

# ICE: SU ESTRUCTURA Y SENSIBILIDAD EN LA POBLACIÓN DEL “PLA DE TECNIFICACIÓ ESPORTIVA A CATALUNYA”

*Guillermo Pérez,*

*Área de Psicología del Deporte, Pla de Tecnificació Esportiva.*

*Antonio Solanas,*

*Área de Estadística, Departamento de Metodología de las Ciencias del comportamiento.*

*Facultad de Psicología- Universidad de Barcelona.*

*Jordi Renom,*

*Área de Psicometría, Departamento de Metodología de las Ciencias del comportamiento.*

*Facultad de Psicología-Universidad de Barcelona.*

## **Resumen**

Se realizó un estudio para comprobar las cualidades psicométricas del cuestionario ICE (Inventario de Conductas del Entrenador) en base al original de Rushall (1985), modificado por Pérez, Hernández y Segura (1988), con una muestra de 1600 cuestionarios procedentes del “Pla de Tecnificació Esportiva a Catalunya”. Se encontró que la prueba mide un solo factor, con un elevado coeficiente de fiabilidad (0.92); que la distribución es conforme a curva normal; y que es sensible a tres varia-

bles: edad, tipo de deporte (individual-colectivo), y lugar de entrenamiento.

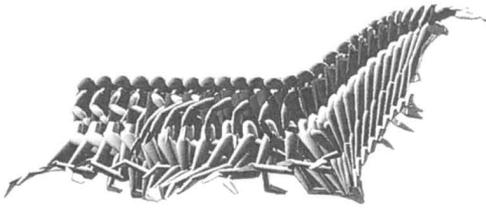
Todo ello parece indicar que nos encontramos ante una herramienta de evaluación de la percepción por el grupo o deportista de su entrenador con grandes posibilidades tanto en el trabajo aplicado, como a nivel experimental.

## **El plan de tecnificación**

Es un programa desarrollado por el “Servei d’Activitats, de la Direcció General de l’Esport” con los objetivos

de promover la tecnificación deportiva y establecer una estructura apropiada para obtener una elevación progresiva del deporte de alto nivel. Se trata de un programa intermedio entre la iniciación deportiva y la alta competición, que se realiza en programas de alto rendimiento de Federaciones, CAR, etc.

En los Centros de Tecnificación es donde se desarrollan los programas para cada deporte con los deportistas seleccionados, y son dirigidos por un equipo de técnicos formado por: entrenadores, preparadores físicos, etc.



La supervisión y seguimiento del programa, así como el asesoramiento y orientación a los técnicos de los Centros de Tecnificación, son las funciones de los Centros de Coordinación y Control (CCC), formados por un equipo multidisciplinario donde encontramos: un licenciado en Educación Física (Director), un médico, un psicólogo y un administrativo. Es en este CCC donde se desarrolla el programa de intervención psicológica para los deportistas que pertenecen a los Centros de Tecnificación (CT).

El Área de Psicología del Deporte tiene como principal objetivo proporcionar soluciones de manera directa o indirecta a todas las necesidades de orden psicológico existentes en el "Plataforma de Tecnificación". Esto es tanto como decir que se concibe como una fuente de servicios a los deportistas y entrenadores.

Una de las herramientas que se utilizan para dar estos servicios es el cuestionario ICE.

## El cuestionario ICE

### I.C.E. (Inventario de Conductas del Entrenador)

#### Objetivo de la prueba:

Evaluar aspectos conductuales y características del entrenador de un equipo o grupo deportivo, en base a la opinión de sus deportistas.

Medir la distancia actitudinal a la que se encuentra el entrenador de la imagen ideal de entrenador.

#### Descripción:

La fuente de este inventario se encuentra en el artículo "The Coach Evaluation Questionnaire (Rushall & Wiznuk, 1985)".

Este inventario consta de 36 ítems, confeccionados de manera que se obtiene

información acerca de los aspectos positivos de la conducta del entrenador. Únicamente dos ítems no se ajustan a este proceder: el ítem 4 y el ítem 36.

Hechos los cálculos pertinentes ( $x$  y  $Sx$ ), se obtiene el perfil, y se pueden observar las puntuaciones medias que le otorgan los componentes del grupo a su entrenador, en aspectos conductuales manifestados durante el entrenamiento y/o la competición.

Se trata de características deseables, ideales.

#### Uso:

El inventario proporciona un *feedback* inmediato a los entrenadores, proporcionándoles información referente a las percepciones que de ellos poseen sus deportistas, referidas a sus tareas de entrenador.

Las puntuaciones grupales dan las tendencias generales, indicándole así al entrenador qué aspectos son fuertes y cuáles debe mejorar, en opinión de sus deportistas.

Otra utilidad del inventario reside en la posibilidad de usarlo como ayuda para la evaluación de entrenadores en investigación.

Otra utilización del inventario es, una vez efectuada una primera evaluación, realizar una segunda aplicación para comprobar si unos cambios en sus conductas o metodología han producido los efectos buscados o no.

También tiene otra utilidad, según Rushall (1985), que es la posibilidad de establecer comparaciones entre diferentes deportes dado el carácter universal de los ítems.

### Texto de los 36 ítems del ICE

1. El entrenador se dedica mucho al deporte.

2. El entrenador tiene paciencia.
3. El entrenador habla con los deportistas.
4. El entrenador usa palabras groseras y maleducadas.
5. El entrenador viste de una manera apropiada, dando a los deportistas un ejemplo a seguir.
6. El entrenador motiva y anima a los deportistas.
7. Los juicios del entrenador están basados en razonamientos y están bien meditados.
8. El entrenador es duro y estricto.
9. La apariencia física del entrenador es un buen ejemplo para los deportistas.
10. El entrenador tiene sentido del humor.
11. Siento que puedo confiarle al entrenador.
12. Me gusta el entrenador.
13. Respeto al entrenador.
14. El entrenador está interesado en mí como persona.
15. El entrenador encuentra siempre la forma de que el deportista se encuentre bien consigo mismo.
16. Durante el entrenamiento, el entrenador da a cada deportista la ocasión para que se puedan conocer sus opiniones.
17. El entrenador es un ejemplo positivo en las competiciones.
18. El entrenador se comporta con deportividad en las competiciones.
19. En las competiciones, el entrenador se comporta deportivamente con los árbitros.
20. En las competiciones, el entrenador da confianza a los jugadores.
21. El entrenador anima y fomenta actividades fuera de las horas de entrenamiento.
22. El entrenador se interesa por los estudios o el trabajo de los deportistas.

23. El entrenador hace sesiones de entrenamiento organizadas.
24. El entrenador mantiene la autoridad durante las prácticas o sesiones.
25. El entrenador hace buen uso del tiempo disponible para el entrenamiento.
26. El entrenador trabaja individualmente con cada deportista durante el entrenamiento.
27. El entrenador se preocupa por la salud y la seguridad de los deportistas durante el entrenamiento.
28. El entrenador anima a los deportistas para que hagan cuadernos o apuntes en los que puedan medir su propia mejora.
29. El entrenador se asegura de que cada deportista esté preparado físicamente para la competición.
30. Las explicaciones y las instrucciones que da el entrenador se entienden y aprenden con facilidad.
31. Después de cualquier acción el entrenador te dice que has hecho bien, pero también te indica aquellas partes que se pueden mejorar.
32. El entrenador sabe como enseñar ejercicios o habilidades difíciles.
33. El entrenador estudia y se pone al día en los métodos de trabajo.
34. El entrenador sabe cuándo hay que usar la disciplina y cuándo no.
35. El entrenador anima a los deportistas cuando hacen algo bien.
36. El entrenador riñe o se enfada con alguien cuando falla o comete errores.

### Objetivo de la investigación

En un principio ICE pretende medir la distancia a la que se encuentra el entrenador de la imagen ideal del en-

trenador que tiene el deportista. ICE es un cuestionario de opinión y su empleo se ha limitado a la observación ítem a ítem de las respuestas de un sujeto o grupo. La información obtenida es suficiente de cara al asesoramiento del entrenador y conocimiento de los posibles cambios de opinión sobre él mismo en una temporada. No obstante cabe plantearse si es posible obtener mayor información del instrumento para unos mismos datos y esfuerzo de aplicación.

El *objetivo* de esta investigación es comprobar las cualidades de ICE como buena herramienta de evaluación de las opiniones de los deportistas observando para ello tres aspectos básicos de los datos que proporciona: Unidimensionalidad, fiabilidad-calidad psicométrica, y relación con otras variables externas al test.

#### 1. Unidimensionalidad:

De medir ICE un solo rasgo será condición necesaria una cierta precisión en los datos que proporcione por cada sujeto. Esta precisión entendida como fiabilidad exigirá a su vez la unidimensionalidad en las respuestas de los sujetos frente a los 36 estímulos que se le presentan.

De hallarse la unidimensionalidad de ICE entonces la puntuación sumativa de cada sujeto tendría un sentido métrico evidente. En caso contrario sólo caben dos posibilidades:

- a) Existen varias dimensiones latentes identificables en los 36 ítems. ICE sería entonces un cuestionario multidimensional relacionado con la percepción-actitud ante el entrenador.
- b) En los datos no se manifiestan estructuras claras de respuesta quedando el cuestionario invalidado para su empleo como instrumento de medida.

#### 2. Calidad psicométrica y precisión del instrumento:

Los parámetros de ítem deberán ofrecer un patrón característico que proporcione en conjunto una fiabilidad aceptable. De igual modo la distribución de puntuaciones totales de sujeto deberá ajustarse a la normalidad; entonces se podrá asumir una medida en escala de intervalo, objetivo principal de todo análisis psicométrico.

#### 3. Relación de ICE con otras variables:

De hallarse la unidimensionalidad y fiabilidad de ICE cabe plantearse si los resultados que proporciona son sensibles a tres variables: edad, tipo de práctica (individual-equipos) y zona de donde se encuentra el centro de tecnificación (provincia).

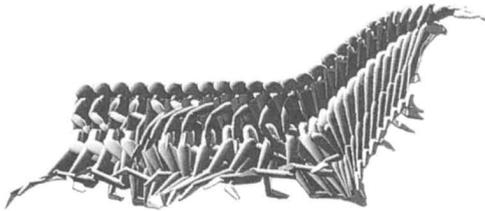
Muchas otras variables podrían ser analizadas (sexo, centro de tecnificación, nivel de práctica, entrenador, etc.) no obstante por la estructura de los datos y como experiencia piloto, ya que no se ha efectuado anteriormente, se analizarán las tres mencionadas. Estas pueden determinar la utilidad del instrumento en grandes grupos estableciendo las bases para otros estudios.

### Procedimiento

#### Descriptivo y comparación de datos

Los datos empleados en esta investigación proceden de los cuestionarios aplicados en primera ocasión durante la temporada 1989-1990 en los diversos centros de tecnificación de las cuatro provincias catalanas.

Con un total de 1600 casos obtenidos como muestra inicial, distribuidos entre 14 especialidades deportivas y edades entre los 11 y 22 años se pro-



cedió a la revisió de los cuestionarios. De estos fueron descartados 21 por irregularidades importantes en las respuestas anotadas. Los 1579 restantes se consideraron válidos para los análisis aunque en varios casos las opciones "no se" y "no comprendo" restaban datos a los ítems.

Tras la tabulación de los datos se efectuó un análisis descriptivo de tres parámetros de ítem básicos (Me, DS, media; ver gráfico 1) comparando dos de ellos con los resultados de la experiencia realizada en 1989 con 499 individuos (Pérez, 1989).

Como primera evidencia queda patente la tendencia a responder de manera favorable al entrenador y por encima de la media teórica (2.5) de los ítems. De aplicar otro estadístico de tendencia central como la Mediana, en lugar de la media, se mantiene la misma tendencia.

El gráfico 2 refleja una mayoría de valores  $Me = 3$  frente a solo cinco casos donde se sitúa en 2 (ítems 8, 21, 26, 28 y 36) y solo uno en 1 (ítem 4).

El primer grupo de ítems manifiesta de nuevo su bajo valor de opinión frente al entrenador mientras que los tres restantes pueden también reflejar deberse a la simple inexistencia de las conductas que asignan a este.

**Dimensionalidad del cuestionario**

Con este fin se procedió a la aplicación del análisis de Componentes Principales. Dado que la escala es ordinal este análisis cabe considerarlo únicamente como una aproximación. Los resultados sobre el total de la muestra proporcionan 6 factores con una varianza explicada del 53.5% de la cual el 30.4% corresponde al primero.

El gráfico 3 muestra los valores de

Gráfico 1.

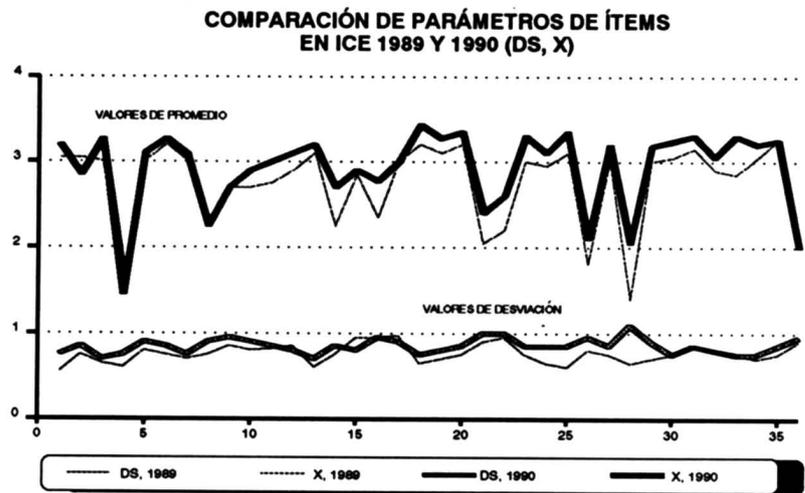


Gráfico 2.

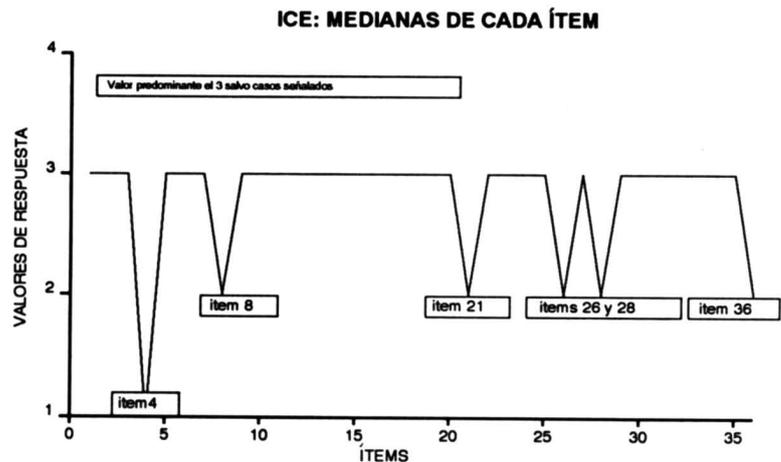


Gráfico 3.

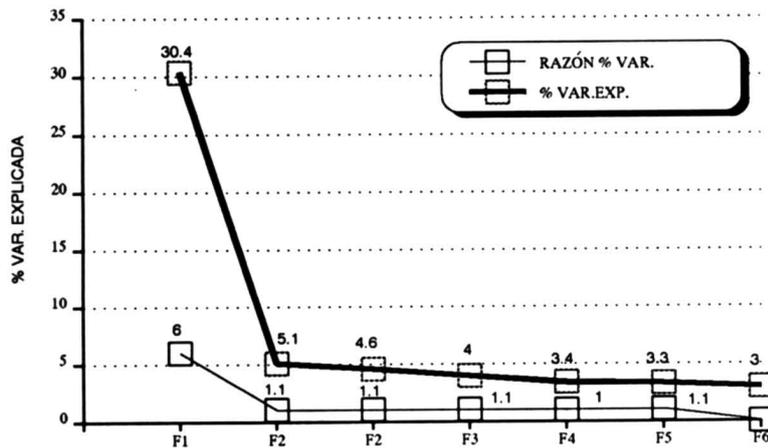
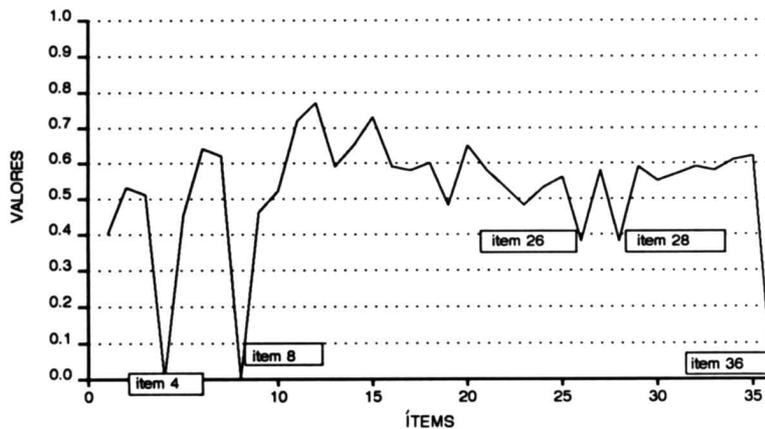


Gráfico 4.

ICE: CARGAS DE PRIMER FACTOR



varianza explicada por cada factor, con notable diferencia a favor del primero, y en la parte inferior los sucesivos cocientes entre varianzas.

La razón entre F1 y F2 es 6, entre F2 y F3 1.1, etc. Así, como apuntan diversos autores esta última secuencia es una buena prueba de unidimensionalidad (Hambleton & Swaminathan, 1985; Lord, 1980), ya que mantienen una estructura donde el primer cociente es superior a 3 y los restantes cercanos a la unidad (valores críticos admitidos en estas técnicas).

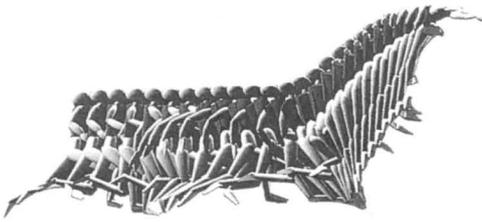
En cuanto al análisis por ítems, las cargas sobre el primer factor proporcionan interesantes resultados. El gráfico 4 representa los valores de las cargas o pesos en los 36 ítems. En su mayoría superan valores mínimos establecidos como 0.30 situándose en la franja que va de 0.4 a 0.7. No obstante aparecen 5 casos de baja carga, tres de estos muy notables que coinciden con los ítems de carácter crítico con el entrenador (4, 8 y 36).

Como primera conclusión destaca la tendencia a la unidimensionalidad del inventario aunque tres de sus reactivos deben ser cuando menos revisados o descartados del conjunto. *La puntuación directa del test indicará así la situación de cada sujeto en un solo rasgo adoptando un sentido que hasta el momento no existía.*

**Calidad del Instrumento**

*1. Fiabilidad y discriminación:*

Se procedió al análisis convencional de ítems y test (modelo de norma de grupo). La tabla 1 resume los estadísticos principales obtenidos. Destaca la elevada fiabilidad de la prueba (Coeficiente Alpha de 0.92) si tenemos en cuenta que normalmente se considera apreciable un valor supe-



rior a 0.80; y el error estándar de medida (SEM de 0.12). Hay que observar que estos resultados vienen referidos en la misma escala donde se inscriben las respuestas de sujeto, es decir de 1 a 4. Promedio de sujeto y de ítem pueden así colocarse en la misma escala, siendo los estadísticos más representativos de ICE.

El promedio total indica de nuevo la tendencia de los deportistas a puntuar alto y de forma homogénea. En cuanto al análisis por ítems, el gráfico 5 representa los valores de discriminación de los 36 ítems; la estructura es similar a la de cargas factoriales (gráfico 4). Así el promedio de discriminación del test es 0.51 informando de nuevo su tendencia a la unidimensionalidad.

**2. Análisis de "missings" u omisiones:** Un factor determinante en el análisis de ICE son las dos alternativas que se ofrecen al deportista cuando duda sobre su respuesta al ítem. Tratando estas categorías, "no sé" "no entiendo", como omisiones se obtiene una distribución de frecuencias de aparición-ítem que lleva a cuestionar su interferencia en la interpretación de los resultados.

En el gráfico 5 se incluye este elemento señalando varios ítems con elevada frecuencia de omisiones. Lo que podría ser un grave obstáculo en la estimación de la calidad del reactivo parece no producirse ya que los ítems 7, 14 y 19 no se encuentran entre los que afectan a la dimensionalidad del test.

Esto reafirma la falta de utilidad de los ítems de baja discriminación y aconseja la revisión de los que causan alta frecuencia de dudas e incertidumbre en los atletas.

**3. Variabilidad de los ítems:**

Los parámetros de dispersión y grado de acuerdo (promedio) se exponen a continuación en la tabla 2. El primero

Tabla 1. ESTADÍSTICOS ICE.

Puntuación promedio	2.972	Punt. Mínima	1.294
Varianza	0.189	Punt. Máxima	4.000
Dicr. Media	0.516	Mediana (C50)	3.000
Skewness	-0.386	Alpha (Fiab.)	0.920
Curtosis	-0.008	SEM	0.123

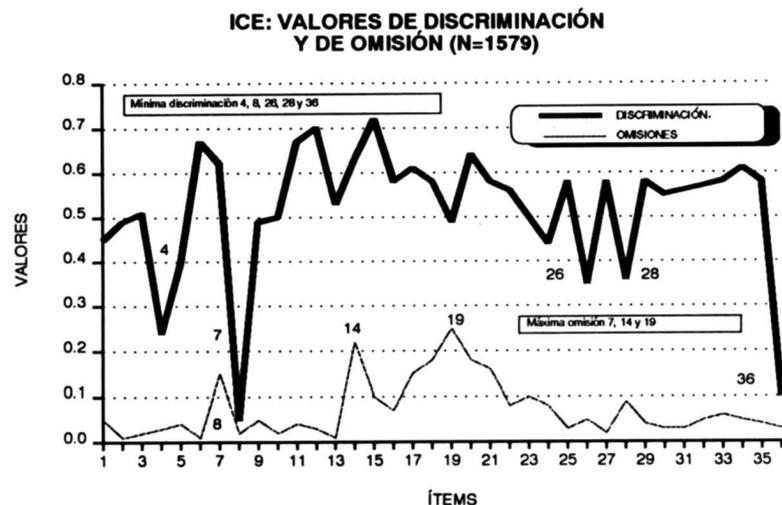
indicará la posición del conjunto de individuos ante cada situación y el segundo su nivel de acuerdo con la afirmación alcanzada en el ítem.

Aunque también forma parte del análisis descriptivo de ítems, la revisión de estos parámetros se efectúa ahora en conjunto con los de discriminación y carga. El gráfico 1 ya incluía los promedios de ítem para 1990 y, a continuación, el gráfico 6 los valores de dispersión para el conjunto de ítems. Se observa como siete ítems en espe-

cial (9, 16, 21, 22, 26, 28 y 36) aparecen como los más variables en cuanto a las opiniones de los deportistas. Frente a ello el resto de la escala se sitúa de forma homogénea en una franja entre 0.5 y 0.75.

- Máxima dispersión (Desacuerdo). ítem 9 Apariencia física como ejemplo.
- ítem 16 Posibilidad de opinar durante el entreno.
- ítem 21 El entrenador anima y fomenta otras actividades.

Gráfico 5.



ítem 22 El entrenador se interesa por estudios, trabajo.

ítem 26 Trabajo individual en el entreno.

ítem 28 Cuadernos para el propio seguimiento.

ítem 36 Entrenador se enfada ante las malas actuaciones.

De ello deducimos que la escala es bastante homogénea en general. Y no puede considerarse la variabilidad extrema explicación de la escasa discriminabilidad de los ítems 4, 8 y 36.

4. Normalidad:

Así considerando que la fiabilidad y error de medida de la prueba confirman la calidad psicométrica del instrumento sólo resta en este apartado comprobar el carácter métrico de la misma. Para ello se aplica la prueba de normalidad en la distribución de frecuencias de puntuaciones de los sujetos. El gráfico 7 representa estos datos que presentan ajuste a la ley normal.

Considerando que la longitud actual del test es ahora de 33 ítems sólo se observa una ligera disminución de la varianza de las puntuaciones permaneciendo constante en los primeros decimales tanto el coeficiente de fiabilidad como la puntuación media.

Relación de ICE con otras variables

Con las garantías de unidimensionalidad y calidad como instrumento psicométrico ICE se muestra como una prueba útil en la medida de la opinión que los deportistas tienen de su entrenador. Aunque no se analizara en profundidad, y de modo estadístico, la validez del cuestionario (validez de Criterio, validez de Constructo) asumiremos, en base a los trabajos de su autor (Rushall, 1985), la validez de contenido de la prueba.

En este punto cabe plantearse toda una serie de posibles relaciones e in-

Tabla 2. DIFICULTAD Y DISPERSIÓN.

	Media	Var		Media	Var		Media	Var
ítem 1	3.15	0.55	ítem 13	3.17	0.53	ítem 25	3.25	0.65
ítem 2	2.86	0.66	ítem 14	2.71	0.71	ítem 26	2.09	0.85
ítem 3	3.17	0.59	ítem 15	2.88	0.66	ítem 27	3.14	0.71
ítem 4	1.41	0.52	ítem 16	2.62	0.80	ítem 28	2.09	1.30
ítem 5	3.12	0.72	ítem 17	3.03	0.74	ítem 29	3.16	0.73
ítem 6	3.19	0.66	ítem 18	3.31	0.56	ítem 30	3.15	0.57
ítem 7	3.04	0.59	ítem 19	3.21	0.62	ítem 31	3.21	0.69
ítem 8	2.21	0.76	ítem 20	3.24	0.69	ítem 32	3.04	0.64
ítem 9	2.79	0.88	ítem 21	2.42	0.96	ítem 33	3.23	0.61
ítem 10	2.89	0.79	ítem 22	2.52	0.99	ítem 34	3.14	0.60
ítem 11	2.99	0.80	ítem 23	3.19	0.67	ítem 35	3.15	0.68
ítem 12	3.02	0.69	ítem 24	3.04	0.64	ítem 36	2.00	0.85

fluencias entre el rasgo medido y otras variables personales y situacionales implicadas en el entrenamiento. Se han escogido para este estudio sólo tres variables relevantes: Edad, Modalidad de práctica y Provincia.

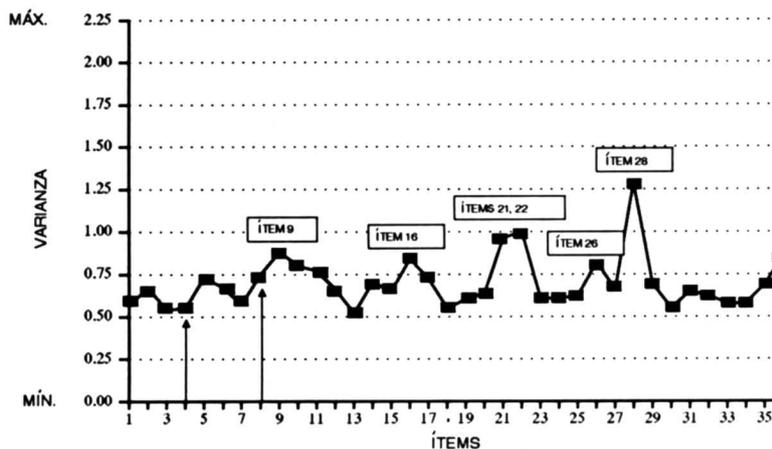
1. Edad

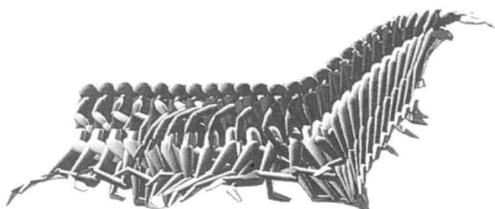
Se realizó un análisis no paramétrico

mediante la técnica "h" de Kruskal-Wallis para estudiar la posible existencia de relación entre la edad y la puntuación en los distintos ítems.

El gráfico 8 muestra el grado de significación entre los promedios obtenidos en cada uno de los 36 ítems para cuatro intervalos de edad denominados:

Gráfico 6.





Intervalo 1: de 11 a 14 años  
 Intervalo 2: de 15 a 18 años  
 Intervalo 3: de 19 a 22 años

Las barras horizontales indican el grado de significación de la diferencia observada entre intervalos y la notación final, a la derecha, ordenándose los grupos según su mayor o menor puntuación en los ítems.

En las abscisas se incluyen 5 intervalos que agrupan los posibles niveles de significación. Así, cuanto más longitud presente cada barra/ítem (de las ordenadas) más destacable es la diferencia en opinión a ese ítem entre edades; y siempre mayor en la primera franja de edad anotada.

Los dos primeros intervalos, en las abscisas a la izquierda, indican que no hay diferencia entre edades, siendo a partir del tercero hasta el quinto ya significativa y progresiva la diferencia. A modo de ejemplo, el ítem 30 no presenta diferencia de respuestas entre edades mientras que el 32 sí y de forma muy relevante, siendo el intervalo de edad 1, entre 11 y 14 años, el que más alto puntuó seguido del 2 y 3, sucesivamente.

Salvo los ítems 1, 3, 8, 10, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 30, 31 y 36 los restantes presentan diferencias significativas entre edades. En estos 23 casos, el orden entre edades es casi el mismo obteniendo los mayores valores en la mayoría de los casos, mejor opinión, los atletas más jóvenes. Del mismo modo, la secuencia entre edades, si bien no se ha analizado, es casi siempre la misma yendo de menor a mayor edad. Ante estos resultados es posible afirmar que existe una tendencia más fuerte a valorar más positivamente a su entrenador entre los deportistas más jóvenes. Aunque este resultado era de esperar si tenemos en

Gráfico 7.

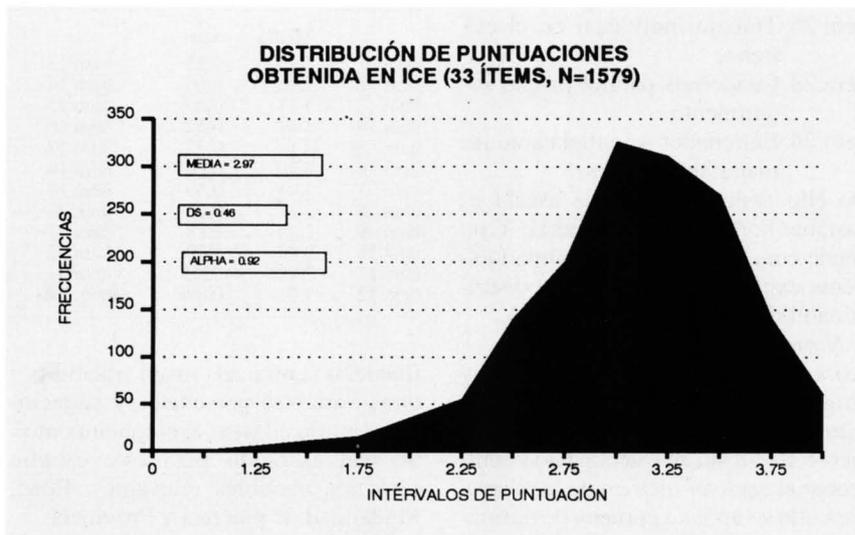
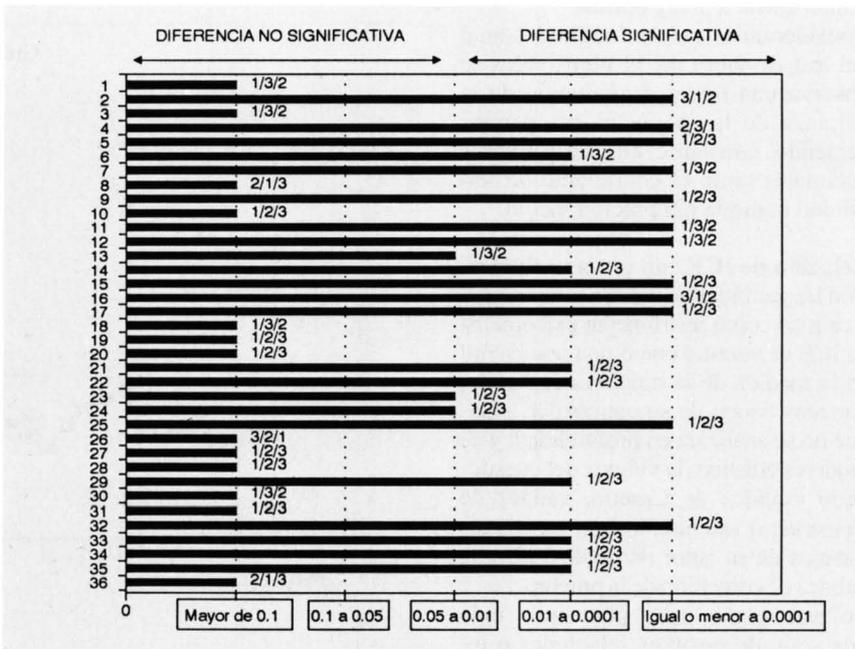


Gráfico 8.



# rendimiento y entrenamiento

cuenta el valor de la variable apoyo social según Roberts (1986). Su mayor valor se hallaría mediante un estudio puntual de cada ítem junto al examen detallado de los intervalos de edad, y respecto a criterios externos. Concluimos que *el ICE se muestra muy sensible a la variable edad* de lo que automáticamente se deriva una primera conclusión: en caso de emplear perfiles durante el asesoramiento a un entrenador es preciso considerar la edad del equipo o grupo examinado ya que esto determinará en parte diferencias respecto a perfiles generales construidos a partir de muestras diferentes. Otra alternativa es crear tablas de baremación por edades.

## 2. Modalidad de práctica

Se aplicó la técnica U, de Mann-Whitney, para estudiar la relación entre tipo de deporte y la puntuación obtenida en los ítems.

Con igual estructura que en el caso anterior, el gráfico 9 expresa los niveles de significación de las diferencias entre los valores representativos de las respuestas obtenidas para cada ítem en los deportes individuales frente a los de equipo.

Trece ítems presentan completa semejanza ante esta variable; los restantes se distribuyen entre los niveles de significación elevados y sólo tres se hallan en una zona ambigua.

En general, la práctica individual ofrece una mejor valoración del entrenador, sólo en los ítems 4 y 36 se invierte esta situación coincidiendo de nuevo con las anomalías implícitas vistas en estos reactivos.

Como en la variable edad, estas primeras observaciones aconsejan una revisión de los ítems más sensibles a la modalidad de práctica a fin de ma-

Gráfico 9.

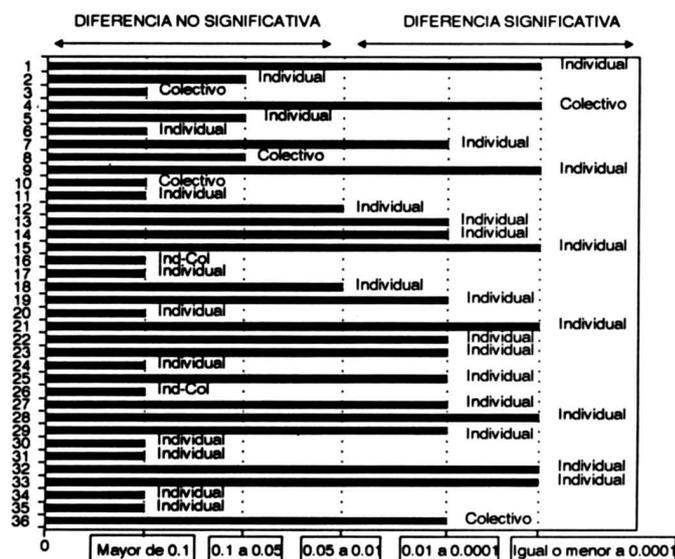
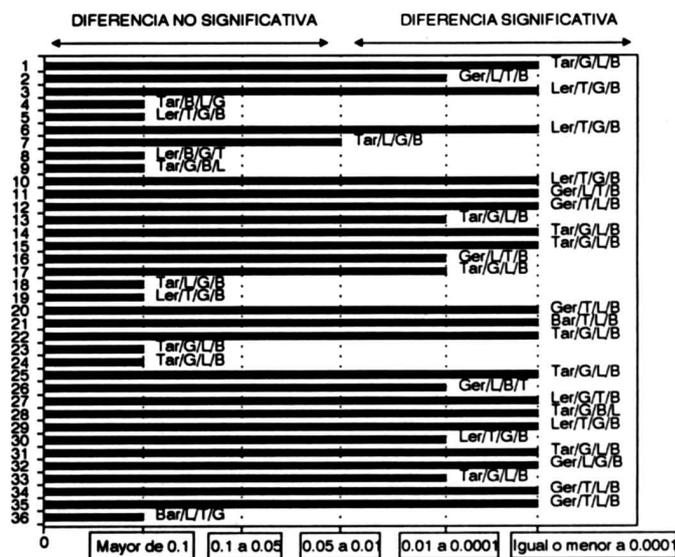
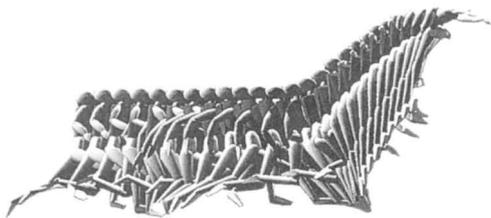


Gráfico 10.





tizar los valores normativos que se empleen en las evaluaciones de grupos, equipos, etc.

### 3. Provincia

¿Existe alguna relación entre las respuestas al ICE y la situación geográfica donde viven y entrenan los deportistas y entrenadores implicados en los centros encuestados?

Otras variables pueden parecer más importantes que la descrita a la hora de observar el comportamiento de ICE. Dado que el objetivo actual es comprobar la sensibilidad del instrumento. Es interesante terminar este apartado analizando un factor que aparentemente no debería ofrecer diferencias tan pronunciadas como en las dos importantes variables anteriores.

Se realizó un análisis de la posible relación entre provincia y puntuación de los ítems mediante la técnica H, de Kruskal-Wallis, eliminando de la muestra las respuestas de los sujetos que practican deporte colectivo. Esto es así dado que en algunas provincias únicamente se practican deportes individuales en los centros encuestados y la influencia de esta variable es importante, tal y como se acaba de ilustrar más arriba.

Curiosamente el gráfico 10 muestra una situación, si cabe, más sorprendente que las obtenidas en edad y tipo de práctica.

Salvo 9 ítems, el resto de la escala muestra diferencias significativas en las respuestas de los deportistas según la provincia en que se encuentren:

En 1 ítem de ICE aparece la provincia de Barcelona en primer lugar. Con ello queda patente una interesante conclusión: *existe una marcada diferencia entre las respuestas de las provincias aunque siempre a favor de Tarragona, Gerona y Lérida por este orden* (Tarragona 11 ítems, Gerona 9 ítems, Lérida 6, Barcelona 1 ítem, y 9 Ítems no significativos).

Este resultado debería ser revisado considerando otras variables que participan de las prácticas que se desarrollan en cada provincia (edad, sexo, modalidad, nivel... etc.).

A grandes rasgos, dos grandes conclusiones se derivan de este último apartado:

- a) Sensibilidad de la escala ante variables implicadas en el entrenamiento.
- b) Posibilidad de obtener perfiles normativos fiables adecuados a los casos más importantes.

## Conclusiones

Dado que ya se han ido comentando las conclusiones derivadas de cada análisis en cada apartado del trabajo,

aquí nos limitaremos a hacer un breve resumen de ellas.

Nos encontramos ante una prueba que ha mostrado ser *unidimensional*, esto es, evalúa un aspecto único; es un buen instrumento psicométricamente hablando, con una *fiabilidad* elevada y conforme a *curva normal*, por lo tanto, con una puntuación directa con sentido y fiable.

Se propone una nueva escala eliminando 3 ítems (4, 8 y 36) sobre la original presentada en aras de una mayor calidad del instrumento.

Además, la prueba es sensible a tres variables: edad, tipo de deporte y lugar de entrenamiento.

Existe pues, la posibilidad de crear baremos en base a estas variables si se considera necesario y útil.

Para la elaboración de resultados en la práctica habitual se puede proceder en el futuro de la siguiente manera:

- a. Obtener la puntuación total por entrenador respecto a la distribución empírica en centiles.
- b. La puntuación total en mediana da al entrenador el deportista "modal", y el centil correspondiente a la mediana sitúa al entrenador en la distribución empírica.
- c. Las desviaciones semi-intercuartil ( $Q3-Q1/2$ ) dan la dispersión de las puntuaciones de los sujetos del grupo (valor normal 1.4).

## BIBLIOGRAFÍA

- BAUTISTA, J.M. y MARTÍNEZ, M.R., *Análisis multivariante. Análisis en componentes principales*. Hispano Europea, Barcelona, 1989.
- DOMENECH, J.M., *Bioestadística. Métodos estadísticos para investigaciones*. Herder, Barcelona, 1980.
- HAMBLETON, R. y SWAMINATAM, H., *Item response Theory*, Kluwer-Nijhoff, Boston, 1985.
- LORD, F., *Applications of item response theory to practical*

- testing problems*. Lawrence-Errolbaum, Hillsdale, 1980.
- PÉREZ, G., HERNÁNDEZ, M., SEGURA, J., *Inventario de Conductas del entrenador (ICE)*. Póster presentado en el II Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte. INEF Granada, 1988.
- RUSHALL, B.S., WIZNUK, K., "Athletes Assessment of the Coach. The Coach Evaluation Questionnaire", en *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*. Febrero, 1985, pp. 157-161.