

**CAPÍTOL V:  
CONCLUSIONS**

## CAPÍTOL V: CONCLUSIONS

### 5.1. Del Capítol I

- El fet d'aclarir els conceptes d'aptitud o diferències individuals i el concepte d'aptitud funcional permet comprendre l'essència del constructe que vol mesurar el test com a característica personal que afavoreix l'aprenentatge de múltiples habilitats, ja que es tracta d'un tret personal integrat que s'infereix a partir d'una història personal estretament relacionada amb la potencialitat humana amb una base biològica i per l'experiència sistemàtica, i dirigida cap a l'assoliment de fites concretes.
- L'aprenentatge i el rendiment esportiu en els diversos àmbits és un problema multifactorial en què els factors tenen diversos graus d'impacte en funció de la tipologia de les habilitats que es posen en joc a la pràctica.
- La concepció de la intel·ligència humana i de les aptituds cognitives ha estat abundant i ha generat una forta controvèrsia al llarg de la història. La localització de la intel·ligència en l'individu, en el medi ambient o en la interacció dels dos ha estat el punt de partida de moltes definicions. En la revisió de teories d'intel·ligències múltiples i de postulats sobre aptituds cognitives específiques, hi ha una certa evidència de l'existència d'una aptitud cognitiva esportiva específica. Aquest constructe es concreta en la capacitat per comprendre i per donar respostes cognitives eficaces als problemes que generen els elements de l'entorn esportiu.
- Les teories i taxonomies de les habilitats esportives revisades explicaven la realitat esportiva des de punts de vista molt diversos (percepció, dificultat de les tasques, estabilitat ambiental, participació d'agents diferenciats). En la majoria de teories, la relació amb l'entorn esportiu s'erigeix com a factor clau per entendre l'essència de les habilitats; encara que només el model

de referència és capaç d'abastar i classificar les habilitats que es manifesten durant la pràctica esportiva.

## 5.2. Del Capítol II

- L'àmbit professional de l'activitat física i l'esport gaudeix d'una gran varietat d'instruments i recursos per avaluar les aptituds dels esportistes en laboratori i en condicions de camp. Les noves tecnologies han permès mesures més directes, fiables i vàlides, i aquest fet ha permès afinar millor en els diagnòstics predictius sobre l'aprenentatge i el rendiment, d'una banda, i millorar ostensiblement els mètodes d'ensenyament/entrenament, de l'altra.
- En el camp de la psicologia de l'esport, s'han desenvolupat nombrosos instruments per mesurar constructes relacionats amb la cognició i la intel·ligència, que han permès explicar part del comportament que es manifesta en la pràctica esportiva. La revisió d'antecedents no aporta cap eina que integri la interpretació i resolució de problemes relacionats amb habilitats bàsiques, tècniques i tàctiques.
- Els estudis que han posat en relació les mesures d'aptitud cognitiva general o aptituds cognitives específiques amb el domini de les habilitats i el rendiment esportiu, no han aportat una evidència consistent sobre la capacitat que aquestes mesures tenen d'explicar una part significativa de la variància en aquest domini o rendiment. El fet que es tracti d'eines de mesura no específiques de les aptituds cognitives i que, com a tals, no impliquin la resolució de problemes esportius, pot explicar aquest fet.

### 5.3. Del Capítol III

- El disseny d'un test inèdit per mesurar les aptituds funcionals interpretatives sobre problemes bàsics, tècnics i tàctics de l'esport s'ha pogut articular mitjançant la utilització d'imatges que han permès representar les situacions de forma intel·ligible. S'ha desenvolupat una aplicació informàtica per a la seva administració amb un format novedós que ha permès controlar el comportament temporal del subjecte i recollir les variables clau per l'estudi de forma automàtica.
- S'ha realitzat una anàlisi dels reactius del test en les diverses fases d'aplicació (prova pilot i aplicació a la mostra) que ha consolidat 55 ítems que presenten valors de dificultat acceptables (amb índexs entre 0,3 i 0,7), amb una capacitat contrastada per discriminar els subjectes amb aptituds funcionals interpretatives superiors (amb índexs superiors a 0,30).

### 5.4. Del Capítol IV

- Els indicadors de fiabilitat del test, pel que fa a la consistència interna ( $\alpha=0,772$ ) i a l'estabilitat de les mesures ( $r=0,72$ ), permeten afirmar que l'instrument de mesura és fiable. Els instruments de mesura de constructes psicològics relacionats amb l'esport aporten valors similars pel que fa a la consistència interna i a l'estabilitat de les mesures.
- L'anàlisi dels indicadors per determinar la validesa del test per a aquesta mostra permeten establir evidències sobre el complex procés per establir la validesa d'un constructe teòric en psicologia. Els estudis de comparació de mitjanes entre grups permeten establir diferències significatives per raons de gènere, de quantitat de pràctica esportiva i de nivell competitiu. D'altra banda, els resultats de l'anàlisi factorial no han estat concloents encara que

han mostrat indicis sobre la presència de la diferenciació entre les aptituds funcionals interpretatives en la resolució de problemes tècnics i la resolució de problemes tàctics.

## 5.4. Abast de l'estudi i consideracions finals

- L'instrument de mesura que s'ha construït per avaluar les aptituds cognitives esportives és una eina novedosa pel que fa a la concreció del constructe que pretén avaluar, la concepció del seu contingut i la forma d'administració. També és novedós l'objectiu d'avaluar aptituds funcionals interpretatives diferenciades en diverses disciplines esportives i que això es faci a través d'imatges i informàticament. Els resultats de l'anàlisi de la consistència interna i les evidències de validesa aportades permeten fixar les bases per consolidar un instrument de mesura d'utilitat per discriminar les aptituds funcionals interpretatives dels alumnes/esportistes en l'àmbit de l'educació física, en l'entrenament de base i en la selecció de talents.
- No es pot afirmar que les dades obtingudes en la part empírica per determinar els paràmetres de fiabilitat i establir els indicis de validesa es puguin generalitzar en d'altres poblacions escolars o en poblacions esportives d'elit. De tota manera, les característiques dels ítems, els tipus de problema que plantegen i el coneixement de les activitats esportives que es deriva de la presència de l'educació física al currículum escolar i la pràctica esportiva dels adolescents i joves a Catalunya, permetria considerar el TACE com una eina de mesura útil per avaluar les aptituds cognitives esportives en l'àmbit de l'educació física i podria contribuir en el procés d'elecció d'una pràctica esportiva o de selecció de talents esportius en aquestes edats.

- El TACE planteja problemes massa simples i interdisciplinars per tal que esdevingui una eina vàlida per discriminar esportistes talentosos en fases avançades de la seva formació en una disciplina concreta. De la mateixa manera, no sembla massa pertinent utilitzar-lo per identificar diferències significatives pel que fa a la ubicació dels esportistes en els diversos rols de joc en un esport determinat.
- L'eina informàtica d'aplicació és novedosa i es podria utilitzar per realitzar nous dissenys per a disciplines esportives específiques, o bé per mesurar altres aptituds cognitives no relacionades amb l'activitat física i l'esport. Aquesta aplicació pot aportar dades sobre els estils de resposta dels subjectes en una anàlisi més detallada dels temps de resposta dels ítems.
- La teoria clàssica dels tests ha estat el marc de referència psicomètric per a la construcció del test. En línies de recerca futura, no es descarta l'adaptació dels ítems als postulats de la teoria de resposta de l'ítem i a fer un test adaptatiu computeritzat per tal de donar un major dinamisme al procés de resposta del test (veure apartat 2.2.3.1.4 i 2.2.3.1.5.).
- El TACE està conceptualment vinculat amb el coneixement i amb el concepte d'intel·ligència. De tota manera no s'han realitzat estudis de validesa concurrent que permetin afirmar que el TACE mesura la intel·ligència esportiva. En un futur es podrien realitzar estudis d'aquest tipus que permetessin determinar la relació que tenen les puntuacions en el test, amb eines de mesura de l'aptitud cognitiva general i altres escales de raonament específic.
- En una altra línia de recerca, es podria administrar el test a una població escolar més extensa, a diversos grups d'edat per tal de poder realitzar una

transformació de puntuacions i establir barems en aptitud cognitiva esportiva per als diversos grups en aquest tipus de població. D'aquesta manera, podria consolidar-se com a instrument de referència per a professors d'educació física i entrenadors de base.

- Les noves tecnologies i la xarxa són eines vàlides per administrar el test de forma massiva arreu del món. Actualment ja s'ha iniciat un projecte per programar el test en forma de pàgina web. Lliurement, els usuaris d'Internet que ho desitgin podran fer el test i saber-ne el resultat. Amb la base de dades obtinguda es podran realitzar noves anàlisi d'ítems i es podran establir nous valors de fiabilitat i nous indicis de validesa.
- La mesura de les aptituds funcional interpretatives de problemes esportius es podria complementar amb la consideració de l'ajust temporal com a variable per determinar la intel·ligència esportiva. En aquest sentit es podrien integrar aspectes de la metodologia desenvolupada per Bou i Roca (1998) en una nova concepció del TACE.





## REFERÈNCIES

Abernethy, B. (1988). The Effects of Age and expertise Upon Perceptual Skill Development in Racquet Sport. *Research Quarterly for Sport and Exercise*, 59, 3, 210-221.

Abernethy, B. (1994). The nature of expertise in sport. A Sherpa, J. Alves & V. Pataco (Eds.), *International perspectives on sport and exercise psychology*. Morgontown: FIT Press.

Aguado, X. (1993). *Eficacia y técnica deportiva. Análisi del movimiento humano*. Barcelona: Inde.

Allard, F., Graham, S., Paarsalu, M.L. (1980). Perception in sport: Basketball. *Journal of Sport Psychology*, 2, 14-21.

Allard, F.; Deakin, J.; Parker, S.; Rodgers, W. (1993). Declarative knowledge in skilled motor performance: Byproduct on constituent?. A J.L. Starkes i F. Allard (Ed.) *Cognitive issues in motor expertise*. Amsterdam: Elsevier Science.

Allen, M.J.; Yen, W.M. (1979). *Introduction to Measurement Theory*. Illinois: Weveland Press, Inc. Prospect Heigts.

Amador, J.A. (2002). Avaluació dels repertoris cognitius. A Fornis, M.; Abad, J.; Amador, J.A.; Kirchner, T. I Roig, F. *Avaluació Psicològica*. Barcelona: Editorial UOC.

American Assotiation for Health and Physical Education and Recreation (1965). *Skills Test Manual: Football*. Washington: AAHPER.

American Assotiation for Health and Physical Education and Recreation (1966). *Skills Test Manual: Basketball for Boys and Girls*. Washington: AAHPER.

American Assotiation for Health and Physical Education and Recreation (1967). *Skills Test Manual: Archery for Boys and Girls*. Washington: AAHPER.

American Psychological Association, American Educational Research Association, National Council on Measurement in Education (1985) *Standards for educational and psychological testing*. Washington: APA

Arnot, R.; Gaines, C. (1991). *Seleccione su deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Baker, J. (2001). Genes and Trianing for Athletic Performance Revisted. *Sportcience*. 5 (2), pàg 34-47.

Recuperat el 4 d'octubre 2004 a <http://www.sportsci.org/jour/0102/jb.htm>

Baumgartner, T.A., Jackson, A.S. (1982). *Measurement for Evaluation in Physical Education*. Dubuque: William C. Brown.

Ben Tovim, A.; Boyd, C. (1987). *Como escoger el instrumento más adecuado para su hijo*. Barcelona: Urano.

Benett, G.K.; Seashore, H.G.; Wesman, A.G. (2002). *Manual DAT. Test de aptitudes diferenciales*. Madrid: TEA Ediciones.

Bianchi, A. P. (1983) L'hereditarietà e le sue leggi. *Rivista di cultura sportiva SDS*. 2,1, pàg. 26-29.

Binet. A., & Simon, T. (1916). *The development of intelligence in children*. Baltimore: Williams & Wilkins. (Reimprès 1973, New York: Arno Press; 1983, Salem, NH: Ayer Company).

Blazquez, D. (1990). *Evaluar en educación física*. Barcelona: Inde.

Bompa, T.O. (1983). *Theory and Methodology of Training . The key to athletic performance*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Inc.

Bompa, T.O. (1987). Il talento e la sua selezione. *Rivista di cultura sportiva SDS*. 12, pàg. 33-39.

Bompa, T.O. (1999). *Periodization. Theory and Methodology of Training*. (4<sup>a</sup> ed). Champaign: Human Kinetics.

Bompa, T.O. (2000). *Periodización del entrenamiento deportivo. (Programas para obtener el máximo rendimiento en 35 deportes)*. Barcelona: Paidotribo.

Bosco, C. (1985). *Elasticità mascolare e forza esplosiva nelle attività fisico-portive*. Roma: Società Stampa Sportiva.

Bosco, C. (2000). *La fuerza muscular. Aspectos metodológicos*. Barcelona: Inde.

Bou, J.M., Roca, J. (1998). Una proposta de test d'intel·ligència esportiva (TIE). *Apunts d'Educació Física*, 53, 75-82.

Bower, M.G. (1961). *A Test of General Fencing Ability*, (tesina de màster). Los Angeles: University of Southern California.

Brown, H. S. (1969). A test battery for evaluating golf skills. *AAPHER Journal*. 4, 28-29.

Buscà, B.; Pont, J.; Artero, V.; Riera, J. (1993). Avaluació de la tàctica individual ofensiva en el futbol. *Apunts d'Educació Física*. 6, 21-28.

Buscà, B. (1997). *Predicció de l'aprenentatge esportiu*. (memòria de postgrau no publicada). Barcelona: INEFC Barcelona.

Buscà, B.; Riera, J. (1999). Orientación deportiva hacia actividades tácticas. *Revista de psicología del deporte*. 8, 2, 271-276.

Buscà, B. (2005). Aproximació al constructe d'intel·ligència esportiva. *Aloma. Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*. 15, 38-46.

Buxarrais, M.R., Carrillo, I., Galceran, M.M, López, S., Martín, M.J., Martínez, M., Payà, M., Puig, J.M., Trilla, J., Vilar, J. (1990). *Ètica i escola: el tractament pedagògic a la diferència*. Barcelona: Edicions 62.

Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.

Carment, D. (1974). Effects of sex role in a maximizing difference game. *Journal of conflict Resolution*. 18, 461-472.

Carroll, J. B. (1993). *Human Cognitive Abilities*. Cambridge: Cambridge University Press.

Carter, J.E.; Heath, B.H. (1990). *Somatotyping: development and applications*. New York: Cambridge University Press.

Cheng Y. , Zhao, J. (1999). The intelligence of chinese badminton players and its influence on their development. *Sports Cience (Beijing)*. 19, 5. 80-83.

Chomsky, N (1971). *El lenguaje y el entendimiento*. Barcelona: Seix Barral.

Colom, B. R. (1998). *Psicología de las diferencias individuales. Teoría y práctica*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Collins, D.R., Hodges, P.B. (1978). *A comprehensive Guide to Sports Skills Tests and Measurement*. Springfield: Charles Thomas Editor.

Cometti, G. (2002). *El entrenamiento de la velocidad*. Paidotribo. Barcelona.

Cooley, E. J. (1987). *A process study of cognitions during competition [Abstract]*. Proceedings of the association for the Advancement of Applied Sport Psychology annual conference (p. 43) Newport Beach, CA.

Cratty, B. J. (1973). *Intellectual attributes and sports performance*. 3rd International Congress of Sports Psychology (25-29 juny 1973), Madrid.

Cronbach, L. J.; Meehl, P.E. (1995). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302.

Cronbach, L.J. (1998). *Fundamentos de los tests psicológicos. Aplicaciones a las organizaciones, la educación y la clínica*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Cruz, J. (Ed.) (1997). *Psicología del deporte*. Madrid: Síntesis Psicología.

DD.AA. (2004). Versión consolidada provisional por el que se instituye una Constitución para Europa (Bruselas, 25 de junio del 2004)

Recuperat el 4 d'agost del 2004 a <http://ue.eu.int/igcpdf/es/04/cg00/cg00086.es04.pdf>

Davids, K.; Button, Ch. (2000). The cognition-Dynamics Interface and Performance in Sport. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 515-521.

Davies D.R. (1945). The effect of tuition upon the process of learning a complex motor skill. *Journal de Education Physique*. 36, 352-365.

Evans, L.; Madden, C (1993). *Strategies related to performance in sport*. Proceedings of the Eight World Congress of Sport Psychology (pp. 348-351). Lisboa. Portugal.

Eysenck, H.J. (1970). *Fundamentos biológicos de la personalidad*. Barcelona: Fontanella.

Eysenck, H.J. (1971). *El estudio científico de la personalidad*. Buenos Aires: Paidós.

Eysenck, H.J., Nias, D.K., Cox, D.N. (1982). Sport and personality. *Advances in behaviour research therapy*, 1-56.

Eysenck, H.J., Barrett, P. (1985). Psychophysiology and the measurement of intelligence. A C.R. Reynolds i V. Wilson (eds.) *Methodological and statistical advances in the study of individual differences*. Nova York: Plenum.

Eysenck, H.J. (1995). *Com fer-se un mateix un test d'intel.ligència*. Barcelona: Edicions 62-El cangur.

Eysenck, B.G., Garcia Sevilla, Ll., Torrubia, R., Àvila, C. i Ortet, G. (1992). Versió catalana de l'EPQ per a adults: un instrument per a la mesura de la personalitat. *Annals de medicina*, 9, 223-230.

Famose, J.P (1990). *Apprentissage motear et difficulté de la tâche*. París: INSEP.

Famose, J.P i col·laboradors (1999). *Cognición y Rendimiento Motor*, Barcelona: Inde.

Feltz, D. L., Brown, E. W. (1984) Perceived competence in soccer skills among young soccer players. *Journal of Sport Psychology*, 6, 385-394.

Fernández-Ballesteros, R. (1997). Evaluación psicológica y tests. A Cordero, A. (ed) *La evaluación psicológica en el año 2000*. Madrid: TEA Ediciones.

Fitts, P.R., Posner, M.J. (1967). *Rendimiento humano*. Alcoy: Marfil.

Fleishman, E. A.; Quintance, M.K. (1984). *Taxonomies of human performance*. Nova York: Academic Press.

French, E., Slatler, E. (1949). Study of skill tests in badminton for college women. *Reserach Quarterly*. 20, 257-272.

French, K., Nevett, M., Spurgeon, J., Graham, K.; Rink, J., McPherson, S. (1996). Knowledge Representation and Problem Solution in Expert and Novice Youth Baseball Players. *Reserach Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 4, 386-395.

French, K., McPherson, S. (1999). Adaptations i Resopnse Selection Process Used During Sport Competition with Increasing Age and Expertise. *International Journal of Sport Psychology*, 30, 173-193.

Friedman, E.D. (1989) A Summary of Research on Movement Education, Personality and Intelligence of Young Children. A H. Herbert (ed.). Physical Education and Evaluation. Proceedings of the International Council on Health, Physical Education and Recreation. 22th World Congress. Kiel. República Federal Alemanya. (23-27 juliol).

Fultz, T.D. (2002). *Talent prediction i professional sport: Psychological factors*. Dissertació-Abstract-Internacional: Secció B:- The Sciences and Engineering. 63 (1-B): 524.

Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. Teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.

Gardner, H. (1999). Inteligencias múltiples. Investigación y ciencia. *Temas*, 17, 14-19.

Gardner, R.C. (2003). *Estadística para psicología usando SPSS para Windows*. Mèxic: Pearson Educación.

García, J.M.; Navarro, F.; Ruiz J.A. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones*. Madrid: Gymnos.

García, J.M.; Campos, J.; Lizaur, P.; Pablo, C. (2003). *El talento deportivo. Formación de élites deportivas*. Madrid: Gymnos.



García, F. (2001) Factores psicológicos implicados en al táctica del tenis de campo. *Efdeportes.com Revista digital*, 6, 30.

Recuperat el 09 d'agost del 2004 a <http://www.efdeportes.com/efd30/tenis.htm>

Garland D.J.; Barry, J.R. (1990). Sport Expertise: The cognitive advantage. *Perceptual and Motor skills*, 70, 1299-1314.

Garrido, R.P.; Garnes, A.F.; González, M. (2004). Índice de masa corporal y porcentaje graso. Un parámetro poco útil para valorar deportistas. *Efdeportes.com Revista digital*, 10, 72.

Recuperat el 22 de febrer del 2005 a <http://www.efdeportes.com/efd72/valorar.htm>

Gentile, A.M. (1972). A working model of skill acquisition. *Quest*. 17, 3-23.

Gentile A.M. (2000). Skill acquisition: action, movement, and the neuromotor processes. A J.H. Carr, R.B. Shepherd (Eds.) *Movement Science: foundations for physical therapy in rehabilitation*. Rockvill: Aspen Publications.

Geron, E. (1979). Sport Giftedness (in gymnastics) and Intelligence in children. *International Journal of Sport Psychology*, 10, 18-30.

Giné, C. (2002). Aportacions a la comprensió i avaluació de les persones amb retard mental. *Àmbits de psicopedagogia*. 6, 9-13.

Glaser, R. (2003). La inteligencia como eficiencia adquirida. A Sternberg. *¿Qué es inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición*. Madrid: Pirámide.

Gómez, J. (1997). *Construcción d'instrumentos de medida*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.

Gómez, J., Hidalgo, M.D. (2002). La validez en los tests, escalas y cuestionarios. *Tendencias actuales en psicometría*.

Recuperat el 27 de desembre del 2004 a <http://huitoto.udea.edu.co/~ceo/Validez02.htm>

González, J.J.; Gorostiaga, E.(1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza*. Barcelona: Inde.

Gregory, R.J. (2000). *Evaluación Psicológica. Historia, principios y aplicaciones*. Mèxic: Manual Moderno.

Grosser, M., Zintl, F., Brüggemann, P. (1989). *Alto Rendimiento Deportivo*. Barcelona: Martínez Roca.

Grosser, M., Hermann, H., Tusker, F., Zintl, F. (1991). *El movimiento deportivo. Bases anatómicas y biomecánicas*. Barcelona: Martínez Roca.

Guilford, J.P. (1959). *Personality*. Nova York: McGraw-Hill.

Hakstian, A. R.; Cattell, R. B. (1978). *Manual for the Comprehensive Ability Battery*. Champaign: IPAT.

Harre, D. (1987). *Teoría del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Stadium.

Heinemann, K. (2002). Deporte y cambio social en el umbral del siglo XXI. A M. Latiesa i col·laboradors. *Deporte y cambio social en el umbral del siglo XXI*. Madrid: Esteban Sanz.

Helsen, W.F., Starkes, J.L. (1999). A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied Cognitive Psychology*. 13, 1-27.

Hernandez, J., Trullols, M. (1987). Relación entre la condición física, el coeficiente de inteligencia, sexo y edad cronológica en individuos disminuidos psíquicos. *Apunts de medicina de l'esport*. 24, 17-24.

Hopkins, W. (2001). Genes and Training for Athletic Performance. *Sportscience* 5 (1).

Recuperat el 10 d'octubre del 2004 a <http://www.sportsci.org/jour/0101/wghgene.htm>.

Jensen, A. (2003). Inteligencia: "definición", medida y futura investigación. A Sternberg. *¿Qué es inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición*. Madrid: Pirámide.

Juncà, A., Martínez, R., Vila, R. (2001). *Identificació dels trets personals que afavoreixen el rendiment en activitats d'oposició*. (memòria de postgrau no publicada). Barcelona: INEFC Barcelona.

Kellog, C.E.; Morton, N.W. (1996). *Test Beta (Revisado)*. Madrid: TEA Ediciones.

Kerr, J. (1978). Personality, intelligence and the performance of ball skills. *British-journal-of-physical-education*. 9,6, 167-168.

Kirchner, T. (2002) *Avaluació de la personalitat i dels interessos motivacionals*. A Forns (coord), M.; Abad, J.; Amador, J.A.; Kirchner, T. I Roig, F. *Avaluació Psicològica*. Barcelona: Univeristat Oberta de Catalunya.

Kline, P. (1991). *Intelligence: The Psychometric View*. Londres. Routledge.

Klissouras, V. (1983). Factores genéticos e prestación deportiva. *Rivista di cultura sportiva SDS*. 2,1, 35-39.

Knapp, B. (1963). *Skill in sport. The attainment of proficiency*. Londres. Routledge.

Kovac, M., Strel, J. (2000). The relation between intelligence and latent motor space. *KnjiSI*, 6(1-2), 37-46.

Kowalski, K.; Crocker, P. (2001). Development and Validation of the Coping Function Questionnaire for Adolescents in Sport. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 23, 136-155.

Leslie-Toogood, S. A. (2001) *An evaluation of the reliability and validity of sport-specific behavioral checklists for volleyball, running, basketball, and swimming*. Dissertation-Abstracts-International:-Section-B:-The-Sciences-and-Engineering. Feb 2001; Vol 61 (7-B): 3896.

Mac Dougall, J.D.; Wenger, H.A.; Green H.J. (2000). *Evaluación Fisiológica del Deportista*. Barcelona: Paidotribo.

Mackintosh, N.J. (1998). *IQ and human intelligence*. Oxford: Oxford University Press.

Mahoney, M.J.; Gabriel, T.J.; Perkins, T. S. (1987). Psychological skills and exceptional athletic performance. *The Sport Psychologist*, 1, 181-199.

Man, F.; Stuchilkova, I.; Kindlmann, P. (1995). Trait-state, Anxiety, worry, emotionally and self confidence in top-level soccer players. *The Sport Psychologist*, 9, 212-224.

Martínez, R. (1996). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis Psicología.

Martínez, E.J. (2002). *Pruebas de aptitud física*. Barcelona: Paidotribo.

Martínez, H.F.; Mena, M.F. (2003). Enseñanza proposicional para la formación de la táctica en fútbol. *EF deportes Revista Digital*. 9,65.

Recuperat el 27 de gener del 2005 a <http://www.efdeportes.com/efd65/futbol>

McCarthy, D. (1991) *Escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños*. Madrid: TEA Ediciones.

McPherson, S. L. (1993). Knowledge representation and decision-making in sport. A J.L. Starkes, F. Allard (eds) *Cognitive Issues in Motor Expertise*. Amsterdam: North Holland.

McPherson, S. (1999). Expert-Novice Differences in Performance Skills and Problem Representations of Youth and Adults during Tennis Competition. *Reserach Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 3, 233-251.

Morales, J. (2004). Relació entre el desenvolupament motor i el desenvolupament intel·lectual. Un estudi empíric. *Apunts d'Educació Física*. 3, 34-41.

Moras, G. (1994). *La preparación integral en voleibol. 1000 ejercicios y juegos*. Barcelona: Paidotribo.

Moras, G. (2004). *Amplitud de moviment articular i la seva valoració: el test flexiomètric*. Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona, Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona.

Morrisson, M.W., Gregory, R.J., Paul, J.J. (1979) Reliability of the Finger Tapping Test and a note on sex differences. *Perceptual and motor skills*, 48, 139-142.

Muñiz, J. (1992). *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Pirámide.

Muñiz, J. (1996a). *Psicometría*. Madrid: Universitas.

Muñiz, J. (1996b). *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Pirámide.

Muñiz, J. (1997). *Introducción a la teoría de respuesta a los ítems*. Madrid: Pirámide.

Murphy, K.R. ; Davidhofer, C.O. (1991). *Psychological testing. Principles and applications*. Londres: Prentice-Hall International.

Norton, K.; Olds, T. (2004). *Antropométrica*. Rosario: Biosystem, Servicio Educativo.

Nunnally, J.C.; Bernstein, I.J. (1995). *Teoría psicométrica*. Mèxic: Mc-Graw-Hill.

Olivera, J.; Ticó, J. (1992). La capacita motorie nella pallacanestro. *SDS. Rivista di cultura sportiva*, 2, 24, 17-22.

Ostrow, A. (ed.) (1996). *Directory of psychological tests in the sport and exercise sciences*. (2<sup>a</sup> edició) Morgantown: Fitness Information Technology.

Ostrow, A. (ed.) (2001). *Directory of psychological tests in the sport and exercise sciences*. Morgantown: Fitness Information Technology.

Ozeretski. Z. (1982). *Tests Motores de Ozeretski: Manual de instrucciones*. Madrid: MEPSA.

Papanikolaou, Z.K. (2000). The athletic intelligence. *International Journal of Physical Education*. 1, 37, 24-28.

Parlebas P. (1981). *Contribution á un lexique commente en science de l'action motrice*. París: INSEP.

Parlebas, P. (1989). *Perspectivas para una educación física moderna*. Málaga: Unisport.

Patock, J. (2004). *A Guide to Interpreting the Item Analysis Report*. Arizona: Arizona State University.

Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15,1, 1-12.

Plomin, R.; DeFries, J.C.; McClearn, G.E.; McGuffin, P. (2002). *Genética de la conducta*. Barcelona: Ariel.

Prieto, G.; Delgado, A. (1996). Construcción de items. A *Psicometría*, Muñiz, J., Madrid. Editorial Universitas.

Pujadas, X.; Santacana, C. (1997). L'esport, el major espectacle de masses en el segle XX. *Temps de Joc, Revista de l'esport per tothom*, 12, 5-9.

Radut, C. (1976.) *Criterii de selectie in sport. (Selection criteria in sport)*. Bucarest. CNEFS.

Renom J. (1993). *Tests adaptativos computerizados. Perspectivas y aplicaciones*. Barcelona: PPU Universitas.

Renom J. (1997). Retos y perspectivas de los tests adaptativos informatizados. A A. Cordero (ed) *La evaluación psicológica en el año 2000*. Madrid: TEA Ediciones.

Riera, J. (1997). Acerca del deporte y del deportista. *Revista de psicología del deporte*, 11, 127-136.

Riera, J. (2000). Habilidades, competencias y aptitudes deportivas. Actes del VI Congreso Nacional de Psicología del Deporte. Las Palmas de Gran Canaria, 187-197.

Riera, J. (2001). Habilidadats esportives, habilitats humanes. *Apunts d'educació Física*, 64, 46-53.

Riera, J. (2005). *Habilidades en el deporte*. Barcelona: Inde.

Roberts, D.F. (1986). Genetic Determinants of Sport Performance. A Malina, R.M. i Bouchard, C (eds) *Sport and human genetic*. Champaign: Human Kinetics.



Roca, J. (1992). *Curs de Psicologia*. Barcelona: publicacions de la Universitat de Barcelona, 10.

Roca, J. (1998). L'ajust temporal: Criteri d'execució distintiu de la intel·ligència esportiva. *Apunts d'educació Física*, 53, 10-17.

Ross, W.D., Ward, R. (1982). Human proportionality and sexual dimorphism. A R. L. Hall (Ed.) *Sexual dimorphism in Homo Sapiens: A question of size*. Nova York: Praeger.

Rust, J.; Golombok, S. (1989). *Modern Psychometrics*. Londres: Routledge.

Ruiz, L.M. (1995). *Competencia motriz*. Barcelona: Gymnos.

Ruiz, L.M., Sánchez Bañuelos, F. (1997). *Rendimiento deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes*. Barcelona: Gymnos.

Salmon, J.H., Hall, C., Haslam, I. (1994) The use of imagery by soccer players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 6, 116-133.

Schmidt, R. (1992). *Apprentissage moteur et performance*. París: Vigot.

Seifriz, J.J.; Duda, J.L.; Chi, L. (1992). The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and beliefs about success in basketball. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 14, 375-391.

Sephard, R. J., Astrand, P.O. (eds). (1996). *La Resistencia en el deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Singer, R. (1986). *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona: Hispano Europea.

Singer, R.N., Haase, H. (1977). *Deporte y Personalidad. Novedades en Psicología del Deporte*. Madrid: INEF Madrid.

Simpson, A.; Johnson, E. (1998). *La Biblia de ACESS 97*. Madrid: Anaya Multimedia.

Solà, J. (1998). Formació cognoscitiva i rendiment tàctic. *Apunts d'educació física*, 53, 33-41.

Solà, J. (2004). *Tàctica, tècnica, i estratègia. Un enfocament funcional*. Tesi doctoral no publicada. Universitat Autònoma de Barcelona.

Starkes, J.L. (1987). Skill in field hockey. The nature of cognitive advantage. *Journal of Sport Psychology*, 9, 146-160.

Starkes, J.L.; Deakin, J (1984). Perception in sport: a cognitive approach to skilled performance. A W. F. Straub i J. M. Williams (eds), *Cognitive sport psychology*. (115-128), Nova York: Lansing.

Sternberg, R., Detterman, D. (2003) *¿Qué es inteligencia? Enfoque actual de su naturaleza y definición*. Madrid: Pirámide.

Tamorri, S. (2004). *Neurociencias en el deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Temprado, J.J.; Laurent, M. (2000). Cognition in Action: A Dynamical Approach to Intentional Control of coordination. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 522-529.

Terreros, J.L.; Navas, F.; Gómez-Carramiñana, M.A.; Aragones, M.T. (2003). *Valoración Funcional. Aplicaciones al entrenamiento deportivo*. Madrid: Gymnos.

Thomas, R. (1989). *Les aptitudes motrices. Structure et évaluation*. París: Vigot.

Thomas, R. (1999). Las aptitudes. A Famose, J.P. i altres: *Cognición y Rendimiento Motor*. Barcelona: Inde.

Thomas, J.R.; French, K.E.; Thomas, K.T.; Gallagher, J.D. (1988). Children's knowledge development and sport performance. A F. Smoll, M. Ash i R. Magill (eds.), *Children in sport*. Campaign: Human Kinetics.

Thorpe, J.; West, Ch. (1969) Game Sense and Intelligence. *Perceptual and Motor Skills*. 29, 326-339.

Thurstone, L.L (2002) *Aptitudes Mentales Primarias (PMA)*. Madrid: TEA Ediciones.

Timmer, K.L. (1965). *A Tennis Skill Test to Determine Accuracy in Playing Ability* (tesina de màster). Springfield: Springfiels College.

Tous, J. (1999). *Nuevas Tendencias en Fuerza y Musculación*. Barcelona: Ergo.

Tous, J. (2003). *Apunts de l'assignatura de Teoria i Pràctica de l'Entrenament I*. Facultat de Psicologia, ciències de l'Educació i de l'Esport Blanquerna. Universitat Ramon Llull. Document no publicat.

Vayer, P. (1973). *El niño frente al mundo*. Barcelona: Científico-Médica.

Verkhoshansky, Y. (2002). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.

Viladrich C. i col·laboradors (1995). *Tratado de Psicometría*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.

Udinsky, B.F.; Osterlind, S.J.; Lynch, S.W. (1981). *Evaluation resource handbook: Gathering, analyzing and reporting data*. San Diego. EdITS.

Ward, P.; Williams, M. (2003) Perceptual and Cognitive Skill Development in Soccer: The Multidimensional Nature of Expert Performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 93-111.

Wechsler, D. (2001). *Escala de Inteligencia de Wechsler para niños – Revisada. WISC-R*. Madrid: TEA Ediciones.

Weineck, J. (1988). *Entrenamiento óptimo*. Barcelona: Hispano Europea.

Wickstrom, R. L. (1990). *Patrones motores básicos*. Madrid: Alianza Deporte.

Williams, A.M.; Davids, K.; Burwitz, L.; Williams, J.G. (1994). Visual search strategies in experienced and inexperienced soccer players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 127-135.

Williams, M.; Davids, K. (1995). Declarative knowledge in sport: A By-Product of Experience or a Characteristic of Expertise?. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 259-275.

Witlock, MC.; Baker, EL. (1998). *Tests y cognición. Investigación cognitiva y mejora de las pruebas psicológicas*. Barcelona: Paidós.

Wolanski, N. (1986). Heredity and Psychomotor Traits in Man. A Malina, R.M. i Bouchard, C (eds) *Sport and human genetics*. Champaign: Human Kinetics.

Wrisberg, C.A. (1993). Levels of performance skill. A R. Singer, M. Murphy, i K. Tennant (Eds.) *Handbook of sport psychology*. Nova york: Macmillan.

Zatsiorski, V.M. (1989). *Metrología deportiva*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

Zegretti, S. (1992). La valutazione psicologica dell'atleta di alto livello. *SDS. Rivista di cultura sportiva*, 11, 24, 59-65.



## ÍNDIX DE FIGURES I TAULES

|  |            |
|--|------------|
| <i>Figura 1. Estructura de les variables que condicionen el rendiment motor (Broenkoff, 1975; citat per García i col·laboradors, 2003).....</i>                          | <i>48</i>  |
| <i>Figura 2. Factors de la capacitat de rendiment esportiu (Weineck, 1988).....</i>  | <i>49</i>  |
| <i>Figura 3: El rendiment esportiu i els seus components (Ehlenz, Grosser i Zimmermann, 1985; citat per Grosser i col·laboradors, 1989).....</i>                         | <i>50</i>  |
| <i>Figura 4: Estructura principal del procés d'entrenament (Verkhoshansky, 2002).....</i>  | <i>51</i>  |
| <i>Taula 1: Llista d'aptituds humanes (Fleishman i Quintance, 1984).....</i>   | <i>52</i>  |
| <i>Figura 5: Aptituds humanes per a la pràctica esportiva. ....</i>  | <i>55</i>  |
| <i>Taula 2: Nivell d'heretabilitat de diferents paràmetres funcionals i condicionals (recull de García i col·laboradors, 2003).....</i>                                  | <i>56</i>  |
| <i>Figura 6. Formes de les capacitats motrius de l'esportista i el seu paper en el manteniment de l'activitat esportiva (verkhoshansky, 2002).....</i>                   | <i>62</i>  |
| <i>Figura 7: La força com a qualitat física central (Tous, 2003). ....</i>   | <i>63</i>  |
| <i>Figura 8. Les manifestacions de la força (Tous, 1999; adaptat de Vittori, 1990; Pitman i Peterson, 1989; González i Gorostiaga, 1995 i Verkhoshansky, 1996). ....</i> | <i>64</i>  |
| <i>Figura 9. Manifestacions de la resistència.....</i>   | <i>65</i>  |
| <i>Figura 10: Manifestacions de la velocitat (García, Navarro i Ruiz, 1996).....</i>   | <i>67</i>  |
| <i>Figura 11. Manifestacions bàsiques de l'amplitud de moviment articular (Moras, 2004)..</i>  | <i>68</i>  |
| <i>Taula 3. Esquema de localització de la intel·ligència (Sternberg i Detterman, 2003). ....</i>   | <i>73</i>  |
| <i>Figura 12. Model per a l'estudi de la intel·ligència i el rendiment esportiu (Cratty, 1973)..</i>   | <i>86</i>  |
| <i>Figura 13. Representació de les condicions de les habilitats basades en el context ambiental (Gentile, 2000). ....</i>  | <i>97</i>  |
| <i>Figura 14: Classificació en arbre de l'estructura de les situacions motrius (Parlebas, 1981).....</i>   | <i>99</i>  |
| <i>Figura 15. Model relacional de les habilitats de l'esportista (Riera 2004).....</i>   | <i>109</i> |
| <i>Figura 16. Exemple d'ítem esportiu del DAT (1).....</i>   | <i>142</i> |
| <i>Figura 17. Exemple d'ítem esportiu del DAT (2).....</i>   | <i>142</i> |
| <i>Figura 18. Exemple d'ítem esportiu del DAT (3).....</i>   | <i>143</i> |
| <i>Figura 19. Exemple d'ítem esportiu del DAT (4).....</i>   | <i>143</i> |
| <i>Figura 20. Exemple d'ítem esportiu del DAT (5).....</i>   | <i>143</i> |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Figura 21. Exemples d'ítem esportiu del DAT (6)</i> .....   | 144 |
| <i>Figura 22. Exemples d'ítem esportiu del DAT (7)</i> .....   | 144 |
| <i>Figura 23: Exemple d'ítem esportiu del DAT (8)</i> .....  | 145 |
| <i>Figura 24: Exemple d'ítem esportiu del DAT (9)</i> .....  | 145 |
| <i>Figura 25: Exemple d'ítem esportiu del DAT (10)</i> .....   | 145 |
| <i>Figura 26. Exemple d'ítem del WISC-R (seqüència ordenada en el temps)</i> .....   | 146 |
| <i>Figura 27: Exemples d'ítems del BETA (1)</i> .....  | 147 |
| <i>Figura 28: Exemples d'ítems del BETA (2)</i> .....  | 147 |
| <i>Taula 4: Activitats esportives representades al TACE (prova pilot)</i> .....  | 172 |
| <i>Taula 5: Activitats esportives representades al TACE (test definitiu)</i> .....   | 173 |
| <i>Taula 6. Quadre d'atributs tipològics dels ítems (1).</i> .....   | 175 |
| <i>Taula 7. Quadre d'atributs tipològics dels ítems (2).</i> .....   | 175 |
| <i>Taula 8. Exemples d'elements que impliquen problemes variables o regulars en la relació en els diversos nivells</i> ..... | 177 |
| <i>Taula 9. Tipologia dels ítems, l'enunciat i els esports representats a la prova pilot</i> .....                           | 179 |
| <i>Taula 10. Tipologia dels ítems, l'enunciat i els esports representats al test definitiu</i> .....                         | 181 |
| <i>Figura 29: Organigrama de l'estructura del test</i> .....   | 185 |
| <i>Figura 30. Formulari de presentació del TACE</i> .....  | 189 |
| <i>Figura 31: Formulari d'entrada de la contrassenya (prova pilot)</i> .....   | 190 |
| <i>Figura 32. Formulari Entrada d'usuari</i> .....   | 191 |
| <i>Figura 33. Formulari d'instruccions (prova pilot)</i> .....   | 192 |
| <i>Figura 34: Formulari d'animació d'exemple</i> .....   | 193 |
| <i>Figura 35. Formulari d'ítem del test per a la prova pilot.</i> .....  | 194 |
| <i>Figura 36. Formulari d'ítem del test definitiu</i> .....  | 195 |
| <i>Figura 37. Formulari de sortida del test.</i> .....   | 196 |
| <i>Figura 3.: Pantalla de relacions entre les taules de la base de dades</i> .....   | 198 |
| <i>Figura 39. Exemple de dibuix artístic</i> .....   | 200 |
| <i>Figura 40. Exemple de l'efecte lupa en els dibuixos.</i> .....  | 201 |
| <i>Figura 41. Exemple d'ítem tàctic</i> .....  | 201 |
| <i>Figura 42. Exemple de rostre tipus de les figures.</i> .....  | 203 |
| <i>Figura 43. Exemples de situacions inicials d'ítems tàctics</i> .....  | 204 |
| <i>Figura 44. Exemples de representacions del moviment amb fletxes</i> .....   | 205 |
| <i>Figura 45. Exemples d'accions de força</i> .....  | 206 |



|  |     |
|--|-----|
| <i>Figura 46. Representació del moviment per seqüència de figures.</i>                                     | 207 |
| <i>Figura 47. Exemple d'ítem en què influeixen els efectes naturals.</i>                                   | 207 |
| <i>Figura 48. Opcions d'un ítem fent variacions de la trajectòria.</i>                                     | 208 |
| <i>Figura 49. Opcions d'un ítem fent variacions d'objectes.</i>  | 208 |
| <i>Figura 50. Opcions d'un ítem fent variacions de la posició dels segments.</i>                           | 209 |
| <i>Figura 51. Opcions d'un ítem fent variacions dels efectes de l'entorn.</i>                              | 209 |
| <i>Figura 52. Opcions d'un ítem fent variacions d'elecció d'una resposta tàctica.</i>                      | 209 |
| <i>Figura 53: Estructura per capes d'un ítem amb Photoshop.</i>  | 211 |
| <i>Figura 54. Exemple dels formats BMP de les imatges d'un ítem.</i>                                       | 212 |
| <i>Figura 55. Distribució dels terminals a l'aula.</i>   | 219 |
| <i>Figura 56. Instruccions escrites del TACE (versió prova pilot).</i>                                     | 224 |
| <i>Figura 57. Imatge presa en el moment de l'administració de la prova pilot.</i>                          | 228 |
| <i>Taula 11. Taula de puntuacions dels subjectes a la prova pilot del TACE.</i>                            | 231 |
| <i>Taula 12. Taula descriptiva de les puntuacions de la mostra al TACE.</i>                                | 232 |
| <i>Taula 13. Matriu de dades de l'anàlisi dels distractors.</i>  | 233 |
| <i>Taula 14. Índex de dificultat dels ítems calculat a la prova pilot.</i>                                 | 235 |
| <i>Figura 58. Gràfica de dificultat de la versió del TACE emprada a la prova pilot.</i>                    | 236 |
| <i>Taula 15. Índexs de discriminació basats en la diferència de les proporcions d'encert.</i>              | 237 |
| <i>Taula 16. Índex de discriminació basats en la correlació ítem-test (biserial puntual).</i>              | 238 |
| <i>Taula 17. Paràmetres estadístics de fiabilitat de la prova pilot del TACE.</i>                          | 240 |
| <i>Taula 18: Valors temporals de resposta dels ítems i del test (prova pilot)</i>                          | 240 |
| <i>Taula 19. Temps esmerçat per als subjectes a respondre el test (prova pilot).</i>                       | 241 |
| <i>Taula 20. Opcions de la prova pilot escollides per al test definitiu.</i>                               | 246 |
| <i>Taula 21. Llistat de canvis als ítems de la prova pilot per al test definitiu.</i>                      | 248 |
| <i>Taula 22. Característiques de la mostra.</i>  | 254 |
| <i>Figura 59. Itineraris de les preguntes del qüestionari de dades del subjecte.</i>                       | 258 |
| <i>Taula 23: Taula de l'anàlisi d'ítems del test (índex de dificultat i índex de discriminació)</i>        | 272 |
| <i>Taula 24. Relació entre els índexs de discriminació observats a la prova pilot i al test definitiu.</i> | 273 |
| <i>Taula 25: Ítems modificats i comparativa d'índex de discriminació</i>                                   | 274 |
| <i>Taula 26: Descriptius estadístics de les variables de la mostra.</i>                                    | 277 |
| <i>Figura 60: Gràfica de distribució del nivell de competició dels subjectes</i>                           | 278 |
| <i>Figura 61: Gràfica de distribució del pes i l'abast dels subjectes.</i>                                 | 278 |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Figura 62: Gràfica de distribució del pes dels subjectes .....</i>  | <i>279</i> |
| <i>Figura 63: Gràfica de distribució de la nota global que el professor d'EF otorga als subjectes.....</i>                     | <i>279</i> |
| <i>Figura 64: Gràfica de distribució del temps emprat pels subjectes per contestar el test .</i>                               | <i>280</i> |
| <i>Figura 65: Gràfica de distribució de la puntuació corregida (PC) dels subjectes en el test .....</i>                        | <i>280</i> |
| <i>Taula 27: Resultats de la prova de consistència interna de les dues meitats .....</i>                                       | <i>281</i> |
| <i>Figura 66: Diagrama de caixa de la variable Puntuació Corregida (PC) dels subjectes en el test .....</i>                    | <i>282</i> |
| <i>Taula 28. Estadístics total-element de l'anàlisi de consistència interna per ítems .....</i>                                | <i>283</i> |
| <i>Taula 29: Descriptius estadístics dels resultats dels subjectes en el test i el retest.....</i>                             | <i>284</i> |
| <i>Figura 67. Gràfica de dispersió del Test-retest.....</i>  | <i>285</i> |
| <i>Taula 30. Resultats de les valoracions dels experts sobre el test .....</i>   | <i>285</i> |
| <i>Taula 31. Coeficients de correlació de Pearson entre les variables de criteri i significació. ....</i>                      | <i>286</i> |
| <i>Figura 68: Gràfica de dispersió de les variables global i PC.....</i>   | <i>287</i> |
| <i>Taula 32: Comparació de mitjanes de les valoracions del professor d'Educació Física entre nois i noies .....</i>            | <i>288</i> |
| <i>Figura 69: Gràfica de sedimentació de l'anàlisi de components principals .....</i>  | <i>293</i> |
| <i>Taula 33. Matriu de correlació amb els components (extracció 2 components) i tipologia dels ítems .....</i>                 | <i>294</i> |
| <i>Taula 34: Matriu de correlació de components amb Varimax de Kaiser (extracció 2 components) i tipologia dels ítems.....</i> | <i>296</i> |
| <i>Figura 70: Gràfica de components en espai rotat .....</i>   | <i>297</i> |
| <i>Figura 71: Gràfica de sedimentació de l'anàlisi de components principals .....</i>  | <i>298</i> |
| <i>Taula 35: Matriu de components rotats de l'anàlisi factorial per categories d'ítems .....</i>                               | <i>299</i> |
| <i>Figura 72: Gràfica de components en espai rotat de l'anàlisi factorial per categories d'ítems .....</i>                     | <i>300</i> |

## **ANNEX**

**Annex 1: Test d'Aptituds Cognitives Esportives (versió pilot de 75 ítems impresa).**

**Annex 2: Test d'Aptituds Cognitives Esportives (versió definitiva de 64 ítems impresa).**

