

rendiment i
entrenament

ICE: LA SEVA ESTRUCTURA I LA SENSIBILITAT EN LA POBLACIÓ DEL “PLA DE TECNIFICACIÓ DE CATALUNYA”

Guillermo Pérez,

Àrea de Psicologia de l'Esport. Pla de Tecnificació Esportiva.

Antonio Solanas,

Àrea d'Estadística. Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament.

Facultat de Psicologia.

Universitat de Barcelona.

Jordi Renom,

Àrea de Psicometria. Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament.

Facultat de Psicologia de la Universitat de Barcelona.

Resum

Es va fer un estudi per comprovar les qualitats psicomètriques del qüestionari ICE (Inventari de Conductes de l'Entrenador) en base a l'original de Rushall (1985), modificat per Pérez, Hernández i Segura (1988), amb una mostra de 1.600 qüestionaris procedents del Pla de Tecnificació Esportiva a Catalunya. Es va trobar que la prova mesura només un factor, amb un elevat coeficient de fiabilitat (0.92); que la distribució és conforme a la corba normal, i que és sensible a

tres variables: edat, tipus d'esport (individual-col·lectiu) i lloc d'entrenament.

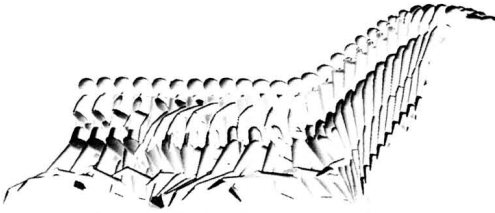
Tot això sembla indicar que ens trobem davant d'una eina d'avaluació de la percepció pel grup o esportista del seu entrenador amb grans possibilitats tant en el treball aplicat com a nivell experimental.

El pla de tecnificació

És un programa desenvolupat pel Servei d'Activitats de la Direcció General

de l'Esport amb els objectius de promoure la tecnificació esportiva i d'establir una estructura apropiada per tal d'obtenir una elevació progressiva de l'esport d'alt nivell. Es tracta d'un programa intermedi entre la iniciació esportiva i l'alta competició, el qual es realitza en programes d'alt rendiment de federacions, CAR, etc.

En els Centres de Tecnificació és on es desenvolupen els programes per a cada esport amb els esportistes seleccionats, i són dirigits per un equip de tècnics format per entrenadors, preparadors físics, etc.



La supervisió i el seguiment del programa, així com l'assessorament i l'orientació dels tècnics dels Centres de Tecnificació, són les funcions dels Centres de Coordinació i Control (CCC), formats per un equip multidisciplinari on hi ha: un llicenciat en Educació Física (director), un metge, un psicòleg i un administratiu. És en aquests CCC on es desenvolupa el programa d'intervenció psicològica per als esportistes que pertanyen als Centres de Tecnificació (CT).

L'Àrea de Psicologia de l'Esport té com a objectiu principal proporcionar solucions de manera directa o indirecta a totes les necessitats d'ordre psicològic existents en el Pla de Tecnificació. Això és el mateix que dir que es concep com una font de serveis als esportistes i entrenadors.

Una de les eines que es fan servir per oferir aquests serveis és el qüestionari ICE.

El qüestionari ICE

ICE (Inventari de Conductes de l'Entrenador)

Objectiu de la prova:

Avaluar aspectes de conducta i característiques de l'entrenador d'un equip o grup esportiu, en base a l'opinió dels seus esportistes.

Mesurar la distància que hi ha entre l'actitud real de l'entrenador i la de la imatge ideal d'entrenador.

Descripció:

La font d'aquest inventari és l'article *The Coach Evaluation Questionnaire* (Rushall & Wiznuk, 1985).

Aquest inventari consta de 36 ítems, confeccionats de manera que s'obté informació sobre els aspectes positius de la conducta de l'entrenador.

Únicament dos ítems no s'ajusten a aquest procediment: l'ítem 4 i l'ítem 36.

Fent els càlculs pertinents (x y Sx), n'obtenim el perfil, i es poden observar les puntuacions mitjanes que li atorguen els components del grup al seu entrenador, en aspectes de conducta manifestats durant l'entrenament i/o la competició.

Es tracta de característiques desitjables, ideals.

Ús:

L'inventari proporciona un *feedback* immediat als entrenadors, i els ofereix informació referent a les percepcions que tenen respecte d'ell els seus esportistes, referides a la seva tasca com a entrenador.

Les puntuacions grupals donen les tendències generals i, per tant, indiquen a l'entrenador quins aspectes són forts i quins cal que millori, segons l'opinió dels seus esportistes.

Una altra utilitat de l'inventari és la possibilitat de fer-lo servir com a ajuda per avaluar entrenadors en investigació.

Una altra utilització de l'inventari és, un cop efectuada una primera avaluació, realitzar-ne una segona aplicació per comprovar si uns canvis en les seves conductes o metodologia han produït els efectes buscats o no.

També té una altra utilitat, segons Rushall (1985): permet establir comparacions entre diferents esports gràcies al caràcter universal dels ítems.

Text dels 36 ítems de l'ICE

1. L'entrenador es dedica molt a l'esport.
2. L'entrenador té paciència.
3. L'entrenador parla amb els esportistes.

tistes.

4. L'entrenador diu paraules gruixudes i mal educades.
5. L'entrenador vesteix d'una manera apropiada i és un exemple a seguir pels esportistes.
6. L'entrenador motiva i anima els esportistes.
7. Els judicis de l'entrenador estan basats en raonament i són ben meditats.
8. L'entrenador és dur i estricte.
9. L'aspecte físic de l'entrenador és un bon exemple per als esportistes.
10. L'entrenador té sentit de l'humor.
11. Sento que puc confiar en l'entrenador.
12. M'agrada l'entrenador.
13. Respecto l'entrenador.
14. L'entrenador s'interessa per mi com a persona.
15. L'entrenador sempre troba la manera perquè l'esportista se senti bé amb ell mateix.
16. Durant l'entrenament, l'entrenador permet que els esportistes facin conèixer les seves opinions.
17. L'entrenador és un exemple positiu a les competicions.
18. L'entrenador es comporta amb esportivitat en les competicions.
19. En les competicions, l'entrenador es comporta esportivament amb els àrbitres.
20. En les competicions, l'entrenador dóna confiança als jugadors.
21. L'entrenador anima i fomenta activitats fora de les hores d'entrenament.
22. L'entrenador s'interessa pels estudis o per la feina dels esportistes.
23. L'entrenador fa sessions d'entrenament organitzades.
24. L'entrenador manté l'autoritat durant les pràctiques o sessions.

25. L'entrenador fa un bon ús del temps disponible per a l'entrenament.
26. L'entrenador treballa individualment amb cada esportista durant l'entrenament.
27. L'entrenador es preocupa per la salut i la seguretat dels esportistes durant l'entrenament.
28. L'entrenador anima els esportistes perquè facin quaderns o apunts amb els quals puguin mesurar com milloren.
29. L'entrenador s'assegura que cada esportista estigui preparat físicament per a la competició.
30. Les explicacions i les instruccions que dona l'entrenador s'entenen i s'aprenen fàcilment.
31. Després de qualsevol acció l'entrenador et diu que ho has fet bé, però també t'indica aquelles parts que es poden millorar.
32. L'entrenador sap com s'han d'ensenyar els exercicis o les habilitats difícils.
33. L'entrenador estudia i es posa al dia en els mètodes de treball.
34. L'entrenador sap quan cal fer servir la disciplina i quan no.
35. L'entrenador anima els esportistes quan fan bé alguna cosa.
37. L'entrenador renya o s'enfada amb algú quan falla o comet errors.

Objectiu de la investigació

En un principi l'ICE pretén mesurar la distància a la qual es troba l'entrenador de la imatge ideal de l'entrenador que té l'esportista. L'ICE és un qüestionari d'opinió i el seu ús s'ha limitat a l'observació ítem a ítem de les respostes d'un subjecte o d'un grup. La informació obtinguda és su-

ficient de cara a l'assessorament de l'entrenador i al coneixement dels possibles canvis d'opinió sobre ell mateix en una temporada. No obstant això, cal plantejar-se si és possible obtenir major informació de l'instrument per a unes mateixes dades i esforç d'aplicació.

L'objectiu s'aquesta investigació és comprovar les qualitats de l'ICE com a eina adequada per avaluar les opinions dels esportistes observant-ne tres aspectes bàsics de les dades que proporciona: unidimensionalitat, fiabilitat-qualitat psicomètrica i relació amb altres variables externes al test.

A. Unidimensionalitat

Perquè l'ICE mesuri només un tret caldrà necessàriament una certa precisió de les dades que proporcionin per cada subjecte. Aquesta precisió entesa com a fiabilitat exigirà alhora la unidimensionalitat en les respostes dels subjectes davant dels 36 estímuls que se li presenten.

Si es trobés la unidimensionalitat de l'ICE llavors la puntuació sumativa de cada subjecte tindria un sentit mètric evident. En cas contrari només hi ha dues possibilitats:

- a) Hi ha diverses dimensions latents identificables en els 36 ítems. L'ICE seria llavors un qüestionari multidimensional relacionat amb la percepció-actitud davant l'entrenador.
- b) En les dades no es manifesten estructures clares de resposta i, per tant, el qüestionari queda invalidat per al seu ús com a instrument de mesura.

B. Qualitat psicomètrica i precisió de l'instrument

Els paràmetres d'ítem hauran d'oferir

un patró característic que proporcioni en conjunt una fiabilitat acceptable. De la mateixa manera, la distribució de puntuacions totals del subjecte haurà d'ajustar-se a la normalitat; llavors es podrà assumir una mesura en escala d'interval, objectiu principal de qualsevol anàlisi psicomètrica.

C. Relació de l'ICE amb d'altres variables

Si trobéssim la unidimensionalitat i la fiabilitat de l'ICE, caldria plantejar-se si els resultats que proporciona són sensibles a tres variables: edat, tipus de pràctica (individual-equip) i zona on es troba el centre de tecnificació (província).

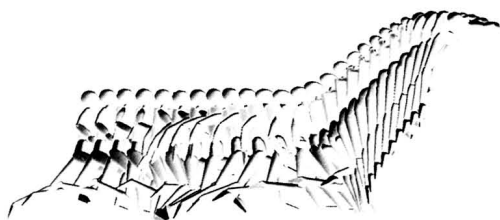
Moltes altres variables podrien ser analitzades (sexe, centre de tecnificació, nivell de pràctica, entrenador, etc.) no obstant això, per l'estructura de les dades i com a experiència pilot, ja que no s'ha fet anteriorment, s'analitzaran les tres esmentades. Aquestes poden determinar la utilitat de l'instrument en grans grups i establir les bases per a d'altres estudis.

Procediment

Descriptiu i comparació de dades

Les dades que s'han fet servir en aquesta investigació procedeixen dels qüestionaris aplicats per primera vegada durant la temporada 1989-1990 en els diversos centres de tecnificació de les quatre províncies catalanes.

Amb un total de 1.600 casos obtinguts com a mostra inicial, distribuïts entre 14 especialitats esportives i edats entre els 11 i els 22 anys es va procedir a la revisió dels qüestionaris. D'aquests van ser descartats 21 per irregularitats importants en les res-



postes anotades. Els 1.579 restants es van considerar vàlids per a les anàlisis tot i que en diversos casos les opcions "no ho sé" i "no ho entenc" restaven dades als ítems.

Després de la tabulació de les dades es va efectuar una anàlisi descriptiva de tres paràmetres d'ítem bàsics (Me, DS, mitjana; vegeu el gràfic 1) comparant dos d'ells amb els resultats de l'experiència realitzada el 1989 amb 499 individus (Pérez, 1989).

Com a primera evidència es fa palesa la tendència a respondre de manera favorable a l'entrenador i per sobre de la mitjana teòrica (2.5) dels ítems (gràfic 1).

Si s'aplica un altre estadístic de tendència central com és la Mediana, en comptes de la mitjana, es manté la mateixa tendència.

El gràfic 2 reflecteix una majoria de valors Me=3 enfront de només cinc casos on se situa en 2 (ítems 8, 21, 26, 28 i 36) i només un en 1 (ítem 4).

El primer grup d'ítems manifesta novament el seu baix valor d'opinió davant de l'entrenador mentre que els tres restants poden també reflectir la simple inexistència de les conductes que li assignen, a l'entrenador.

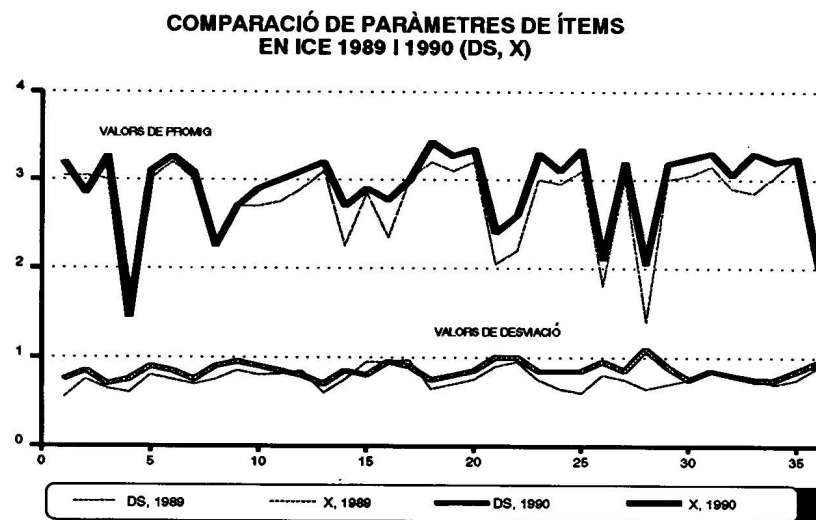
Dimensionalitat del qüestionari

Amb aquesta finalitat es va procedir a l'aplicació de l'anàlisi de les Components Principals. Com que l'escala és ordinal aquesta anàlisi cal considerar-la únicament com una aproximació.

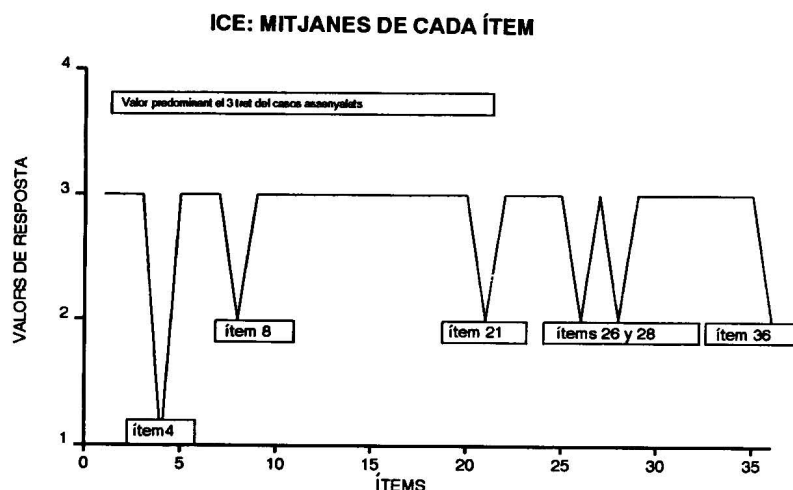
Els resultats sobre el total de la mostra proporcionen 6 factors amb una variància explicada del 53.5 % de la qual el 30.4 % correspon al primer.

El gràfic 3 mostra els valors de variància explicada per cada factor, amb una diferència notable a favor del primer, i a la part inferior els

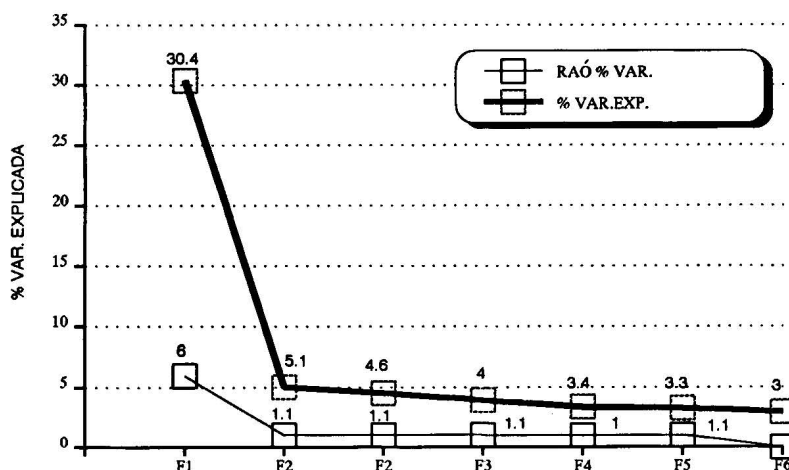
Gràfic 1.



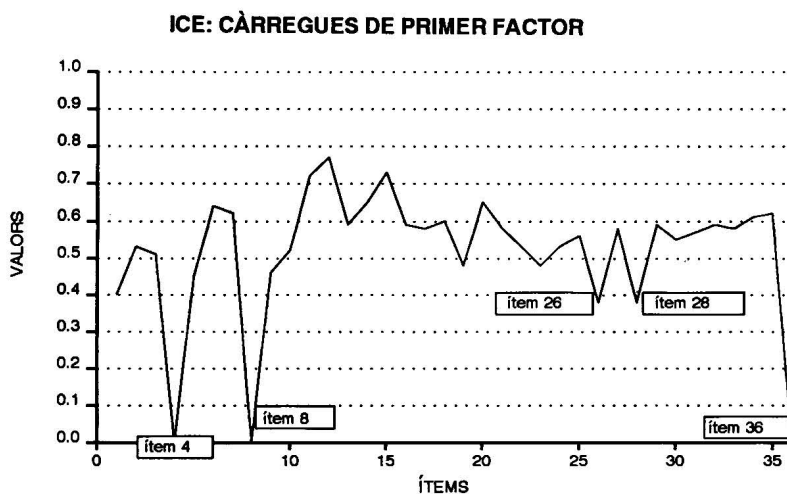
Gràfic 2.



Gràfic 3.



Gràfic 4.



successius quocients entre variàncies.

La raó entre F1 i F2 és 6, entre F2 i F3 1.1, etc. Així, tal com diuen diversos autors, aquesta última seqüència és una bona prova d'unidimensionalitat (Hambleton & Swaminathan, 1985; Lord, 1980), ja que manté una estructura on el primer quocient és superior a 3 i la resta, propers a la unitat (valors crítics admesos en aquestes tècniques).

Quant a l'anàlisi per ítems, les càrregues sobre el primer factor proporcionen resultats interessants. El gràfic 4 representa els valors de les càrregues o pesos en els 36 ítems. La majoria superen valors mínims establerts com 0.30, i se situen a la franja que va de 0.4 a 0.7. No obstant això, apareixen 5 casos de baixa càrrega, tres dels quals molt notables que coincideixen amb els ítems de caràcter crític amb l'entrenador (4, 8 i 36).

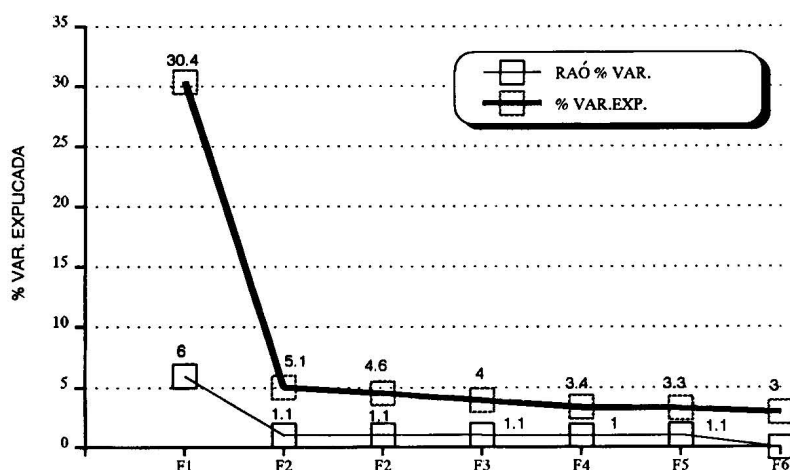
Com a primera conclusió destaca la tendència a la unidimensionalitat de l'inventari tot i que tres dels seus reactius cal que siguin almenys revisats o descartats del conjunt. *La puntuació directa del test indicarà així la situació de cada subjecte en un sol tret, amb la qual cosa adopta un sentit que fins ara no tenia.*

Qualitat de l'instrument

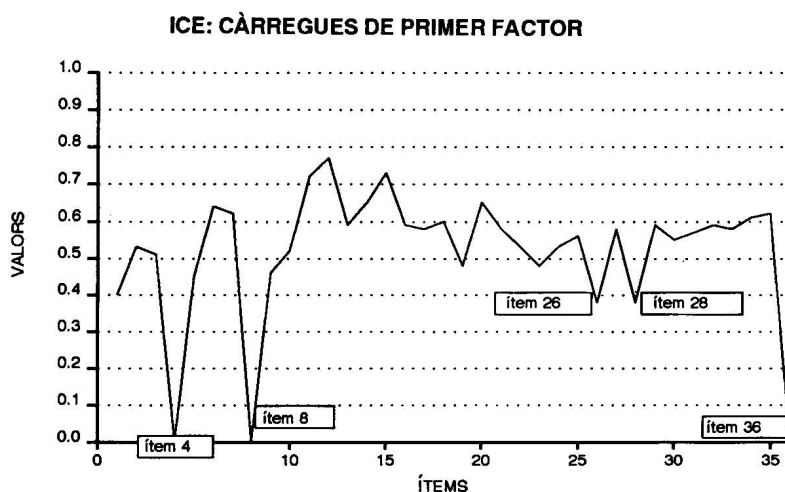
1. Fiabilitat i discriminació

Es va procedir a l'anàlisi convencional d'ítems i test (model de norma de grup). La taula 1 resumeix els estadístics principals obtinguts. Destaca l'elevada fiabilitat de la prova (Coeficient Alpha de 0.92) si tenim en compte que normalment es considera apreciable un valor superior a 0.80; i l'error estàndard de mesura (SEM de 0.12). Cal observar que aquests resul-

Gràfic 3.



Gràfic 4.



successius quocients entre variàncies.

La raó entre F1 i F2 és 6, entre F2 i F3 1.1, etc. Així, tal com diuen diversos autors, aquesta última seqüència és una bona prova d'unidimensionalitat (Hambleton & Swaminathan, 1985; Lord, 1980), ja que manté una estructura on el primer quocient és superior a 3 i la resta, propers a la unitat (valors crítics admesos en aquestes tècniques).

Quant a l'anàlisi per ítems, les càrregues sobre el primer factor proporcionen resultats interessants. El gràfic 4 representa els valors de les càrregues o pesos en els 36 ítems. La majoria superen valors mínims establerts com 0.30, i se situen a la franja que va de 0.4 a 0.7. No obstant això, apareixen 5 casos de baixa càrrega, tres dels quals molt notables que coincideixen amb els ítems de caràcter crític amb l'entrenador (4, 8 i 36).

Com a primera conclusió destaca la tendència a la unidimensionalitat de l'inventari tot i que tres dels seus reactius cal que siguin almenys revisats o descartats del conjunt. La puntuació directa del test indicarà així la situació de cada subjecte en un sol tret, amb la qual cosa adopta un sentit que fins ara no tenia.

Qualitat de l'instrument

1. Fiabilitat i discriminació

Es va procedir a l'anàlisi convencional d'ítems i test (model de norma de grup). La taula 1 resumeix els estadístics principals obtinguts. Destaca l'elevada fiabilitat de la prova (Coeficient Alpha de 0.92) si tenim en compte que normalment es considera apreciable un valor superior a 0.80; i l'error estàndard de mesura (SEM de 0.12). Cal observar que aquests resul-



tats vénen referits en la mateixa escala on s'inscriuen les respostes del subjecte, és a dir, d'1 a 4. Mitjana de subjecte i d'ítem es poden col·locar a la mateixa escala. Els estadístics més representatius de l'ICE són:

La mitjana total indica altre cop la tendència dels esportistes de puntuar alt i de manera homogènia. Quant a l'anàlisi per ítems el gràfic 5 representa els valors de discriminació dels 36 ítems, l'estructura és similar a la de càrregues factorials (gràfic 4). Així la mitjana de discriminació del test és 0.51 i informa *un altre cop de la seva tendència a la unidimensionalitat*.

2. Anàlisi de missings o omissions

Un factor determinant en l'anàlisi de l'ICE són les dues alternatives que s'ofereixen a l'esportista quan dubta sobre la seva resposta a l'ítem. Si tractem aquestes categories, "no ho sé" "no ho entenc", com a omissions obtenim una distribució de freqüències d'aparició-ítem que porta a qüestionar la seva interferència en la interpretació dels resultats.

En el gràfic 5 s'inclou aquest element. S'hi assenyalen diversos ítems de freqüència d'omissió elevada. El que podria ser un greu obstacle en l'estimació de la qualitat del reactiu sembla que no es produeix ja que els ítems 7, 14 i 19 *no es troben entre els que afecten la dimensionalitat del test*.

Això reafirma la falta d'utilitat dels ítems de baixa discriminació i aconsella la revisió dels que causen alta freqüència de dubte i d'incertesa en els atletes.

4.3.3. Variabilitat dels ítems

Els paràmetres de dispersió i grau d'acord (mitjana) s'exposen a continuació, a la taula 2. El primer indica la posició del conjunt d'individus davant de cada situació i el segon el seu nivell d'acord amb l'afirmació assolida en l'ítem.

Tot i que també forma part de l'anàlisi

Taula 1. ESTADÍSTICS ICE

Puntuació promig	2.972	Punt. Mínima	1.294
Variança	0.189	Punt. Màxima	4.000
Dicr. Mitja	0.516	Mitjana (C50)	3.000
Skewness	-0.386	Alpha (Fiab.)	0.920
Curtosi	-0.008	SEM	0.123

descriptiva d'ítems la revisió d'aquests paràmetres s'efectua ara en conjunt amb els de discriminació i càrrega. El gràfic 1 ja incloïa les mitjanes d'ítem del 1990 i a continuació el gràfic 6, els valors de dispersió per al conjunt d'ítems.

S'observa com set ítems en especial (9, 16, 21, 22, 26, 28 i 36) apareixen com els més variables quant a les opinions dels esportistes. Davant d'això la resta de l'escala se situa de forma homogènia en una franja entre 0.5 i 0.75. Màxima dispersió (Desacord)

ítem 9: Aspecte físic com a exemple.
ítem 16: Possibilitat d'opinar durant l'entrenament.

ítem 21: L'entrenador anima i fomenta altres activitats.

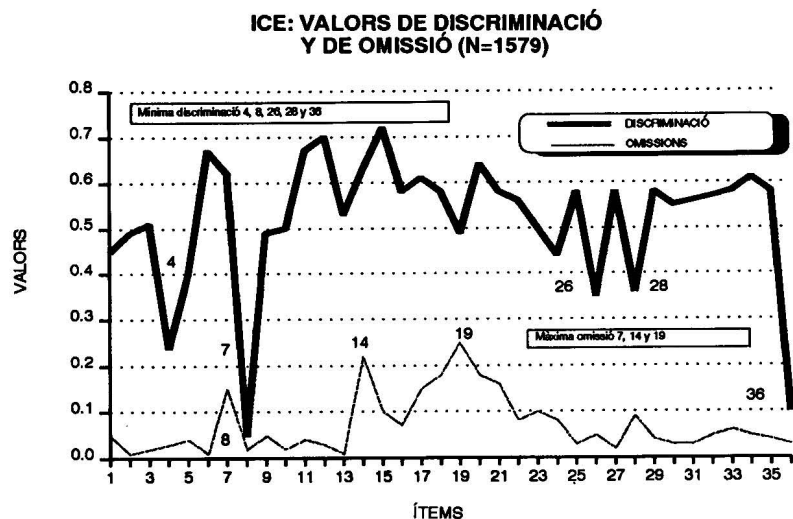
ítem 22: L'entrenador s'interessa pels estudis, per la feina.

ítem 26: Treball individual en l'entrenament.

ítem 28: Quaderns per al seguiment propi.

ítem 36: L'entrenador s'enfada per les males actuacions.

Gràfic 5.



D'això deduïm que l'escala és força homogènia en general. I no es pot considerar la variabilitat extrema explicació de l'escassa discriminabilitat dels ítems 4, 8 i 36.

4. Normalitat

Així, considerant que la fiabilitat i l'error de mesura de la prova confirmen la qualitat psicomètrica de l'instrument només ens falta, en aquest apartat, comprovar el seu caràcter mètric. Per a això, s'aplica la prova de normalitat en la distribució de freqüències de puntuacions dels subjectes. El gràfic 7 representa aquestes dades que presenten ajustament a la llei normal. Considerant que la longitud actual del test és de 33 ítems només s'observa una lleugera disminució de la variància de les puntuacions, mentre que roman en constant en els primers decimals tant el coeficient de fiabilitat com la puntuació mitjana.

Relació de l'ICE amb altres variables

Amb les garanties d'unidimensionalitat i qualitat com a instrument psicomètric, l'ICE es mostra com una prova útil en el mesurament de l'opinió que tenen els esportistes del seu entrenador. Encara que no s'analitzi en profunditat, i de manera estadística, la validesa del qüestionari (validesa de Criteri, validesa de Construcció) assumirem en base als treballs del seu autor (Rushall, 1985) la validesa de contingut de la prova.

En aquest punt, cal plantejar-se tota una sèrie de possibles relacions i influències entre el tret mesurat i altres variables personals i situacionals implicades en l'entrenament.

S'han escollit per a aquest estudi només tres variables rellevants: edat, modalitat de pràctica i província.

1. Edat

Es va fer una anàlisi no-paramètrica

Taula 2. DIFICULTAT I DISPERSIÓ

	Mitja	Var		Mitja	Var		Mitja	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

mitjançant la tècnica H de Kruskal-Wallis per estudiar la possible existència de relació entre l'edat i la puntuació en els diferents ítems.

El gràfic 8 mostra el grau de significació entre les mitjanes obtingudes en cadascun dels 36 ítems per a quatre intervals d'edat denominats:

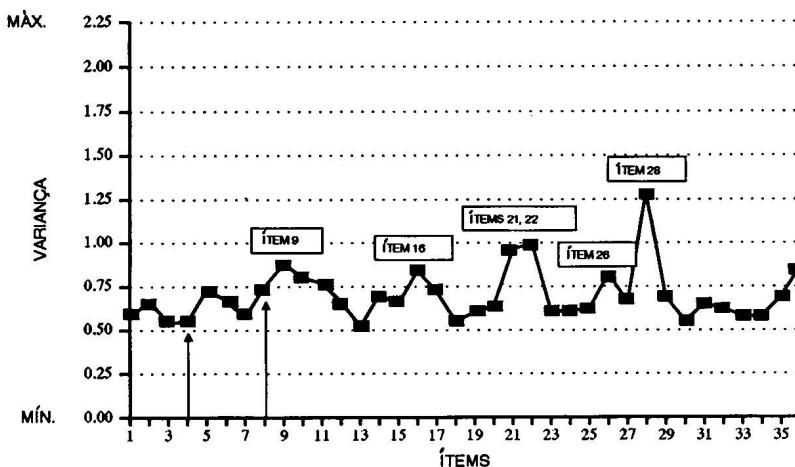
Interval 1: d'11 a 14 anys.

Interval 2: de 15 a 18 anys.

Interval 3: de 19 a 22 anys.

Les barres horitzontals indiquen el grau de significació de la diferència observada entre els intervals i la notació final, a la dreta, i els grups s'ordenen segons la seva major o menor puntuació en els ítems.

Gràfic 6.





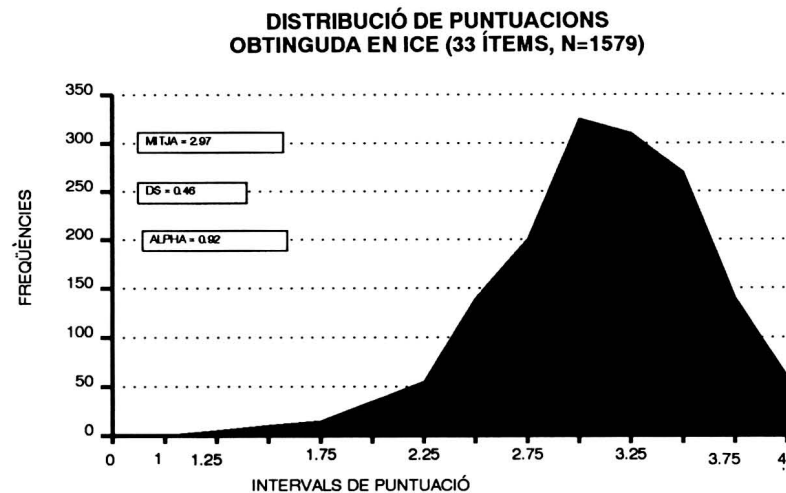
A les abscisses s'inclouen 5 intervals que agrupen els possibles nivells de significació. Així, com més longitud presenti cada barra/ítem (de les ordenades) més destacable és la diferència d'opinió en aquell ítem entre edats; i sempre major en la primera franja d'edat anotada.

Els dos primers intervals, a les abscisses a l'esquerra, indiquen que no hi ha diferència entre edats, i a partir del tercer fins al cinquè la diferència ja és significativa i progressiva. Com a exemple, l'ítem 30 no presenta diferència de respostes entre edats mentre que el 32 sí i d'una manera molt rellevant. L'interval d'edat 1, entre 11 i 14 anys, és el que puntua més alt, seguit del 2 i del 3 successivament.

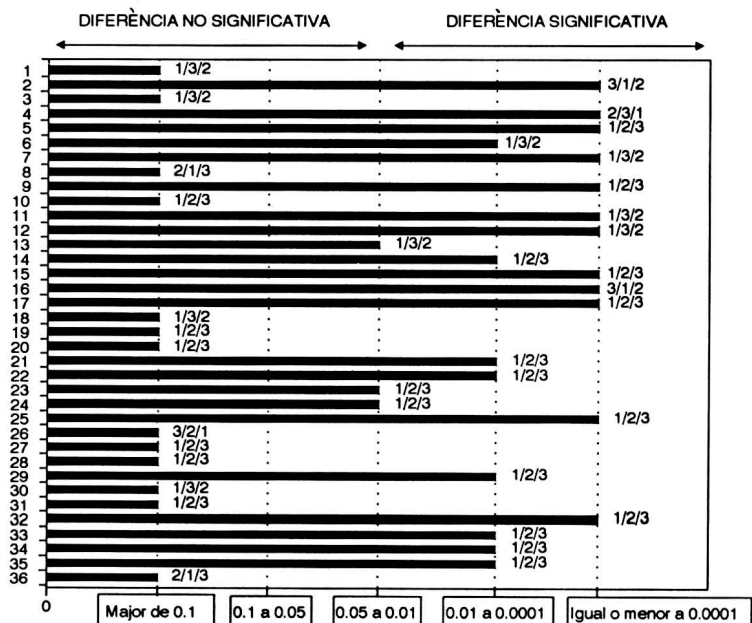
Excepte els ítems 1, 3, 8, 10, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 30, 31 i 36, la resta presenta diferències significatives entre edats. En aquests 23 casos, l'ordre entre les edats és quasi el mateix; a la majoria dels casos, els atletes més joves són els que en tenen una opinió més favorable. De la mateixa manera, la seqüència entre les edats, encara que no s'ha analitzat, és quasi sempre la mateixa i va de menor a major edat. Davant d'aquests resultats és possible afirmar que hi ha una tendència més forta a valorar més positivament l'entrenador entre els esportistes més joves. Aquest resultat era previsible si tenim en compte el valor de la variable recolzament social segons Roberts (1986). El seu valor major es trobaria mitjançant un estudi puntual de cada ítem juntament amb l'examen detallat en els intervals d'edat, i respecte a criteris externs.

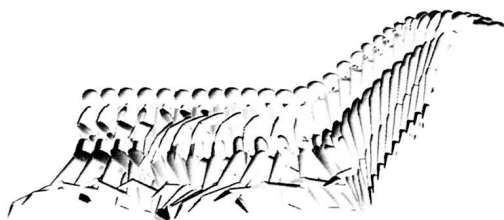
Concloem que l'ICE es mostra molt sensible a la variable edat de la qual cosa es deriva automàticament una primera conclusió: en cas de fer servir

Gràfic 7.



Gràfic 8.





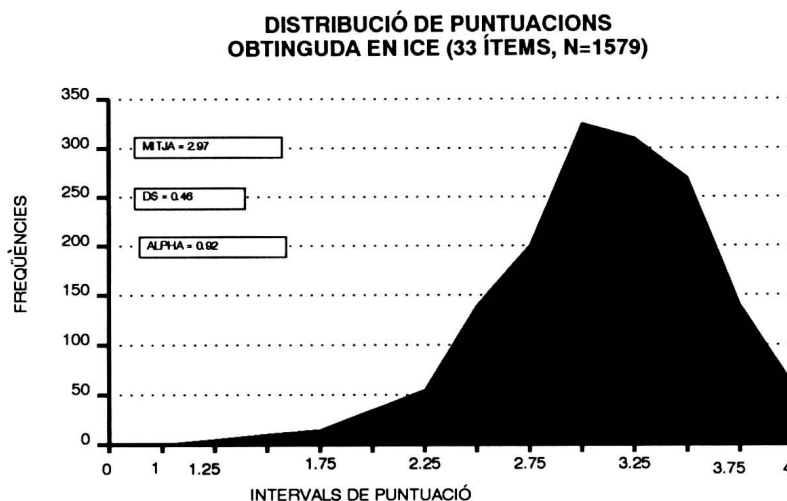
A les abscisses s'inclouen 5 intervals que agrupen els possibles nivells de significació. Així, com més longitud presenti cada barra/ítem (de les ordenades) més destacable és la diferència d'opinió en aquell ítem entre edats; i sempre major en la primera franja d'edat anotada.

Els dos primers intervals, a les abscisses a l'esquerra, indiquen que no hi ha diferència entre edats, i a partir del tercer fins al cinquè la diferència ja és significativa i progressiva. Com a exemple, l'ítem 30 no presenta diferència de respostes entre edats mentre que el 32 sí i d'una manera molt rellevant. L'interval d'edat 1, entre 11 i 14 anys, és el que puntua més alt, seguit del 2 i del 3 successivament.

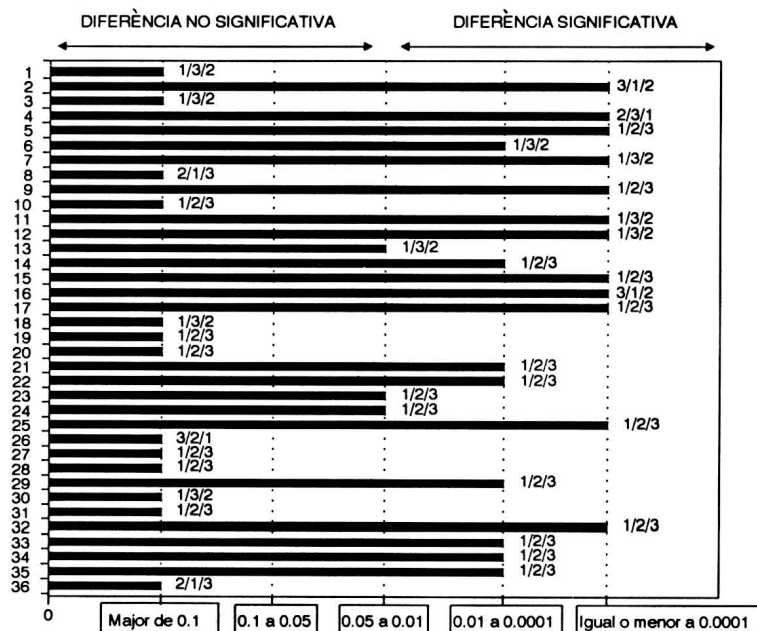
Excepte els ítems 1, 3, 8, 10, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 30, 31 i 36, la resta presenta diferències significatives entre edats. En aquests 23 casos, l'ordre entre les edats és quasi el mateix; a la majoria dels casos, els atletes més joves són els que en tenen una opinió més favorable. De la mateixa manera, la seqüència entre les edats, encara que no s'ha analitzat, és quasi sempre la mateixa i va de menor a major edat. Davant d'aquests resultats és possible afirmar que hi ha una tendència més forta a valorar més positivament l'entrenador entre els esportistes més joves. Aquest resultat era previsible si tenim en compte el valor de la variable recolzament social segons Roberts (1986). El seu valor major es trobaria mitjançant un estudi puntual de cada ítem juntament amb l'examen detallat en els intervals d'edat, i respecte a criteris externs.

Concloem que l'ICE es mostra molt sensible a la variable edat de la qual cosa es deriva automàticament una primera conclusió: en cas de fer servir

Gràfic 7.



Gràfic 8.



perfiles durant l'assessorament a un entrenador cal considerar l'edat de l'equip o grup examinat ja que això determinarà en part diferències respecte a perfils generals construïts a partir de mostres diferents.

Una altra alternativa és crear taules de barems per edats.

2. Modalitat de pràctica

Es va aplicar la tècnica U de Mann-Whitney per estudiar la relació entre el tipus d'esport i la puntuació obtinguda en els ítems.

Amb la mateixa estructura que en el cas anterior, el gràfic 9 expressa els nivells de significació de les diferències entre els valors representatius de les respostes obtinguts per cada ítem en els esports individuals enfront dels d'equip.

Tretze ítems presenten una semblança completa davant d'aquesta variable. La resta es distribueixen entre els nivells de significació elevats i només tres es troben en una zona ambigua.

En general, la pràctica individual ofereix una major valoració de l'entrenador, només en els ítems 4 i 36 s'inverteix aquesta situació i coincideix de nou amb les anomalies implícites vistes en aquests reactius.

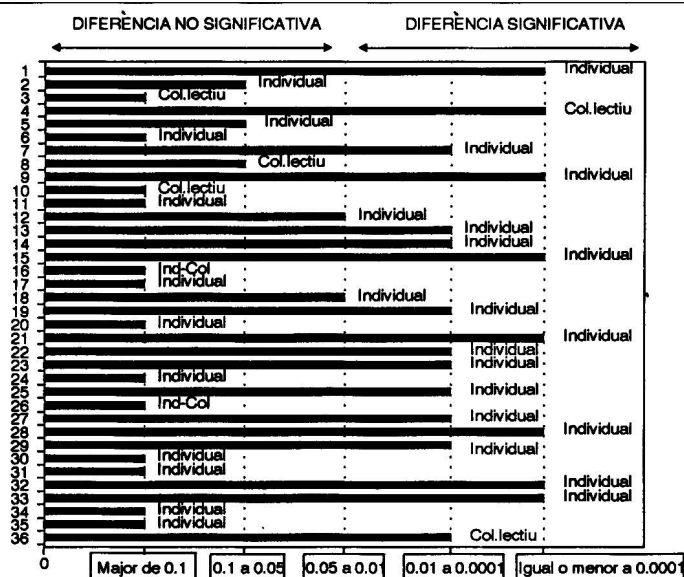
Com en la variable edat, aquestes primeres observacions aconsellen una revisió dels ítems més sensibles a la modalitat de pràctica per tal de matitzar els valors normatius que s'utilitzen en les avaluacions de grups, equips, etc.

3. Província

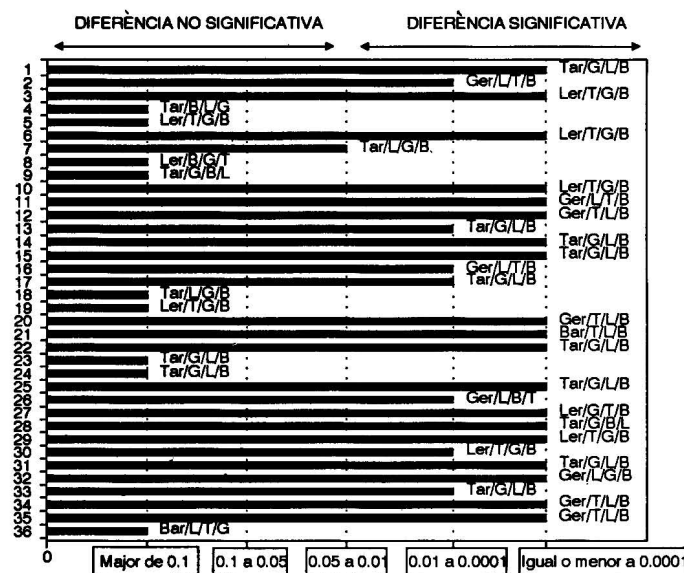
Hi ha alguna relació entre les respostes de l'ICE i la situació geogràfica on viuen i entrenen els esportistes i els entrenadors implicats en els centres enquestats?

Unes altres variables poden semblar més importants que la descrita a

Gràfic 9.



Gràfic 10.





l'hora d'observar el comportament de l'ICE. Com que l'objectiu actual és comprovar la sensibilitat de l'instrument, és interessant acabar aquest apartat analitzant un factor que aparentment no hauria d'oferir diferències tan pronunciades com en les dues variables anteriors.

Es va fer una anàlisi de la possible relació entre la província i la puntuació dels ítems mitjançant la tècnica H de Kruskal-Wallis eliminant de la mostra les respostes dels subjectes que practiquen esport col·lectiu. Això és així pel fet que en algunes províncies únicament es practiquen esports individuals en els centres enquestats i la influència d'aquesta variable és important, tal com s'acaba d'il·lustrar més amunt.

Curiosament, el gràfic 10 mostra una situació encara més sorprenent que les obtingudes en edat i tipus de pràctica.

Excepte 9 ítems, la resta de l'escala mostra diferències significatives en les respostes dels esportistes segons la província en la qual es trobin:

En 1 ítem de l'ICE apareix la província de Barcelona en primer lloc. Amb

això ens mena a una conclusió interessant: *hi ha una diferència marcada entre les respostes de les províncies sempre a favor de Tarragona, Girona i Lleida per aquest ordre* (Tarragona 11 ítems, Girona 9 ítems, Lleida 6, Barcelona 1 ítem i 9 ítems no significatius).

Aquest resultat hauria de ser revisat considerant altres variables que participen de les pràctiques que es desenvolupen a cada província (edat, sexe, modalitat, nivell, etc.).

Podem dir que d'aquest darrer apartat es deriven dues grans conclusions:

1. Sensibilitat de l'escala davant variables implicades en l'entrenament.
2. Possibilitat d'obtenir perfils normatius fiables adequats als casos més importants.

Conclusions

Com que ja s'han anat comentant les conclusions derivades de cada anàlisi en cada apartat del treball, aquí ens limitarem a fer-ne un resum breu.

Ens trobem davant d'una prova que ha demostrat ser *unidimensional*, això és,

avalua un aspecte únic; és un bon instrument psicomètricament parlant, amb una *fiabilitat* elevada i conforme a una *corba normal*, per tant, amb una puntuació directa amb sentit i fiable. Proposem una nova escala eliminant 3 ítems (4, 8 i 36) sobre l'original presentada per tal que l'instrument tingui més qualitat.

A més, la prova és sensible a tres variables: edat, tipus d'esport i lloc d'entrenament.

Hi ha, doncs, la possibilitat de crear barems en base a aquestes variables si es considera necessari i útil.

Per a l'elaboració de resultats en la pràctica habitual es pot procedir en el futur de la manera següent:

1. Obtenir la puntuació total per entrenador respecte a la distribució empírica en centils.
2. La puntuació total en mediana dona a l'entrenador l'esportista "modal", i el centil corresponent a la mediana situa l'entrenador en la distribució empírica.
3. Les desviacions semiinterquartil ($Q3-Q1/2$) donen la dispersió de les puntuacions dels subjectes del grup (valor normal 1.4).

BIBLIOGRAFIA

- BAUTISTA, J.M. i 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. i 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)*. Pòster presentat al 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", a *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*. Febrer, 1985, pp. 157-161.