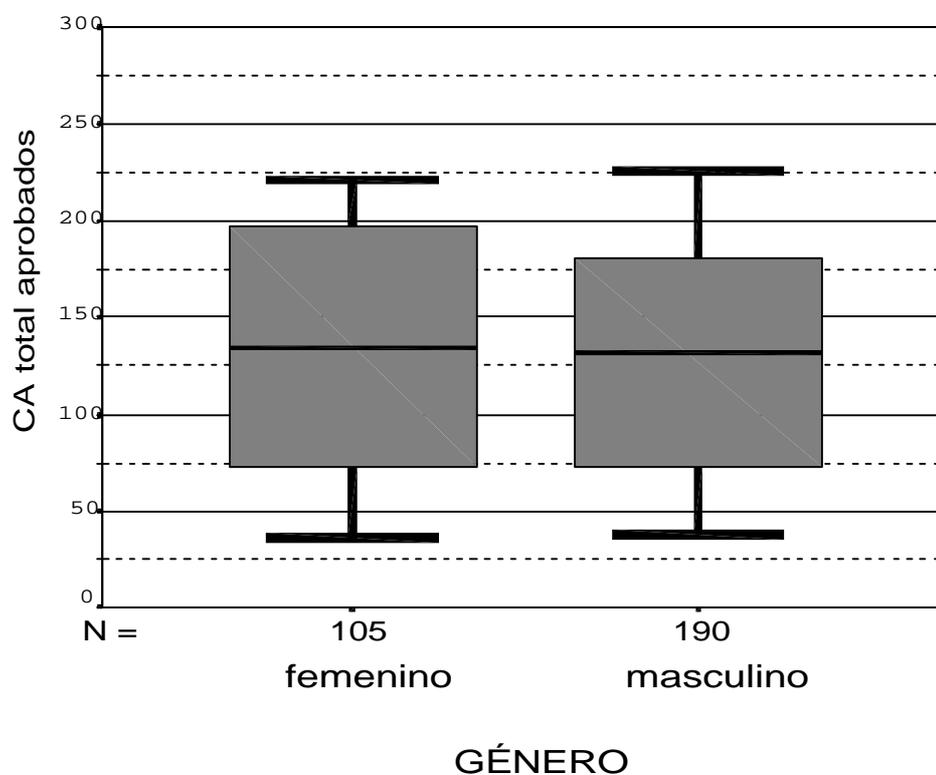
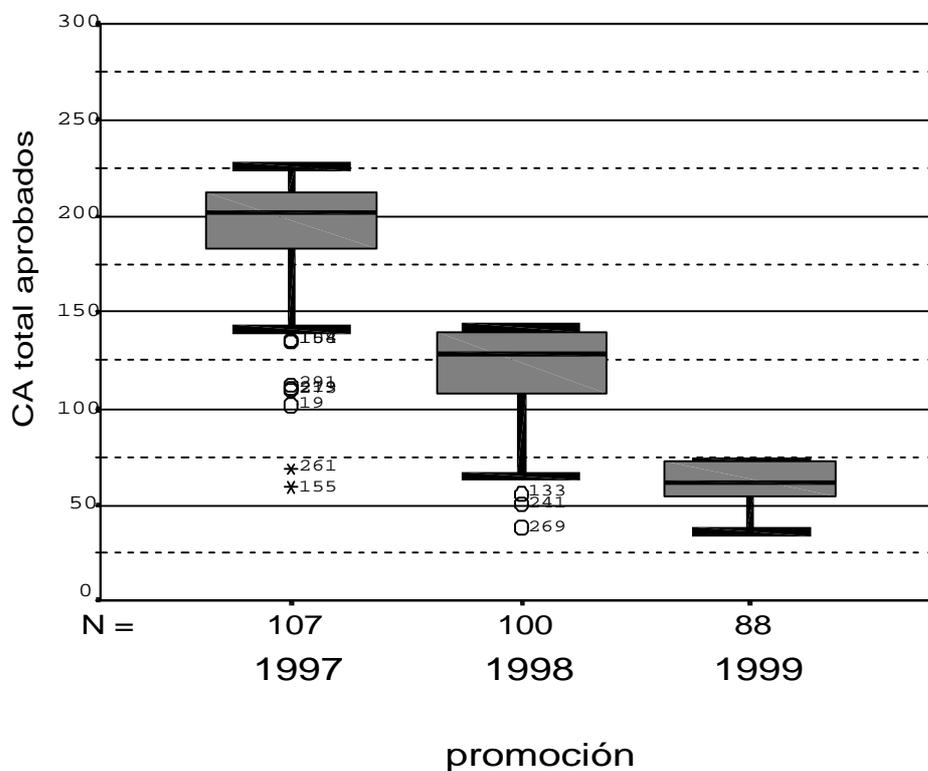


Ilustración 62 Diagrama de caja de créditos académicos total aprobados según sexo

En la distribución de los CA según género no se aprecian diferencias dignas de significación, únicamente una diferencia de 17 CA en el P<sub>75</sub>.



*Ilustración 63 Diagrama de caja de créditos académicos total aprobados según promoción*

En la distribución según promoción se observa una clara y lógica disminución del número de CA aprobados, presentando todas las promociones una clara asimetría y, a medida que se avanza en el curso, mayor dispersión en el número de CA aprobados.

Tabla 68 Estadísticos de créditos académicos aprobados en asignaturas teóricas, según género y promoción

**Créditos académicos teóricos aprobados**

		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	28,00	66,50	122,50	12,00	148,00
	masculino	28,00	65,00	115,38	8,00	158,50
promoción	1997	113,50	127,00	134,50	20,00	158,50
	1998	53,00	65,00	71,00	14,00	73,00
	1999	20,00	28,00	28,00	8,00	28,00
Total		28,00	65,00	118,00	8,00	158,50

Los estadísticos del número de créditos aprobados en asignaturas teóricas presenta cierta asimetría evidenciada en la distancia del P<sub>25</sub> (37 CA) y P<sub>75</sub> (53 CA) respecto a su mediana.

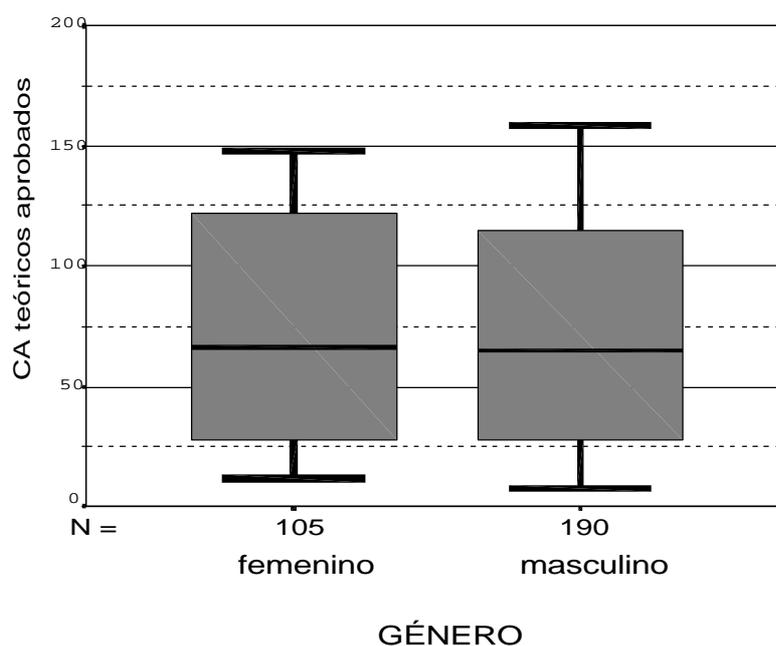
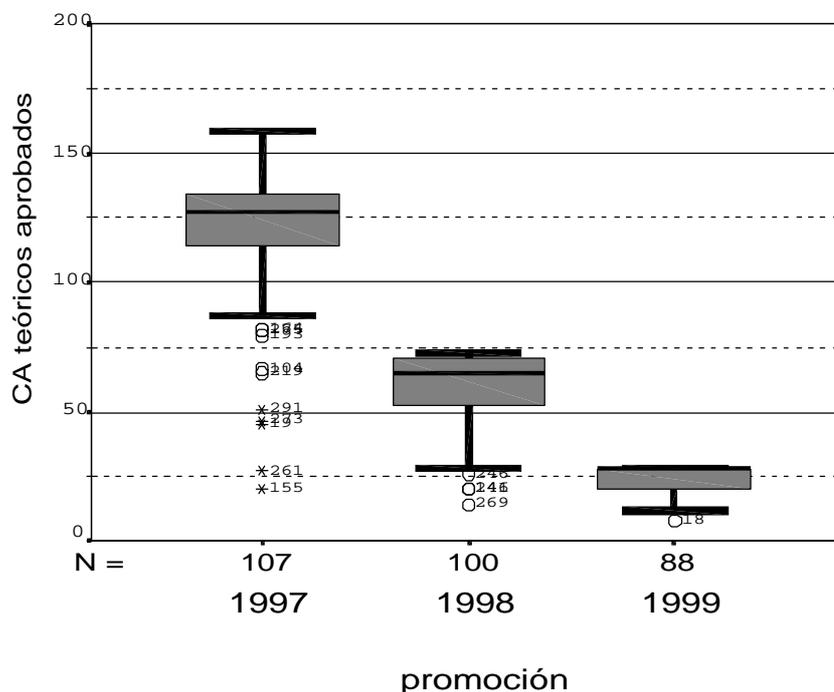


Ilustración 64 Diagrama de caja de créditos académicos aprobados en asignaturas teóricas según género

Según el género se observan idénticos valores para P<sub>25</sub> y P<sub>50</sub>, aunque el P<sub>75</sub> se distancia en 8 CA, presentando una amplitud cuartil menor en el género masculino.



*Ilustración 65 Diagrama de caja de créditos académicos aprobados en asignaturas teóricas según promoción*

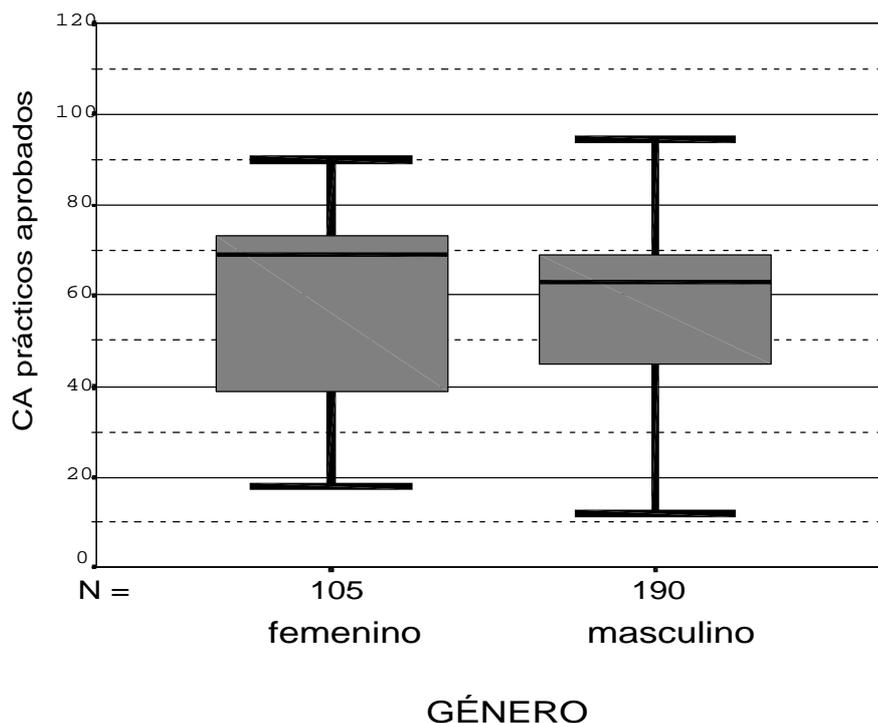
En la distribución del rendimiento académico teórico según curso se observa un decremento constante en el número de créditos aprobados. También se aprecia una disminución de la variabilidad a medida que se disminuye el año de acceso y una marcada asimetría en todas las promociones.

*Tabla 69 Estadísticos de créditos académicos aprobados en asignaturas prácticas, total, según género y promoción*

**Créditos académicos prácticos aprobados**

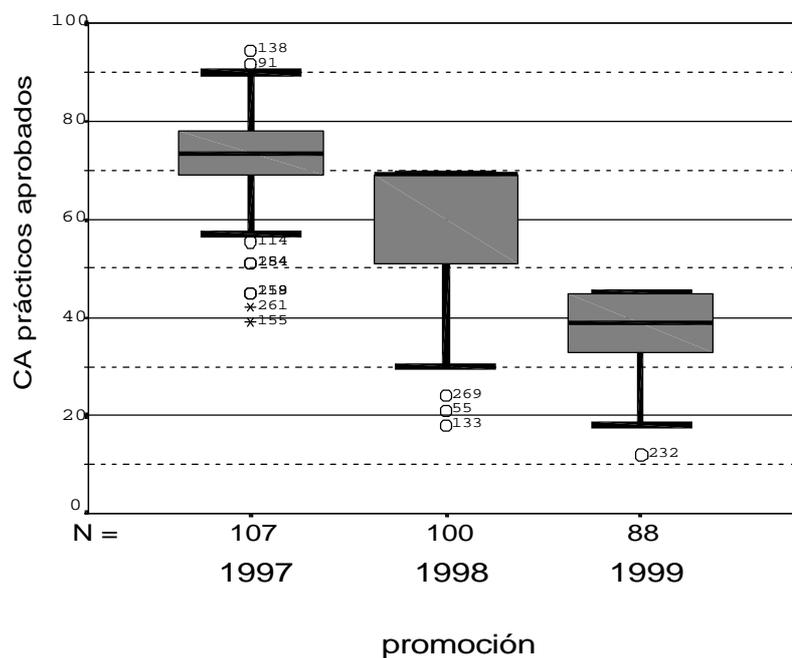
		Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Mínimo	Máximo
GÉNERO	femenino	39,00	69,00	73,50	18,00	90,00
	masculino	45,00	63,00	69,00	12,00	94,50
promoción	1997	69,00	73,50	78,00	39,00	94,50
	1998	51,00	69,00	69,00	18,00	69,00
	1999	33,00	39,00	45,00	12,00	45,00
Total		45,00	63,00	69,00	12,00	94,50

La valoración global de créditos académicos prácticos aprobados presenta mayor homogeneidad que el caso de los CA teóricos: las amplitud cuartil es menor por lo que las distancias de los cuartiles primero y tercero respecto a su mediana son menores.



*Ilustración 66 Diagrama de caja de créditos académicos aprobados en asignaturas prácticas según género*

La distribución según género denota una marcada asimetría en esta variable, más exagerada en el género femenino que a su vez presenta mayor variabilidad en el rango que delimita el 50% central.



*Ilustración 67 Diagrama de caja de créditos académicos aprobados en asignaturas prácticas según promoción*

Se constata la misma tendencia que en casos anteriores con una clara y lógica disminución de los créditos académicos aprobados y una marcada asimetría que se va difuminando en el transcurrir de las promociones.



### 4.3.3 Análisis inferencial

Para cuantificar el valor pronóstico de las pruebas de ingreso se ha aplicado la técnica estadística de la regresión múltiple con el rendimiento académico como variable dependiente. Para distinguir si existen divergencias según se trata de asignaturas teóricas o prácticas, se han realizado un total de tres regresiones múltiples con variables dependientes diferentes; la primera con el promedio de todas las notas conseguidas durante los estudios, la segunda con el promedio de las notas obtenidas en asignaturas teóricas y finalmente con el promedio de las notas obtenidas en asignaturas prácticas.

En la aplicación de la regresión múltiple se han tenido en cuenta y aplicado los pasos expuestos por Doménech (2000).

#### 4.3.3.1 Valor pronóstico respecto el rendimiento académico

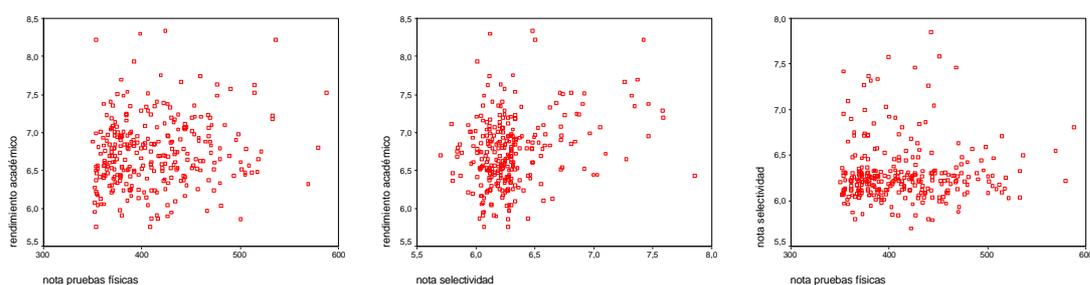
En este primer análisis se utiliza la variable dependiente rendimiento académico promediando las notas de asignaturas teóricas y prácticas conjuntamente.

*Tabla 70 Matriz de correlaciones*

		rendimiento académico	nota selectividad	nota pruebas físicas
rendimiento académico	Correlación de Pearson			
	Sig. (bilateral)			
	N			
nota selectividad	Correlación de Pearson	.288**		
	Sig. (bilateral)	.000		
	N	295		
nota pruebas físicas	Correlación de Pearson	.151**	.018	
	Sig. (bilateral)	.009	.757	
	N	295	295	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Los índices de asociación revelan que tanto la nota de selectividad como la nota de las pruebas físicas mantienen una asociación directamente proporcional respecto al rendimiento académico, aunque de magnitud débil pero significativa. Cabe destacar la ausencia de asociación entre las variables independientes (pruebas físicas y selectividad), con un bajo coeficiente de correlación que se presenta como no significativo.



*Ilustración 68 Gráficos de dispersión de las variables que intervienen en la ecuación.*

Las diferentes nubes de puntos constatan la tendencia expresada en la matriz de correlaciones; se observa una ligera asociación directamente proporcional entre el rendimiento académico y las notas obtenidas en las pruebas de acceso (selectividad y pruebas físicas), mientras que entre éstas últimas se observa una ausencia de relación.

*Tabla 71 Significación del modelo*

**ANOVA<sup>b</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	6.207	2	3.103	16.985	.000 <sup>a</sup>
	Residual	53.353	292	.183		
	Total	59.560	294			

a. Variables predictoras: (Constante), nota selectividad, nota pruebas físicas

b. Variable dependiente: rendimiento académico

La ecuación de regresión estimada con las variables independientes nota de las pruebas físicas y nota de selectividad, explica una parte significativa de la variabilidad del rendimiento académico (F=16.985; p<0.0005).

Tabla 72 Modelo de regresión

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.323 <sup>a</sup>	.104	.098	.4275

a. Variables predictoras: (Constante), nota selectividad, nota pruebas físicas

El modelo establecido por la ecuación de regresión explica un 10% ( $r^2=0.104$ ) de la variabilidad del rendimiento académico.

Tabla 73 Coeficientes en la ecuación

**Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	3.659	.529		6.911	.000
	nota pruebas físicas	.001	.001	.146	2.629	.009
	nota selectividad	.397	.077	.285	5.153	.000

a. Variable dependiente: rendimiento académico

La ecuación de regresión que cuantifica el valor pronóstico de las pruebas de acceso es:

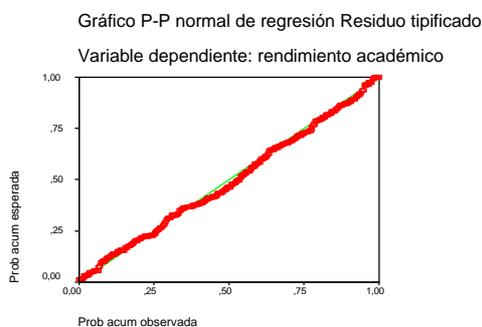
$$RA = 3.659 + 0.397 SELEC + 0.0014 PF$$

La nota de las pruebas físicas aporta a la ecuación de regresión múltiple una contribución estadísticamente significativa ( $t=2.629;p=0.009$ ), lo mismo que la nota de la selectividad ( $t=5.153;p<0.0005$ ).

Los coeficientes estandarizados indican que la nota de selectividad ( $\beta=0.285$ ) interviene prácticamente el doble que la nota de pruebas físicas ( $\beta=0.146$ ) en la explicación de la variabilidad del rendimiento académico.

*Diagnósticos de la regresión:*

*Tabla 74 Comprobación de la normalidad*



**Pruebas de normalidad**

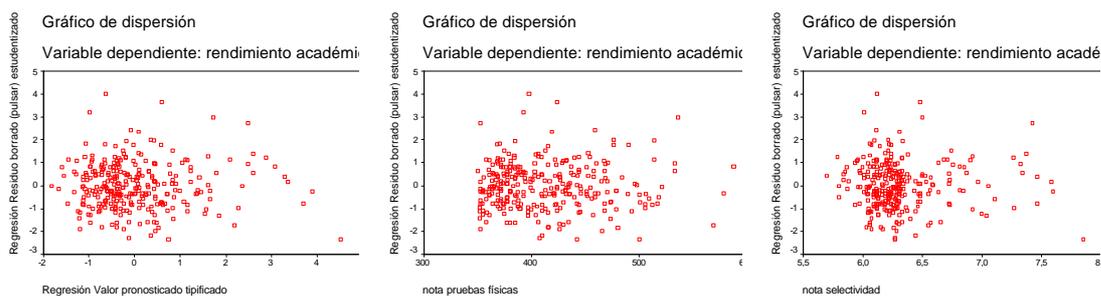
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Standardized Residual	.040	295	.200*

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Tras la aplicación de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov a los residuos estandarizados, no se evidencia una vulneración significativa del supuesto de normalidad ( $p \geq 0.20$ ).

*Comprobación de la linealidad y de la homogeneidad de variancias*



*Ilustración 69 Gráficos de dispersión de los residuales*

El examen de los gráficos de dispersión no sugiere ninguna vulneración a la linealidad ni a la homogeneidad de variancias.

### 4.3.3.2 Valor pronóstico respecto el rendimiento académico en asignaturas teóricas

Tabla 75 Matriz de correlaciones

		rendimiento académico asignaturas teóricas	nota selectividad	nota pruebas físicas
rendimiento académico asignaturas teóricas	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N			
nota selectividad	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,242** ,000 295		
nota pruebas físicas	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,150* ,010 295	,018 ,757 295	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Como en el caso anterior, los índices de correlación evidencian una asociación directamente proporcional entre el rendimiento académico y las notas de pruebas de ingreso, aunque con valores de magnitud débil y con mayor significación en el caso de la selectividad ( $p < 0.0005$ ) que en el de las notas de las pruebas físicas ( $p = 0.01$ ).

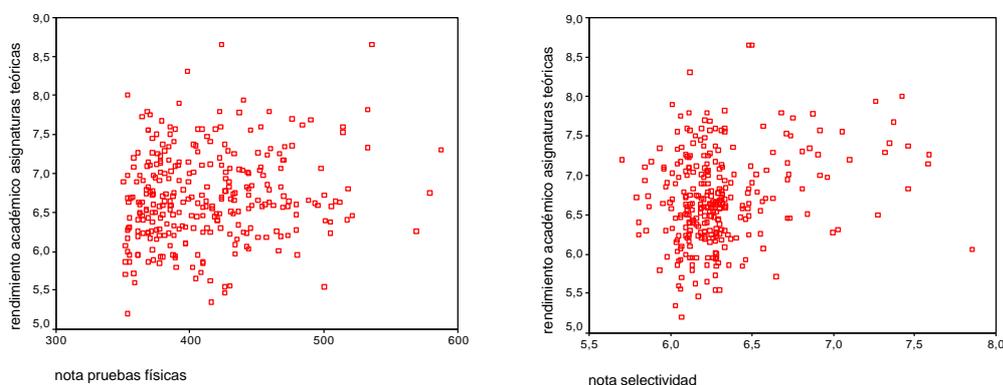


Ilustración 70 Gráficos de dispersión de las variables independientes respecto el rendimiento académico en asignaturas teóricas.

*Tabla 76 Significación del modelo*

**ANOVA<sup>b</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	7,751	2	3,875	12,632	,000 <sup>a</sup>
	Residual	89,584	292	,307		
	Total	97,335	294			

a. Variables predictoras: (Constante), nota selectividad, nota pruebas físicas

b. Variable dependiente: rendimiento académico asignaturas teóricas

La ecuación de regresión estimada con las variables independientes nota de las pruebas físicas y nota de selectividad, explica una parte significativa de la variabilidad del rendimiento académico en asignaturas teóricas ( $F=12.632$ ;  $p<0.0005$ ).

*Tabla 77 Modelo de regresión de asignaturas teóricas*

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,282 <sup>a</sup>	,080	,073	,5539

a. Variables predictoras: (Constante), nota selectividad, nota pruebas físicas

El modelo establecido por la ecuación de regresión explica un 8% ( $r^2=0.08$ ) de la variabilidad del rendimiento académico.

*Tabla 78 Coeficientes en la ecuación*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	3,287	,686		4,793	,000
	nota pruebas físicas	,002	,001	,145	2,587	,010
	nota selectividad	,425	,100	,239	4,262	,000

a. Variable dependiente: rendimiento académico asignaturas teóricas

La ecuación de regresión que cuantifica el valor pronóstico de las pruebas de acceso en asignaturas teóricas es:

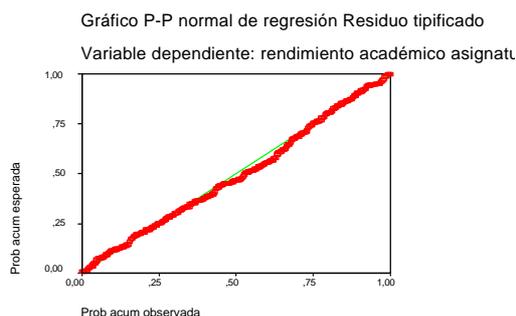
$$RA\ TEO = 3.287 + 0.425\ SELEC + 0.002\ PF$$

La nota de la selectividad aporta a la ecuación de regresión múltiple una contribución estadísticamente significativa ( $t=4.262;p<0.0005$ ), lo mismo que la nota de las pruebas físicas ( $t=2.587;p=0.01$ ).

Los coeficientes estandarizados indican que la nota de selectividad ( $\beta=0.239$ ) interviene más activamente que la nota de pruebas físicas ( $\beta=0.145$ ) en la explicación de la variabilidad del rendimiento académico.

Diagnósticos de la regresión:

*Tabla 79 Comprobación de la normalidad*



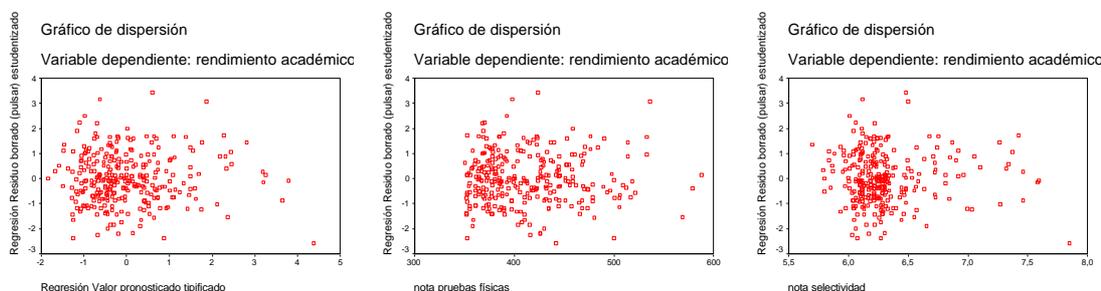
**Pruebas de normalidad**

Standardized Residual	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
	,040	295	,200*

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.  
a. Corrección de la significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov aplicada a los residuos estandarizados, demuestra que no se evidencia una vulneración significativa del supuesto de normalidad ( $p\geq 0.20$ ).

*Comprobación de la linealidad y de la homogeneidad de variancias*



*Ilustración 71 Gráficos de dispersión de los residuales*

El examen de los gráficos de dispersión no sugiere ninguna vulneración a la linealidad ni a la homogeneidad de variancias.

### 4.3.3.3 Valor pronóstico respecto el rendimiento académico en asignaturas prácticas

Tabla 80 Matriz de correlaciones

		rendimiento académico asignaturas prácticas	nota selectividad	nota pruebas físicas
rendimiento académico asignaturas prácticas	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N			
nota selectividad	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.284** .000 295		
nota pruebas físicas	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	.108 .064 295	.018 .757 295	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Los coeficientes de correlación ponen de manifiesto que existe una relación directamente proporcional entre las variables independientes y el rendimiento académico en asignaturas prácticas. Éstos coeficientes son de escasa magnitud y únicamente resulta significativo el que mide la asociación entre la nota de selectividad y el promedio de las notas obtenidas en asignaturas prácticas.

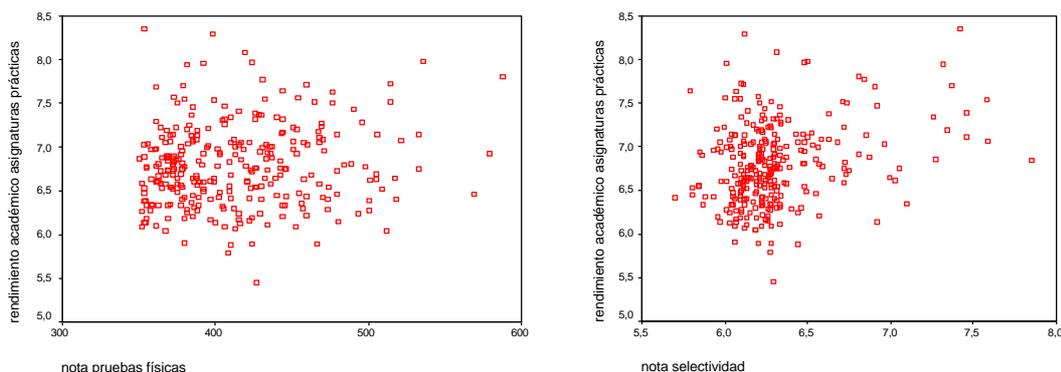


Ilustración 72 Gráficos de dispersión de las variables independientes respecto el rendimiento académico en asignaturas prácticas.

Tabla 81 Significación del modelo

**ANOVA<sup>b</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5.698	2	2.849	14.610	.000 <sup>a</sup>
	Residual	56.941	292	.195		
	Total	62.639	294			

a. Variables predictoras: (Constante), nota selectividad, nota pruebas físicas

b. Variable dependiente: rendimiento académico asignaturas prácticas

La ecuación de regresión estimada con las variables independientes nota de las pruebas físicas y nota de selectividad, explica una parte significativa de la variabilidad del rendimiento académico en asignaturas prácticas (F=14.610; p<0.0005).

Tabla 82 Modelo de regresión de asignaturas prácticas.

**Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.302 <sup>a</sup>	.091	.085	.4416

a. Variables predictoras: (Constante), nota selectividad, nota pruebas físicas

El modelo establecido por la ecuación de regresión explica un 9.1% ( $r^2=0.091$ ) de la variabilidad del rendimiento académico en asignaturas prácticas.

Tabla 83 Coeficientes en la ecuación

		Coeficientes no estandarizados		Coefficient es estandarizados		
Modelo		B	Error típ.	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	3.839	.547		7.020	.000
	nota pruebas físicas	.001	.001	.103	1.843	.066
	nota selectividad	.402	.080	.282	5.047	.000

a. Variable dependiente: rendimiento académico asignaturas prácticas

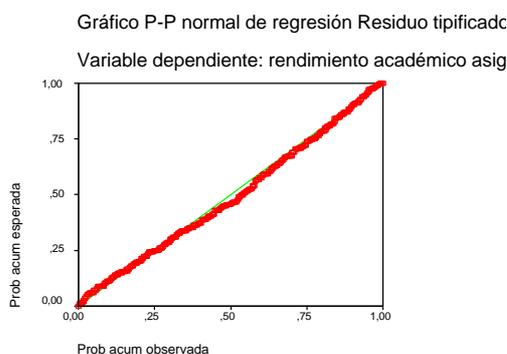
La ecuación de regresión que cuantifica el valor pronóstico de las pruebas de acceso respecto las asignaturas prácticas es:

$$RA\ PRAC = 3.839 + 0.402\ SELEC$$

La nota de la selectividad aporta a la ecuación de regresión múltiple una contribución estadísticamente significativa ( $t=5.047; p<0.0005$ ), en cambio la nota de las pruebas físicas no ( $t=1.843; p=0.066$ ).

Diagnósticos de la regresión:

Tabla 84 Comprobación de la normalidad



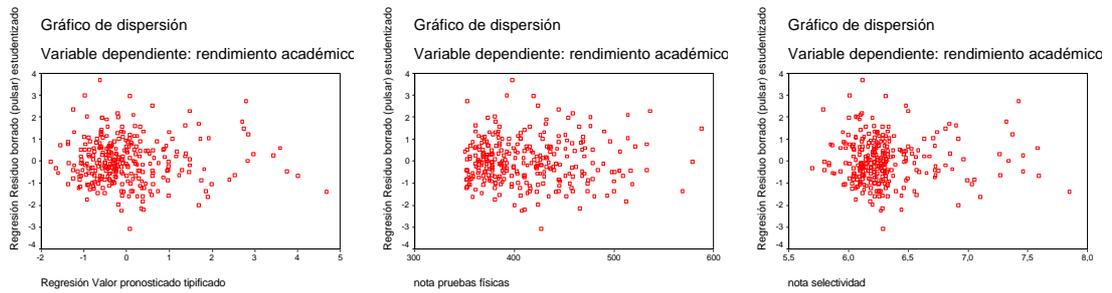
	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Standardized Residual	.040	295	.200*

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov aplicada a los residuos estandarizados, demuestra que no se evidencia una vulneración significativa del supuesto de normalidad ( $p\geq 0.20$ ).

*Comprobación de la linealidad y de la homogeneidad de variancias*



*Ilustración 73 gráficos de dispersión de los residuales*

El examen de los gráficos de dispersión no sugiere ninguna vulneración a la linealidad ni a la homogeneidad de variancias.



### 4.3.4 Conclusiones

En la exposición descriptiva se observan las siguientes particularidades:

La nota de selectividad no presenta diferencias según género; en cambio a medida que aumenta el curso se obtienen valores ligeramente más bajos.

La nota obtenida en las pruebas físicas no presenta discrepancias según se pertenezca a uno u otro género, ni a una u otra promoción.

En cuanto al rendimiento académico no se aprecian diferencias importantes según género, sí en cambio según curso; la promoción de 1998 obtiene en promedio notas ligeramente más bajas que las del resto de las promociones.

El rendimiento académico en asignaturas teóricas presenta las mismas pautas que el rendimiento académico general, mientras que en asignaturas prácticas, curiosamente la promoción del año 1998, obtiene mejores calificaciones, en promedio, que el resto de promociones.

El número de créditos aprobados (general, teóricos y prácticos) no presenta divergencias importantes según género y evidencia un lógico aumento a medida que se aumenta el curso.

El análisis inferencial evidencia una falta de valor pronóstico de los resultados de las pruebas de acceso (selectividad y pruebas físicas) respecto el rendimiento académico posterior. En las tres regresiones múltiples se obtienen pobres valores pronósticos; 10% en el rendimiento académico global, 8% en asignaturas teóricas y 9.1% en asignaturas prácticas.

Los modelos de regresión múltiple presentan las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned} \text{RA} &= 3.659 + 0.397 \text{ SELEC} + 0.0014 \text{ PF} \\ \text{RA TEO} &= 3.287 + 0.425 \text{ SELEC} + 0.002 \text{ PF} \\ \text{RA PRAC} &= 3.839 + 0.402 \text{ SELEC} \end{aligned}$$

En los cuales se puede apreciar:

La nota de las pruebas físicas interviene solo en los modelos referidos al rendimiento académico general y en el de asignaturas teóricas; curiosamente en el modelo de asignaturas prácticas no participa significativamente. Los coeficientes estandarizados  $\beta$ , en los modelos en que interviene, (respectivamente 0.146 y 0.145) reivindican un débil valor pronóstico de esta variable.

La nota de la selectividad interviene significativamente en todos y cada uno de los modelos aportando la mayor información pronóstica del rendimiento académico. Los coeficientes estandarizados  $\beta$  (0.285, 0.239 y 0.282 respectivamente) así lo demuestran, doblando, prácticamente de forma constante, los obtenidos por la nota de las pruebas físicas.

También cabe destacar la ausencia de relación entre las variables independientes integradas en la ecuación de regresión; *selectividad* y *pruebas físicas*, presentan un índice no significativo de asociación ( $r_{xy}=0.18;p=0.757$ ).

# 5

## ***Conclusiones finales***

Para el abordaje de un tema centrado en las *pruebas físicas combinadas*, resulta obligatoria la referencia al antiguo pentatlón griego: este trabajo, además de una descripción de este acontecimiento, pretende evidenciar las lagunas que aún hoy en día se ciernen sobre él. La conclusión al respecto es que, prácticamente, existen tantas teorías como combinaciones posibles entre los elementos que componen este tipo de pruebas: sistemas de puntuación, orden de realización de las pruebas, etc., con el agravante de que estas teorías difícilmente llegen a ser aceptadas o rechazadas universalmente, por lo que la incertidumbre será, sin duda, la característica constante que acompañara a las hipótesis expuestas y futuras acerca del antiguo pentatlón heleno.

Si en la antigüedad la única expresión de prueba física combinada se reducía al pentatlón griego, en la época contemporánea se ha producido una explosión de manifestaciones en el ámbito de la actividad física que combina con originalidad y creatividad la infinidad de posibilidades que permiten estos eventos. A través de una elemental clasificación se intenta la exposición de las diferentes modalidades y derroteros que han tomado en la actualidad las pruebas físicas combinadas.

La parte empírica de este trabajo consiste en analizar las pruebas físicas combinadas de tipo selectivo implantadas en el INEFC, persiguiendo básicamente dos objetivos:

Un primer objetivo se centra en la valoración del sistema de selección. En 1993, año en que, como novedad respecto a anteriores promociones y debido a la adscripción del INEFC a la Universidad, destaca la imposición de un método que requiere gran dosis de previsión estadística, imprescindible para publicar, antes de la realización de las pruebas, los baremos correspondientes en los que se relacionan las marcas realizadas en cada prueba con sus notas respectivas. Como fruto de este análisis y a grandes trazos cabe destacar:

La pretensión inicial de seleccionar prácticamente la mitad de los aspirantes mediante la prueba de aptitud física se comprueba en la exposición del análisis, constatando que se deben tener en cuenta no sólo los *no aptos* sino también los *no presentados*.

Teniendo en cuenta la pauta temporal, se observa una mejora progresiva en cuanto al ajuste del baremo aplicado; la mejora más relevante es que se liman las diferencias evaluativas entre el género masculino y femenino, manifiestas en los primeros años y que se difuminan progresivamente en el tiempo.

En cuanto a la adjudicación de puntuaciones, las deficiencias detectadas en algunas pruebas, sobre todo en la prueba de resistencia aeróbica y la de coordinación, se compensan con ligeras sobrevaloraciones en el resto de pruebas que consiguen mejores ajustes.

Se evidencia que existe cierta relación entre las características estadísticas y la idoneidad en la asignación de puntuaciones, puesto que las pruebas que consiguen mayores ajustes a la normalidad son las que obtienen una mejor asignación de notas.

Resulta constatable la estructura unifactorial del sistema de pruebas establecido; únicamente profundizando en el análisis puede observarse cierta tendencia en la sobrevaloración de sujetos que se ajustan a perfiles basados en cierta capacidad del tren inferior, imposible de definir sobre un punto de vista teórico.

El segundo objetivo del trabajo empírico se centra en la cuantificación del valor pronóstico de las pruebas selectivas respecto el rendimiento académico posterior del alumno. De este segundo objetivo es necesario resaltar:

Este análisis resulta una aportación de escasa validez externa: el rendimiento académico medido es propio y particular del centro de Lleida, y por tanto no pueden generalizarse los resultados a otros centros que seguramente siguen otras pautas o tendencias en el momento de evaluar a los alumnos.

Los valores predictivos obtenidos coinciden con los de otras publicaciones que intentan determinar los factores que pueden intervenir en el rendimiento académico de los alumnos; éstos obtienen porcentajes de explicación alrededor al treinta por ciento como máximo. Teniendo en cuenta que el objetivo de estos trabajos es precisamente determinar los factores que determinan el rendimiento académico, se puede afirmar que en esta investigación, que solamente tiene en cuenta dos variables independientes, se consiguen coeficientes predictivos aceptables.

Se evidencia, coincidiendo con el trabajo de García Herrera et.al. (1999), que la nota de selectividad es el factor con mayor poder pronóstico en la valoración del rendimiento académico universitario.

El poder predictivo de las pruebas de aptitud física en el rendimiento académico posterior del alumno, se puede calificar de “escaso”.

Se puede afirmar, definitivamente, que las pruebas de selección a las que son sometidos los alumnos de Educación Física en Lleida, tienen un escaso valor pronóstico en la tarea académico-universitaria posterior del alumno, alejándose de los principios de “eficacia teórica” con los que fueron diseñadas.

Una de las evidencias más destacables que ha impulsado la formulación de parte del análisis empírico, es la falta de difusión y publicación de trabajos que verifiquen y valoren estadísticamente la aplicación de pruebas físicas selectivas.

Se ha expuesto que este tipo de pruebas limitan el acceso a unos estudios o profesión determinados por lo que levantan enormes expectativas entre los aspirantes, por tanto resultaría lógico que si se realizara algún tipo de análisis evaluativo fuera de distribución restringida, debido a la enorme presión social a la que están sometidas. Aunque por otra parte, las aportaciones que se extrajesen para posteriores aplicaciones de este tipo de pruebas en otros ámbitos podría ser valiosísima: *el conocimiento explícito del comportamiento estadístico de pruebas físicas en las que se poseen precedentes y valoraciones permiten diseñar con mayor precisión cualquier batería de pruebas selectivas pudiendo evitar los errores cometidos anteriormente.*

Respecto al segundo objetivo perseguido, que intenta desvelar si las pruebas selectivas realmente pueden predecir comportamientos futuros —rendimiento académico—, queda claro que ni ésta, ni otras investigaciones, obtienen “altos” porcentajes de explicación en el caso de estudiantes universitarios. Por tanto la intención inicial de determinar una serie de parámetros que aseguren que los alumnos posean un perfil físico adecuado a las exigencias de los estudios de educación física queda en sólo eso: una intención.

Una posibilidad de futuro interesante consistiría en trasladar esta inquietud a otros ámbitos. Tal como se ha constatado en la parte teórica, son variados los entornos en los que se aplican este tipo de pruebas (por ejemplo: bomberos, policía, estamentos militares, ...), la cuestión más complicada sería la de establecer los parámetros por los cuales se llega a calificar a un bombero, por ejemplo, para poder determinar si las pruebas selectivas que superó en su día, guardan relación o permiten pronosticar en un futuro su cualificación profesional.

En definitiva, este trabajo resulta una propuesta en la que se analiza un conjunto de prácticas físicas de índole selectiva; llegados a este punto y constatando la falta de validez externa, no queda más que alentar la promoción de estudios encaminados a valorar y cuantificar la capacidad pronóstica de este tipo de pruebas, cuyo uso es habitual, e invitar a la reflexión en el momento de diseñar pruebas físicas selectivas, en contra de su implantación indiscriminada e irracional.



---

---

## Referencias

- 70 Wild Miles de Glencoe (2001). Página web de las 70 Wild Miles de Glencoe. Dirección Internet: [http://www.gael-net.co.uk/wild\\_miles/index.html](http://www.gael-net.co.uk/wild_miles/index.html)
- American Association for Health and Physical Education and Recreation —A.A.H.P.E.R.—. (1958). *Youth Fitness Test Manual*. Washington: Autor.
- American Association for Health and Physical Education and Recreation —A.A.H.P.E.R.—. (1965). *Youth Fitness Test Manual*. Washington: Autor.
- Aquesolo, J.A.(Dir.). (1992). *Diccionario de las Ciencias del Deporte*. Málaga: Unisport. Junta de Andalucía.
- Batista, J.M y Martinez, M.R. (1989). *Análisis Multivariante. Análisis en Componentes Principales*. Barcelona: Editorial Hispano Europea, S.A.
- Bean, G.E. (1956). Victory in the pentathlon. *American Journal of Archaeology*, vol. LX, 361-368.
- Blazquez, D. (1990). *Evaluar en Educación Física*. Zaragoza: publicaciones INDE.
- Canadian Association for Health and Physical Education and Recreation —C.A.H.P.E.R.—. (1969). *Fitness Performance Test Manual*. Ottawa: Autor.
- Cabrera, L. y Jimenez, A.B. (1999). Depresión infantil y rendimiento académico: Un estudio comparativo entre casos y controles. *Revista de investigación educativa*, 1, 89-107.
- California Sports Eco Adventure Series (2001). Página web de California Sports Eco Adventure Series. Dirección Internet: <http://www.csmevents.com/>
- Cazorla, G. (1984). De l'évaluation en activité physique et sportive. En: Ministère de la jeunesse et des sports. *Evaluation de la valeur physique. Travaux et recherches en EPS, n° 7*. Paris: INSEP publications.
- Cazorla, G. (1989). *La detection du talent sportif*. Madrid: Federación Española de Natación.
- Comisión de pruebas de aptitud física. (1986). *Informe sobre las pruebas de aptitud física del INEF de Madrid*. Documento interno no publicado. Madrid: INEF de Madrid.

- Conseil de l'Europe. Comité pour le developpment du sport (1988). *Test Europeen d'aptitude physique EUROFIT*. Roma: EDIGRAF Editorial Gráfica.
- Cureton, T. (1944). *Physical fitness workbook*. Champaign, Illinois: Stipes Pub. Co.
- Diem, C. (1965). *Historia de los deportes*. Barcelona: Luis de Caralt.
- Direcció General de l'Esport. Departament de la Presidència. Generalitat de Catalunya. (1992). *Atletisme. Reglament oficial*. Capellades: Autor i Enciclopèdia Catalana.
- Doménech, J.M. (2001). *Análisis multivariante: modelos de regresión*. Barcelona: Signo.
- Domingo, R. (Direc.) (1993). *Gran Historia de las Olimpiadas y de los Deportes*. Barcelona: Difusora Internacional.
- Durantez, C. (1975). *Olimpia y los Juegos Olímpicos antiguos*. Pamplona: Delegación Nacional de Educación Física y Deportes. Comité Olímpico Español.
- Durantez, C. (1977). *Las Olimpiadas griegas*. Madrid: Comité Olímpico Español.
- Durantez, C. (1992). *Los vencedores Olímpicos*. Torres de Elorz: Castuera.
- Ebert, J. (1963). *Zum pentathlon der antike*. Berlin: Akademie-Verl.
- Faber, P. (1592). *Agonisticon: sive de re athletica ludisque veterum gymniciis, musicis, atque circensibus spicilegiorum tractatus, tribus libris comprehensi*. Genevae: Apud Franciscum Fabrum.
- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Granada, Universidad de Granada (2001). Página donde se describen las pruebas de acceso. Dirección Internet: <http://deporte.ugr.es/>
- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Las Palmas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2001). Página donde se describen las pruebas de acceso . Dirección Internet: <http://www.eef.ulpgc.es/guiaects/index.htm>
- Facultad de Ciencias de la Salud y la Actividad Física y Deportiva de Murcia, Universidad Católica San Antonio de Murcia (2001). Página web. Dirección Internet: <http://www.ucam.edu>
- Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo, Universidad de Castilla La Mancha (2001). Página donde se describen las pruebas de ingreso. Dirección Internet: <http://www.uclm.es/to/cdeporte/>

- Facultad de Estudios Sociales (imparte la licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y Deportiva), Universidad Alfonso X El Sabio de Madrid (2001). Página web. Dirección Internet: <http://www.uax.es>
- Facultad de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Madrid, Universidad Europea de Madrid (2001). Página web. Dirección Internet: <http://www.uem.es>
- Federación Catalana de Triatlón (2001). Página principal de la Página web de la Federación Catalana de Triatlón. Dirección Internet: <http://www.triatlo.org>
- Federación Española de Triatlón (2001). Página principal de la Federación Española de Triatlón. Dirección de Internet: <http://www.triatlon.org/home.htm>
- Federación Europea de Triatlón (2001). Página principal de la Federación Europea de Triatlón. Dirección Internet: <http://www.etu.org>
- Federación Internacional de Triatlón (2001). Página principal de la Federación Internacional de Triatlón. Dirección Internet: <http://www.triathlon.org>
- Fetz, F. y Kornexl, E. (1976). *Tests deportivo motores*. Buenos Aires: editorial Kapelusz.
- Fleishman, E. A. (1964). *The structure and measurement of physical fitness*. Englewoods Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Four Winds Adventure (2001). Página web de Four Winds Adventure. Dirección Internet: <http://www.4windsadventure.com/links>
- Galiano, D. (1996). *La selección de talentos en tennis*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- García Manso, J.M., Navarro, M. y Ruiz Caballero, J.A. (1996). *Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Evaluación de la condición física*. Madrid: Editorial Gymnos.
- García Romero, F.(1992). *Los Juegos Olímpicos y el Deporte en Grecia*. Sabadell: Editorial AUSA.
- Gardiner, E.N. (1903). The Method of deciding the Pentathlon. *Journal of Hellenic Studies*, vol. XXIII, 54-70.
- Gardiner, E.N. y Pihkala, L. (1925). The system of pentathlon. *Journal of Hellenic Studies*, vol. XLV, 132-135.
- George, J.D., Garth Fisher, A. y Vehrs, P.R. (1996). *Tests y pruebas físicas*. Barcelona: editorial Paidotribo.

- Gonzalez Cabanach, R., Valle, A., Suarez, J.M. y Fernandez, A.P. (1999). Un modelo integrador explicativo entre metas académicas, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de investigación educativa, 1*, 47-70.
- Gonzalez Pueyo, L. (1989). *Rendimiento académico y aptitud física en la selección para la carrera superior militar*. Tesina para la convalidación de la licenciatura de Educación Física. Lleida: INEFC Lleida.
- Grosser, M. y Starischka, S. (1988). *Test de la condición física*. Barcelona: Ed. Martínez Roca.
- Haag, H. y Dassel, H. (1995). *Test de la condición física en el ámbito escolar y la iniciación deportiva*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Harris, H.A. (1973a). Some problems of the Greek Pentathlon. *History of Physical Education and Sport, 1*, 35-53.
- Harris, H.A. (1973b). The method of deciding victory in the pentathlon. *Greece and Rome, 19*, 60-64.
- Hernandez Vazquez, J.L. (1996). *Indicadores para la detección de talentos deportivos*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes.
- Herrera García, E., Nieto, S., Rodríguez Conde, M.J. y Cruz Sanchez, M. (1999). Factores implicados en el rendimiento académico de los alumnos. Universidad de Salamanca. *Revista de investigación educativa, 2*, 413-424.
- INEF de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid (2001). Página donde se describen las pruebas de ingreso. Dirección Internet: <http://www.inef.com/Infoacceso.html>
- INEFC (2001). Página donde se describen las pruebas de ingreso. Dirección Internet: <http://www.inefc.es/ingres/catala>
- Instituto Nacional de Ciencias de la Actividad Física y Deportiva de León (2001). Página donde se describen las pruebas de acceso. Dirección Internet: <http://inef.unileon.es/acceso/acceso00/acceso00.htm>
- Instituto Nacional de Educación Física de a Coruña, Universidad de Santiago (2001). Página web. Dirección Internet: <http://www.udc.es/inef>
- Instituto Vasco de Educación Física de Vitoria, Universidad Pública Vasca (2001). Página donde se describen las pruebas de acceso. Dirección Internet: [http://www.shее-ivef.com/menu\\_c.htm](http://www.shее-ivef.com/menu_c.htm)
- Ironman (2001). Página web de Competiciones internacionales de Ironman. Dirección Internet: [//live.ironmanlive.com](http://live.ironmanlive.com)

- Ironman de Ibiza (2001). Página principal de Ironman de Ibiza. Dirección Internet: <http://personal.redestb.es/edufiora/tri.htm>
- Ironman de Lanzarote (2001). Página principal de Ironman de Lanzarote. Dirección Internet: <http://www.ironmanlanzarote.com/>
- Jüthner, J. (1968). *Die athletischen libesübungen der Griechen*. Wien: Herman Böhlhaus Nachf.
- Kalfarentzos, E. (1962). *The ancient greek pentathlon*. Atenas: Academia Olímpica Internacional.
- Kyle, D.G. (1990). Winning and Watching the Greek Pentathlon. *Journal of Sport History*, 19, 291-305.
- Kyle, D.G. (1995). Philostratus, Repêchage (repesca), carreras y lucha: nuevamente el pentatlón griego. The Greek Pentathlon Again. *Journal of Sport history*, 1, 60-65.
- La Cursa del llop (2001). Página web de La Cursa del Llop Dirección Internet: <http://www.ciberia.com/~cursa/>
- Langdon, M.K. (1994). Scoring the ancient pentathlon: final solution?. *Zeitschrift für papyrologie und epigraphik*, 78, 117-118.
- Lee, H.M. (1993). Wrestling in the Repêchage of the Ancient Pentathlon *Journal of Sport History*, 20, 277-279.
- Linares, P. (1989). Estudio correlacional entre trastornos motrices y rendimiento escolar e influencia de la aplicación de un programa de reeducación motriz en niños con este doble handicap. *Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y el Deporte*, 11, 33-43
- Linder, E. (1956). Die benutzung der halteren im weitsprung der antike. *Archaeologischer Anzeiger*, 19, 128-130.
- Marcelo, C., Villarín, M. y Bermejo, B. (1985). Contextualización del rendimiento escolar en bachillerato. *Educadores*, 133, 379-400.
- Mezo, F. (1959). El enigma del antiguo salto griego. *Citius, Altius, Fortius*, tomo IV, 241-252.
- Mild Seven Outdoor Quest (2001). Página web de Mild Seven Outdoor Quest. Dirección Internet: <http://www.msoq.com/2000/english/main.htm>
- Ministerio de Defensa (2001). Revista española de defensa, nº 136. Dirección Internet: <http://www.mde.es/mde/public/revista/136/pn2a.htm>
- Moretti, L. (1956). Un regolamento rodio per la gara del pentatlo. *Revista di filologia e instruzione clásica*, 34, 55-60.

- Moretti, L. (1957). *Olympionikai i vincitori negli antichi agoni olimpici*. Roma: Accademia Nazionali dei Lincei.
- Mountain Quest (2000). Página web de Mountain Quest. Dirección Internet: <http://www.beyondadventure.com/mountainquest.htm>
- Navarro, N. y Caballero, P. (1997). La ansiedad ante la prueba de evaluación: su efecto en el rendimiento académico. *Revista de investigación educativa, 1*, 69-82.
- NOC Adventure Race (2001). Página web de Nantahala Outdoor Center, organizador de NOC Adventure Race. Dirección Internet: <http://www.nocweb.com/adventure.htm>
- Pascual, J. (1995). *Reglamento Oficial Comentado de Atletismo*. Barcelona: Flash Books.
- Patrucco, R. (1972). *Lo sport nella Grecia antica*. Firenze: Leo S. Olschki.
- Perez Serrano, G. (1981). *Orígen social y rendimiento escolar*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociales, colección monografías nº 44.
- Piernavieja del Pozo, M. (1953). Antiguos vencedores olímpicos. *Citius, Altius, Fortius, tomo V*, 401-428.
- Piernavieja del Pozo, M. (1959). El pentatlón de los helenos. *Citius, Altius, Fortius, tomo I*, 37-64.
- Pinder, E. (1867). *Über den fünfkampf der hellenen*. Berlin: Hertz.
- Prat, J. y Riera, J. (1982). *La batería EUROFIT a Catalunya*. Barcelona: Direcció General de l'esport.
- Proa. Diccionari enciclopèdic (1997). Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- Raid Gauloises (2001). Página web de Raid Gauloises. Dirección Internet: <http://www.raid-gauloises.com/>
- Raiverd (2000). Página web de Raidverd. Dirección Internet: <http://www.nolimit-sports.org/raiverd/>
- Rivas, J. (1990). Trabajo experimental: Test General de Aptitud Motriz. *Revista de Educación Física, renovación de Teoría y Práctica*, 32, 18-26.
- Sainz Varona, R.M. (1996). *La batería EUROFIT en Euskadi*. Vitoria/Gasteiz: Instituto Vasco de Educación Física.
- Salvador Mata, F. (1985). Aspectos de la personalidad adolescente y rendimiento académico. *Educadores, 134*, 539-552.
- Segura Mungia, S. (1992). *Los juegos Olímpicos. Educación, deporte, mitología y fiestas en la antigua Grecia*. Madrid: Anaya.

- Southern Traverse (2001). Página web de Southern Traverse. Dirección Internet: <http://www.southerntraverse.com/>
- Spazari, E. (1992). *El espíritu olímpico*. Atenas: Ed. Adam.
- Sternberg, R.J., Castejón, J.L. y Bermejo, M.R. (1999). Estilo intelectual y rendimiento académico. *Revista de investigación educativa*, 1, 33-46.
- Sweet, W.E. (1983). A new proposal for scoring the Greek Pentathlon, *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, 50, 287-290.
- Sweet, W.E. (1987). Scoring the pentathlon. *Sport and Recreation in Ancient Greece*, 8, 56-59.
- Teja, R. (1997). *Las Olimpiadas Griegas*. Madrid: Santillana.
- Tharrats, J.G. (1972). *Los Juegos Olímpicos. Historia completa de las Olimpiadas desde sus orígenes a Munich '72*. Madrid: Ibérico Europea de Ediciones.
- The Beast 2000 Alaskan the Odyssey (2000). Página web de The Beast 2000 Alaskan the Odyssey. Dirección Internet: <http://www.oarbeast.com/beast2000/home.html>
- The Great Nor'easter (2000). Página web de The Great Nor'easter. Dirección Internet: <http://www.greatnoreaster.com/>
- Venerando, A. y Zatziorsky, V.M., (1977). *Ricerca dei talenti sportiva*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Villalba, P. (1994). *Olimpia. Orígens dels jocs Olímpics*. Barcelona: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Western Isles Challenge (2000). Página web de Western Isles Challenge. Dirección Internet: <http://www.wichallenge.prestel.co.uk/>
- XII Campeonato de pentatlón Policial (2000). XII Campeonato de Policia local de Calvià. Dirección Internet: <http://www.oninet.es/usuarios/policia.calvia/intropenta.htm>
- Zapata, M. y Ardiaca, E. (1995). *Preparación de pruebas físicas*. Centro ADAMS. Madrid: Rumagraf.



## Índice de tablas

TABLA 1 MOMENTOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA APROXIMACIÓN HISTÓRICA .....	14
TABLA 2 ORDEN DE REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DEL PENTATLÓN SEGÚN DURANTEZ (1975, p.259) .....	59
TABLA 3 GANADORES DEL PENTATLÓN EN LOS JUEGOS DE OLIMPIA. EXTRAÍDO DE DURANTEZ (1992, pp.66-84) .....	73
TABLA 4 DISTANCIAS DEL TRIATLÓN Y OTRAS PRUEBAS DERIVADAS .....	88
TABLA 5 DISTANCIAS DE ALGUNAS PRUEBAS FÍSICAS COMBINADAS NO OFICIALES .....	90
TABLA 6 PRUEBAS DE ACCESO REALIZADAS EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN FÍSICA .....	119
TABLA 7 RESUMEN DE PRUEBAS REALIZADAS EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN FÍSICA .....	121
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS ASPIRANTES SEGÚN GÉNERO .....	145
TABLA 9 DISTRIBUCIÓN DE LOS ASPIRANTES SEGÚN AÑO .....	145
TABLA 10 DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO DE LOS ASPIRANTES SEGÚN CURSO .....	146
TABLA 11 DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LOS ASPIRANTES .....	146
TABLA 12 DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LOS ASPIRANTES SEGÚN GÉNERO .....	147
TABLA 13 DISTRIBUCIÓN DE LA CALIFICACIÓN DE LOS ASPIRANTES SEGÚN AÑO .....	148
TABLA 14 COMPARACIÓN DEL PORCENTAJE DE APTOS SEGÚN SEXO Y AÑO .....	148
TABLA 15 SELECCIÓN EFECTUADA POR LAS PRUEBAS DE INGRESO DIFERENCIANDO PRUEBAS FÍSICAS E INTELECTUALES .....	149
TABLA 16 DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE NO PRESENTADO .....	151
TABLA 17 DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE LOS NO PRESENTADOS SEGÚN GÉNERO .....	151
TABLA 18 DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE LOS NO PRESENTADOS SEGÚN AÑO .....	152
TABLA 19 DISTRIBUCIÓN DE LOS ABANDONOS SEGÚN NÚMERO DE PRUEBAS QUE ABANDONA .....	152
TABLA 20 DISTRIBUCIÓN DE LOS ABANDONOS SEGÚN NÚMERO DE PRUEBAS QUE ABANDONA Y GÉNERO .....	153
TABLA 21 DISTRIBUCIÓN DE LOS ABANDONOS SEGÚN NÚMERO DE PRUEBAS QUE ABANDONA Y AÑO .....	154
TABLA 22 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 1 SEGÚN GÉNERO .....	155
TABLA 23 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 1 SEGÚN AÑO .....	155
TABLA 24 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 2 SEGÚN GÉNERO .....	156
TABLA 25 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 2 SEGÚN AÑO .....	156
TABLA 26 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 3 SEGÚN GÉNERO .....	157
TABLA 27 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 3 SEGÚN AÑO .....	157
TABLA 28 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 4 SEGÚN GÉNERO .....	158
TABLA 29 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 4 SEGÚN AÑO .....	158
TABLA 30 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 5 SEGÚN GÉNERO .....	159
TABLA 31 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 5 SEGÚN AÑO .....	159
TABLA 33 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 6 SEGÚN GÉNERO .....	160
TABLA 34 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 6 SEGÚN AÑO .....	160
TABLA 36 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 7 SEGÚN GÉNERO .....	161
TABLA 37 DISTRIBUCIÓN DE ABANDONOS DE LA PRUEBA 7 SEGÚN AÑO .....	161
TABLA 38 RESUMEN DE LOS ABANDONOS SEGÚN PRUEBAS Y GÉNERO .....	162
TABLA 39 RESUMEN DE LOS ABANDONOS SEGÚN PRUEBAS Y AÑO .....	162
TABLA 40 MUESTRA EFECTIVA .....	163
TABLA 41 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO .....	164
TABLA 42 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN AÑO .....	164
TABLA 43 CUARTILES DE LA PRUEBA 1 SEGÚN GÉNERO .....	186
TABLA 44 CUARTILES DE LA PRUEBA 2 SEGÚN GÉNERO .....	188
TABLA 45 CUARTILES DE LA PRUEBA 3 SEGÚN GÉNERO .....	190

TABLA 46 CUARTILES DE LA PRUEBA 4 SEGÚN GÉNERO .....	192
TABLA 47 CUARTILES DE LA PRUEBA 5 SEGÚN GÉNERO .....	194
TABLA 48 CUARTILES DE LA PRUEBA 6 SEGÚN GÉNERO .....	196
TABLA 49 CUARTILES DE LA PRUEBA 7 SEGÚN GÉNERO .....	198
TABLA 50 CUARTILES DE LA PRUEBA 7 MEDIDA EN RECTAS SEGÚN GÉNERO .....	200
TABLA 51 RESUMEN POR PRUEBAS DE LAS DESVIACIONES EN LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES SEGÚN GÉNERO .....	201
TABLA 52 ESTADÍSTICOS DE LAS DIFERENTES PRUEBAS .....	203
TABLA 53 MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS PRUEBAS.....	203
TABLA 54 VARIANCIA TOTAL EXPLICADA POR LOS COMPONENTES DEL ANÁLISIS FACTORIAL.....	204
TABLA 55 COMUNALIDADES SEGÚN COMPONENTES EXTRAÍDOS.....	206
TABLA 56 MATRIZ DE COMPONENTES SEGÚN LA EXTRACCIÓN DE UNO A CINCO FACTORES .....	206
TABLA 57 MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS EN LA EXTRACCIÓN DE DOS Y TRES FACTORES .....	207
TABLA 58 MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS EN LA EXTRACCIÓN DE CUATRO FACTORES .....	207
TABLA 59 MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS EN LA EXTRACCIÓN DE CINCO FACTORES .....	208
TABLA 60 RELACIÓ DE ASIGNATURAS CLASIFICÁNDOLAS DE TEÓRICAS O PRÁCTICAS. ....	221
TABLA 61 DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN GÉNERO .....	227
TABLA 62 DISTRIBUCIÓN DE ALUMNOS SEGÚN PROMOCIÓN .....	227
TABLA 63 DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO DE LOS ALUMNOS SEGÚN PROMOCIÓN .....	228
TABLA 64 ESTADÍSTICOS DE LA NOTA DE LA SELECTIVIDAD PARA TODOS LOS ALUMNOS, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN.....	228
TABLA 65 ESTADÍSTICOS DE LA NOTA DE LAS PRUEBAS FÍSICAS DE TODOS LOS ALUMNOS, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN.....	230
TABLA 66 ESTADÍSTICOS DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN LA CARRERA, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN.....	232
TABLA 67 ESTADÍSTICOS DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN ASIGNATURAS TEÓRICAS, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN.....	234
TABLA 68 ESTADÍSTICOS DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN .....	236
TABLA 69 ESTADÍSTICOS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN TOTAL, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN. ....	238
TABLA 70 ESTADÍSTICOS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN ASIGNATURAS TEÓRICAS, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN .....	240
TABLA 71 ESTADÍSTICOS DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS, TOTAL, SEGÚN GÉNERO Y PROMOCIÓN .....	241
TABLA 72 MATRIZ DE CORRELACIONES.....	245
TABLA 73 SIGNIFICACIÓN DEL MODELO .....	246
TABLA 74 MODELO DE REGRESIÓN .....	247
TABLA 75 COEFICIENTES EN LA ECUACIÓN .....	247
TABLA 76 COMPROBACIÓN DE LA NORMALIDAD.....	248
TABLA 77 MATRIZ DE CORRELACIONES.....	249
TABLA 78 SIGNIFICACIÓN DEL MODELO .....	250
TABLA 79 MODELO DE REGRESIÓN DE ASIGNATURAS TEÓRICAS .....	250
TABLA 80 COEFICIENTES EN LA ECUACIÓN .....	250
TABLA 81 COMPROBACIÓN DE LA NORMALIDAD.....	251
TABLA 82 MATRIZ DE CORRELACIONES.....	252
TABLA 83 SIGNIFICACIÓN DEL MODELO .....	253
TABLA 84 MODELO DE REGRESIÓN DE ASIGNATURAS PRÁCTICAS. ....	253
TABLA 85 COEFICIENTES EN LA ECUACIÓN .....	254
TABLA 86 COMPROBACIÓN DE LA NORMALIDAD.....	254

## Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS PRUEBAS DE INGRESO AL INEFC .....	137
ILUSTRACIÓN 2 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE COORDINACIÓN GÉNERO	
MASCULINO .....	164
ILUSTRACIÓN 3 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE COORDINACIÓN GÉNERO	
FEMENINO.....	165
ILUSTRACIÓN 4 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE COORDINACIÓN SEGÚN GÉNERO .....	165
ILUSTRACIÓN 5 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE COORDINACIÓN SEGÚN GÉNERO Y	
AÑO.....	166
ILUSTRACIÓN 6 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE NATACIÓN GÉNERO	
MASCULINO .....	167
ILUSTRACIÓN 7 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE NATACIÓN GÉNERO	
FEMENINO.....	167
ILUSTRACIÓN 8 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE NATACIÓN SEGÚN GÉNERO .....	168
ILUSTRACIÓN 9 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE NATACIÓN SEGÚN GÉNERO Y AÑO .....	168
ILUSTRACIÓN 10 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE LANZAMIENTO	
GÉNERO MASCULINO .....	169
ILUSTRACIÓN 11 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE LANZAMIENTO	
GÉNERO FEMENINO.....	170
ILUSTRACIÓN 12 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE LANZAMIENTO SEGÚN GÉNERO .....	170
ILUSTRACIÓN 13 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE LANZAMIENTO SEGÚN GÉNERO Y	
AÑO.....	171
ILUSTRACIÓN 14 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE SALTO GÉNERO	
MASCULINO .....	172
ILUSTRACIÓN 15 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE SALTO GÉNERO	
FEMENINO.....	172
ILUSTRACIÓN 16 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE SALTO SEGÚN GÉNERO.....	173
ILUSTRACIÓN 17 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE SALTO SEGÚN GÉNERO Y AÑO .....	173
ILUSTRACIÓN 18 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE AGILIDAD GÉNERO	
MASCULINO .....	174
ILUSTRACIÓN 19 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE AGILIDAD GÉNERO	
FEMENINO.....	174
ILUSTRACIÓN 20 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE AGILIDAD SEGÚN GÉNERO.....	175
ILUSTRACIÓN 21 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE AGILIDAD SEGÚN AÑO .....	175
ILUSTRACIÓN 22 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE FLEXIBILIDAD GÉNERO	
MASCULINO .....	176
ILUSTRACIÓN 23 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE FLEXIBILIDAD GÉNERO	
FEMENINO.....	177
ILUSTRACIÓN 24 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE FLEXIBILIDAD SEGÚN GÉNERO .....	177
ILUSTRACIÓN 25 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE FLEXIBILIDAD SEGÚN GÉNERO Y	
AÑO.....	178
ILUSTRACIÓN 26 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE	
GÉNERO MASCULINO .....	179
ILUSTRACIÓN 27 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE	
GÉNERO FEMENINO.....	179
ILUSTRACIÓN 28 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE SEGÚN	
GÉNERO .....	180
ILUSTRACIÓN 29 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE SEGÚN	
GÉNERO Y AÑO.....	180

---

ILUSTRACIÓN 30 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE MEDIDA EN RECTAS GÉNERO MASCULINO .....	181
ILUSTRACIÓN 31 HISTOGRAMA Y ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE MEDIDA EN RECTAS GÉNERO FEMENINO.....	182
ILUSTRACIÓN 32 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE MEDIDA EN RECTAS SEGÚN GÉNERO .....	182
ILUSTRACIÓN 33 DIAGRAMA DE CAJA DE LA PRUEBA DE LA COURSE NAVETTE MEDIDA EN RECTAS SEGÚN GÉNERO Y AÑO.....	183
ILUSTRACIÓN 34 EJEMPLOS DE GRÁFICOS DE CAJA PARA EVALUAR LA ASIGNACIÓN DE PUNTUACIONES .....	185
ILUSTRACIÓN 35 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 1 A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	185
ILUSTRACIÓN 36 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 1 SEGÚN GÉNERO.....	186
ILUSTRACIÓN 37 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 2 A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	187
ILUSTRACIÓN 38 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 2 SEGÚN GÉNERO.....	188
ILUSTRACIÓN 39 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 3 A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	189
ILUSTRACIÓN 40 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 3 SEGÚN GÉNERO.....	190
ILUSTRACIÓN 41 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 4 A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	191
ILUSTRACIÓN 42 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 4 SEGÚN GÉNERO.....	192
ILUSTRACIÓN 43 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 5 A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	193
ILUSTRACIÓN 44 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 5 SEGÚN GÉNERO.....	194
ILUSTRACIÓN 45 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 6 A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	195
ILUSTRACIÓN 46 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 6 SEGÚN GÉNERO.....	196
ILUSTRACIÓN 47 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 7 MEDIDA EN PALIERS A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	197
ILUSTRACIÓN 48 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 7 SEGÚN GÉNERO.....	198
ILUSTRACIÓN 49 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 7 MEDIDA EN RECTAS A LO LARGO DE LAS DIFERENTES PROMOCIONES Y SEGÚN GÉNERO .....	199
ILUSTRACIÓN 50 DIAGRAMA DE CAJA DE LA ASIGNACIÓN DE LAS PUNTUACIONES EN LA PRUEBA 7 MEDIDA EN RECTAS SEGÚN GÉNERO.....	200
ILUSTRACIÓN 51 GRÁFICO DE LÍNEAS DE LA SEDIMENTACIÓN SEGÚN LOS COMPONENTES EXTRAÍDOS .....	205
ILUSTRACIÓN 52 DIAGRAMA DE CAJA DE LA NOTA DE SELECTIVIDAD SEGÚN GÉNERO .....	229
ILUSTRACIÓN 53 DIAGRAMA DE CAJA DE LA NOTA DE SELECTIVIDAD SEGÚN PROMOCIÓN .....	229
ILUSTRACIÓN 54 DIAGRAMA DE CAJA DE LA NOTA DE LAS PRUEBAS FÍSICAS SEGÚN GÉNERO .....	230
ILUSTRACIÓN 55 DIAGRAMA DE CAJA DE LA NOTA DE LAS PRUEBAS FÍSICAS SEGÚN PROMOCIÓN .....	231
ILUSTRACIÓN 56 DIAGRAMA DE CAJA DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN LA CARRERA SEGÚN SEXO.....	232

---

ILUSTRACIÓN 57 DIAGRAMA DE CAJA DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN LA CARRERA SEGÚN PROMOCIÓN .....	233
ILUSTRACIÓN 58 DIAGRAMA DE CAJA DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN ASIGNATURAS TEÓRICAS SEGÚN GÉNERO.....	234
ILUSTRACIÓN 59 DIAGRAMA DE CAJA DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN ASIGNATURAS TEÓRICAS SEGÚN PROMOCIÓN.....	235
ILUSTRACIÓN 60 DIAGRAMA DE CAJA DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS SEGÚN GÉNERO.....	236
ILUSTRACIÓN 61 DIAGRAMA DE CAJA DEL PROMEDIO DE LAS NOTAS OBTENIDAS EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS SEGÚN PROMOCIÓN.....	237
ILUSTRACIÓN 62 DIAGRAMA DE CAJA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS TOTAL APROBADOS SEGÚN SEXO.....	238
ILUSTRACIÓN 63 DIAGRAMA DE CAJA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS TOTAL APROBADOS SEGÚN PROMOCIÓN .....	239
ILUSTRACIÓN 64 DIAGRAMA DE CAJA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN ASIGNATURAS TEÓRICAS SEGÚN GÉNERO.....	240
ILUSTRACIÓN 65 DIAGRAMA DE CAJA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN ASIGNATURAS TEÓRICAS SEGÚN PROMOCIÓN.....	241
ILUSTRACIÓN 66 DIAGRAMA DE CAJA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS SEGÚN GÉNERO.....	242
ILUSTRACIÓN 67 DIAGRAMA DE CAJA DE CRÉDITOS ACADÉMICOS APROBADOS EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS SEGÚN PROMOCIÓN.....	243
ILUSTRACIÓN 68 GRÁFICOS DE DISPERSIÓN DE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN LA ECUACIÓN.....	246
ILUSTRACIÓN 69 GRÁFICOS DE DISPERSIÓN DE LOS RESIDUALES .....	248
ILUSTRACIÓN 70 GRÁFICOS DE DISPERSIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES RESPECTO EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ASIGNATURAS TEÓRICAS. ....	249
ILUSTRACIÓN 71 GRÁFICOS DE DISPERSIÓN DE LOS RESIDUALES .....	251
ILUSTRACIÓN 72 GRÁFICOS DE DISPERSIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES RESPECTO EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ASIGNATURAS PRÁCTICAS. ....	253
ILUSTRACIÓN 73 GRÁFICOS DE DISPERSIÓN DE LOS RESIDUALES .....	255

