

apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS

111

1r trimestre (gener-març) 2015 6 € (IVA inclòs)
ISSN 0214-8757



INEFC

Generalitat de Catalunya

Activitat física i salut
Educació física
Pedagogia esportiva
Entrenament esportiu
Gestió esportiva, lleure actiu i turisme
Tesis doctorals

Sport Sciences and ECSS: Approaches and Challenges

SIGMUND LOLAND

Norwegian School of Sport Sciences
President of the European College of Sport Science

Abstract

In what follows a systematic reflection is presented upon the limitations and possibilities of various research approaches in sport science. Particular attention is given to the purpose and mission of the European College of Sport Science (ECSS).

Keywords: sport science, research approaches, inter-disciplinarity, ECSS

Background

Physical activity and sport occupy an important role in modern, Western society. Traditionally, sport for all and physical education (PE) is considered a significant element in the all-round education of the young. To an increasing degree, these activities are given instrumental value as important tools in health promotion and in preventing negative effects associated with a sedentary life style. In most European societies amateur sport at the club level enjoys extensive public support and is considered an important arena for social integration. Elite sport occupies a profiled position in the public sphere and serves as entertainment, as a means to identity construction, and, at least to a certain extent, as a moral ideal.

Traditionally, competence in the sport and PE field has been based on experience and best practice-models. Since the 1960s, however, increasing

Les ciències de l'esport i l'ECSS: enfocaments i reptes

SIGMUND LOLAND

Norwegian School of Sport Sciences
President de l'European College of Sport Science

Resum

En el següent article es presenta una reflexió sistemàtica sobre les limitacions i les possibilitats de diferents enfocaments de recerca en les ciències de l'esport. Parem una atenció especial a l'objectiu i la missió del European College of Sport Science (ECSS - Institut Europeu de Ciències de l'Esport).

Paraules clau: ciència de l'esport, enfocaments de recerca, interdisciplinarietat, ECSS

Antecedents

L'activitat física i l'esport tenen un paper important en la societat occidental moderna. Tradicionalment s'ha considerat l'esport per a tothom i l'educació física (EF) com un element important en l'educació general del jovent. Cada cop més, s'atorga a aquestes activitats un valor instrumental com a eines clau en la promoció de la salut i en la prevenció dels efectes negatius associats a un estil de vida sedentari. En la majoria de societats europees, l'esport amateur, en l'àmbit dels clubs, gaudeix d'un gran suport públic i es considera un espai idoni per a la integració social. L'esport d'elit ocupa una posició concreta en l'àmbit públic, i serveix com a entreteniment, com a mitjà de construcció d'identitat i, fins a cert punt, com a ideal moral.

Tradicionalment, la competència en el camp de l'esport i l'EF s'ha basat en l'experiència i els models de bones pràctiques. Tanmateix, des de la dècada dels 60, l'augment de

political awareness of potential health and socio-cultural benefits of sport and PE has led to an emphasis on research and evidence-based practice (Renson, 1989). The study of play, sport for all, PE, elite sport, training and exercise, dance, and even outdoor education has developed into a professional academic field broadly referred to as 'sport science'.

Within the last decades sport science has been institutionalized. In most European societies institutions dealing with professional education of coaches and PE-teachers have developed into sport science departments and even into specialized sport science universities. Study programs have been widened and include themes such as physical activity and health, and sport management. Moreover, university education is per definition a research- and evidence-based education. A sustainable university milieu is expected to carry a significant research portfolio.

The emergence of sport science societies: ECSS

As other academic fields, sport science is international and driven by a systematic and critical quest for new knowledge. Sport science societies and sport science journals emerged in the late 1960s and early 1970s with the aim of disseminating and examining knowledge developments in the field.

American College of Sport Medicine (ACSM), funded as early in 1954, is a pioneer institution in this respect. ACSM engages students, physicians, researchers, and practitioners and has both clinical/professional and academic aims. European College of Sport Science (ECSS), funded in 1995, is among the younger societies. ECSS has had an immense growth and is today among the larger ones.

Different from ACSM, the focus of ECSS is primarily the promotion of research and science. Different from many other societies with a disciplinary focus (for instance societies in sport physiology, biomechanics, sport psychology, or sport sociology), ECSS is multi- and interdisciplinary in its scope and aims. The mission statement goes as follows:

la conscienciació política, pel que fa als beneficis potencials de l'esport i l'EF de caràcter sociocultural i per la salut, ha comportat un augment de la investigació i la pràctica basada en les evidències (Renson, 1989). L'estudi del joc, l'esport per a tothom, l'EF, l'esport d'elit, l'entrenament i l'exercici, la dansa i fins i tot l'educació a l'aire lliure s'han convertit en un camp acadèmic professional conegut, en termes generals, com a *ciència de l'esport*.

Durant les darreres dècades la ciència de l'esport s'ha institucionalitzat. En la majoria de societats europees, les institucions relacionades amb l'educació professional d'entrenadors i professors d'EF han esdevingut departaments de ciència de l'esport i, fins i tot, universitats especialitzades en la ciència de l'esport. Els programes d'estudi s'han ampliat i inclouen temes com l'activitat física i la salut, i la gestió de l'esport. A més, l'educació universitària és, per definició, una educació de recerca i basada en les proves. Un entorn universitari sostenible hauria de desenvolupar una activitat de recerca considerable.

El sorgiment de les societats de la ciència de l'esport: l'ECSS

De la mateixa manera que altres camps acadèmics, la ciència de l'esport és internacional i es guia per la recerca sistemàtica i crítica de nous coneixements. Les societats i les publicacions dedicades a la ciència de l'esport van sorgir a finals de la dècada dels 60 i a principis de la dels 70, amb l'objectiu de difondre i examinar els avanços del coneixement en aquest camp.

L'American College of Sport Medicine (ACSM), fundat el 1954, és una institució pionera en aquest aspecte. L'ACSM inclou estudiants, metges, investigadors i professionals, i té objectius tan clínics com acadèmics. L'European College of Sport Science (ECSS), fundat el 1995, es troba entre les societats més recents. L'ECSS ha experimentat un gran creixement i, actualment, es troba entre els organismes més grans.

A diferència de l'ACSM, l'enfocament de l'ECSS se centra principalment en la promoció de la recerca i la ciència. En contraposició a moltes altres societats que tenen un enfocament disciplinari (per exemple, societats dedicades a la fisiologia de l'esport, la biomecànica, la psicologia de l'esport o la sociologia de l'esport), l'ECSS té un abast i uns objectius multidisciplinaris i interdisciplinaris. La seva missió és la següent:

The purpose of the European College of Sport Science (ECSS) is the promotion of Sport Science in an international, multi-cultural, multidisciplinary, as well as interdisciplinary context. ECSS recognizes that scientific excellence in Sport Science is based on disciplinary competence embedded in the understanding that its essence lies in its multi- and interdisciplinary character. ECSS regards Sport Science as the integrator of knowledge of human movement as seen by natural sciences, medicine, social sciences, and the humanities.

This is a high ambition. I what follows, I will outline briefly three different approaches in sport science and look critically at their potential of realizing the goal of comprehensive and relevant knowledge based on disciplinary, multi-disciplinary, and inter-disciplinary approaches.

Human movement and the search for mechanisms

Sport includes a variety of individual and collective bodily movements. In the study of the body and its movements a traditional research approach is that of the natural sciences: biology, physiology, and biomechanics. Simplistically speaking, the body is seen as a mechanistic system in which functions and movements can be quantitatively described and causally explained.

The mechanistic approach has proved powerful. It provides insights into basic mechanisms in training, exercise, and performance development that are standard elements in most sport science curricula. It serves, too, to predict chains of event and has an applied side. 'Everything else equal, if a long jumper increases his speed in the run-up, the jump will be longer.' 'Everything else equal, if an alpine skier increases the angle of the ski towards the snow, friction and grip will increase.'

The ideal of mechanistic explanations has influenced social science as well. In sport psychology, for instance, one relevant theme is the possible mechanisms underlying performance anxiety. In this context, however, causal relationships are not as clear-cut as in traditional experimental science.

L'objectiu de l'European College of Sport Science (ECSS) és la promoció de la ciència de l'esport en un context internacional, multicultural, multidisciplinari i interdisciplinari. L'ECSS reconeix que l'excel·lència científica en la ciència de l'esport es basa en la competència disciplinària, amb el benentès que la seva essència rau en el seu caràcter multidisciplinari i interdisciplinari. L'ECSS considera la ciència de l'esport com a integradora del coneixement del moviment humà, igual com ho fan les ciències naturals, la medicina, les ciències socials i les humanitats.

És un objectiu molt ambiciós. A continuació resumiré breument tres enfocaments diferents de la ciència de l'esport i analitzaré críticament el seu potencial per assolir l'objectiu d'un coneixement exhaustiu i rellevant basat en enfocaments disciplinaris, multidisciplinaris i interdisciplinaris.

El moviment humà i la recerca de mecanismes

L'esport inclou diferents moviments corporals individuals i col·lectius. En l'estudi del cos i els seus moviments, l'enfocament de recerca tradicional és el de les ciències naturals: biologia, fisiologia i biomecànica. Dit d'una manera senzilla, el cos s'entén com un sistema mecànic en què les funcions i els moviments es poden descriure quantitativament i explicar de manera causal.

L'enfocament mecànic ha demostrat ser poderós. Ofereix respostes sobre els mecanismes bàsics en l'entrenament, l'exercici i el desenvolupament del rendiment, que són elements estàndard en la majoria de currículums de la ciència de l'esport. També serveix per predir cadenes d'esdeveniments i té una vessant aplicada. "En les mateixes condicions, si un saltador de llargada augmenta la seva velocitat durant l'apropament, el salt serà més llarg". "En les mateixes condicions, si un esquiador alpí augmenta l'angle de l'esquí en relació amb la neu, la fricció i l'adherència també augmentaran".

L'ideal de les explicacions mecàniques també ha influït en les ciències socials. En l'àmbit de la psicologia de l'esport, per exemple, els possibles mecanismes subjacents a l'ansietat causats per participar en proves de rendiment físic són un tema important. Tanmateix, en aquest context, les relacions causals no són tan clares com en una ciència experimental

Psychological and social phenomena are multi-factorial and difficult to isolate in meaningful ways in an experimental setting.

Mechanistic approaches exert impact also on the didactics of learning and development in sport. Coaches' and athletes' attention is given to particular parts of the body and their movements; the lift of the knee in running, the high elbow in swimming, the rhythmic transition of the point of gravity in cross country skiing.

In spite of its many merits, however, the mechanistic approach only provides one dimension of relevant knowledge. Human movement is not just a matter of rational control over mechanistic chains of events but a complex phenomenon depending on a high number of factors including subjective experiences of meaning (or the lack of it), mental states, emotions, interactions with the environment, et cetera. To experts, successful performances seem to be experienced as holistic Gestalts in which objective distinctions between the body, the mind, and the environment merge into one unified whole. In sport practice, references to holistic concepts such as 'movement rhythm' and 'being in the zone' are multiple. To reach comprehensive knowledge of human movement in sport, there is need for different approaches.

Human movement as embodied intentionality

An alternative approach is a qualitative exploration of human intentionality and quest for meaning. The perspective is often referred to as a phenomenology (Kerry & Armour, 2000). A phenomenological approach is directed towards the world as experienced and lived, or the 'life-world' (Lebenswelt). To the phenomenologist, athletes do not 'have' bodies but 'are' their bodies in a fundamental sense of the phrase. Human beings exist in the world as embodied and meaning-searching 'intentionalities'. Expressions such as 'movement rhythm' and 'being in the zone' are considered sound points of departure for research.

Phenomenology points both to individual and collective experiences. Players of a good soccer team or expert dancers may demonstrate extraordinary individual skills while at the same time having the ability to interact with their co-players or co-dancers at a

tradicional. Els fenòmens psicològics i socials són multifactorials i difícils d'aïllar de manera significativa en un context experimental.

Els enfocaments mecànics també afecten la didàctica de l'aprenentatge i el desenvolupament en l'esport. L'atenció dels entrenadors i els atletes se centra en zones específiques del cos i en els seus moviments: l'aixecament del genoll en córrer, el colze elevat en la natació o la transició rítmica del punt de gravetat en l'esquí de fons.

Tot i els seus nombrosos mèrits, l'enfocament mecànic només ofereix una dimensió de coneixement rellevant. El moviment humà no és només una qüestió de control racional sobre les cadenes mecàniques d'esdeveniments, sinó també un fenomen complex que depèn d'un gran nombre de factors, que inclouen les experiències subjectives del significat (o la manca de significat), estats mentals, emocions, interaccions amb l'entorn, etc. Segons els experts, les execucions exitoses s'experimenten com a Gestalts holístics en què les distincions objectives entre el cos, la ment i l'entorn es mesclen en un tot unificat. En la pràctica de l'esport, les referències a conceptes holístics, com ara el "ritme del moviment" o "ser a la zona", són múltiples. Per assolir un coneixement complet del moviment humà en l'esport, es requereixen diferents enfocaments.

El moviment humà com a intencionalitat personificada

L'exploració qualitativa de la intencionalitat humana i la recerca de significat són un enfocament alternatiu. Sovint, d'aquesta perspectiva se'n diu *fenomenologia* (Kerry & Armour, 2000). L'enfocament fenomenològic va adreçat al món, tal com s'experimenta i es viu, o el "món-vida" (*Lebenswelt*). Segons els fenomenòlogues, els atletes no "tenen" cossos, sinó que "són" els seus cossos en el sentit més fonamental de la frase. Els éssers humans existeixen en el món com a "intencionalitats" personificades a la recerca de significat. Expressions com ara "ritme del moviment" i "ser a la zona" es consideren punts de partida vàlids per a la recerca.

La fenomenologia tracta tant experiències individuals com col·lectives. Els jugadors d'un bon equip de futbol o els ballarins experts poden demostrar habilitats individuals extraordinàries i, alhora, tenir la capacitat d'interactuar amb els seus companys a un nivell profund. En el moment més àlgid del

deep level. At the peak of their performance a group of experts moves almost like an organic unity; as one rhythmic, unified whole. The experience of the individual transcends into a collective experience of the group.

Phenomenological perspectives are parts of what is often called the hermeneutic, interpretative tradition of social science and humanities: psychology, sociology, pedagogy, history, and philosophy. The methodological ideal is one of systematic and critical inter-subjectivity. Sport phenomenologists study the limitations and possibilities of meaning in movement.

As with the mechanistic approach, phenomenology has both a basic and an applied side. Phenomenological studies may inform in fundamental ways of the values of movement and sport in human life, and they can be specific, for instance in the form of didactic systems for development of movement patterns and techniques.

Human movement as a social construction

In a search for comprehensive and relevant knowledge of human movement, a third perspective needs to be addressed as well. Human movement patterns do not arise in vacuum (Mauss, 1973). Sport is a social and not a natural kind and can only be fully understood within the socio-cultural context in which it takes place. Sport science has to include insights into how and why sporting activities emerge, and into how and why they are shaped and reshaped. A few sketchy examples may illustrate the point.

Simplistically speaking, modern competitive sport was conceived of in 19th century England and based on the norms of industrialism and liberalism with emphasis on merit, quantitative performance, progress and records. PE in schools express the norms and values of educational ideologies of the school system which is it is a part. The development of so-called board sports (skateboard, snowboard, wakeboard) can only be understood within the context of modern youth culture and as an opposition to what is considered a rigid system of traditional, organized sport.

This approach attempts to understand human movement patterns and sport as a social construction. Again, as in the understanding of embodied

seu rendiment, un grup de persones expertes es mou quasi com una unitat orgànica: com un tot rítmic unificat. L'experiència de l'individu es converteix en una experiència col·lectiva del grup.

Les perspectives fenomenològiques formen part del que sovint s'anomena hermenèutica, la tradició interpretativa de les ciències socials i les humanitats: psicologia, sociologia, pedagogia, història i filosofia. L'ideal metodològic inclou la intersubjectivitat sistemàtica i crítica. Els fenomenòlegs de l'esport estudien les limitacions i les possibilitats del significat en el moviment.

Com passa amb l'enfocament mecànic, la fenomenologia té un vessant bàsic i un d'aplicat. Els estudis fenomenològics poden aportar informació, de manera fonamental, sobre els valors del moviment i l'esport en la vida humana, i poden ser específics, per exemple, prenent la forma de sistemes didàctics per al desenvolupament de patrons i tècniques de moviment.

El moviment humà com a construcció social

En la recerca d'un coneixement complet i rellevant del moviment humà també cal analitzar una tercera perspectiva. Els patrons del moviment humà no apareixen del no-res (Mauss, 1973). L'esport és una disciplina social, no natural, i només pot ser entesa totalment dins el context sociocultural en què té lloc. La ciència de l'esport ha d'incloure el com i el perquè de l'aparició de les activitats esportives, i també la manera i la raó per les quals es formen i es transformen. Alguns exemples simples ens ajudaran a il·lustrar aquest concepte.

Es podria dir que l'esport competitiu modern va néixer al segle XIX a Anglaterra basat en les normes de l'industrialisme i el liberalisme, emfasitzant el mèrit, el rendiment quantitatiu, el progrés i els rècords. L'educació física a les escoles expressa les normes i els valors de les ideologies educatives del sistema escolar del qual forma part. El desenvolupament dels anomenats esports de planxa (monopatí, surf de neu i wakeboard) només es pot entendre en el context de la cultura juvenil moderna i com a oposició al sistema de l'esport tradicional organitzat, considerat rígid.

Aquest enfocament intenta entendre els patrons del moviment humà i l'esport com una construcció social. Novament, com en la comprensió de la intencionalitat

intentionality, hermeneutics and interpretation is a methodological inspiration. Moreover, a social constructivist approach adds a critical and comparative dimension to sport studies. Such perspectives can be found in the social sciences and humanities of sport, in particular in what is called the critical tradition. By systematic comparative analyses some social constructivists aim at demonstrating unjust inequalities and negative developments in sport and at liberation and change. It should suffice to point at feminist analyses in this respect.

ECSS challenges: Comprehensiveness, relevance, and inter-disciplinarity

In a rather sketchy way, I have commented upon three apparently different approaches to the study of human movement and sport. A mechanistic approach has proven its merits in sport science in terms of precise description, explanation, and prediction. As is evident at ECSS congresses, in terms of volume the mechanistic perspective represent the predominant approach in sport science. In phenomenological and social constructivist approaches, researchers build on different premises and focus on inter-subjective interpretation of human intentionality and meaning within a socio-cultural context.

A first question is whether the three approaches cover all knowledge possibilities in sport science. Can most questions from the sport field be answered from these perspectives? Do the three perspectives provide comprehensive knowledge? To a certain extent, the answer is yes. The classic mechanistic approach represents the objective view from the outside, phenomenological and social constructivist perspectives launch inter-subjective views from within.

A second question concerns the criteria of relevance. Is scientific knowledge as presented within the above framework and at ECSS congresses of use to practice communities? The criteria of relevance should be understood in a wide sense. Sometimes basic science turns out to be directly applicable, sometimes so-called applied science fails the criteria of usefulness. Still, a critical look at main research questions as presented at ECSS

personificada, l'hermenèutica i la interpretació són una inspiració metodològica. A més, l'enfocament social constructivista aporta una dimensió crítica i comparativa als estudis de l'esport. Aquestes perspectives estan presents en les ciències socials i les humanitats de l'esport, especialment en l'anomenada *tradició crítica*. Mitjançant anàlisis sistemàtiques comparatives, alguns constructivistes socials pretenen mostrar les desigualtats injustes i els desenvolupaments negatius de l'esport, i en l'alliberament i el canvi. N'hi hauria prou en assenyalar les anàlisis feministes en aquest respecte.

Reptes de l'ECSS: exhaustivitat, importància i interdisciplinarietat

He analitzat de manera sintètica tres enfocaments aparentment diferents de l'estudi del moviment humà i l'esport. L'enfocament mecànic ha demostrat la seva eficàcia en la ciència de l'esport en termes precisos de descripció, explicació i predicció. Tal com es fa palès en els congressos de l'ECSS, en termes de volum, la perspectiva mecànica representa l'enfocament predominant en la ciència de l'esport. En els enfocaments fenomenològic i constructivista social, els investigadors es basen en premisses diferents i se centren en la interpretació intersubjectiva de la intencionalitat humana i el significat en un context socio-cultural.

La primera pregunta que ens hem de plantejar és si aquests tres enfocaments cobreixen totes les possibilitats de coneixement de la ciència de l'esport. Podem respondre a la majoria de preguntes de l'àmbit de l'esport des d'aquestes perspectives? Ens ofereixen un coneixement complet? Fins a cert punt, la resposta és afirmativa. L'enfocament mecànic clàssic representa la visió objectiva des de l'exterior; les perspectives fenomenològica i constructivista social ofereixen punts de vista intersubjectius des de l'interior.

Una segona qüestió té a veure amb el criteri de la rellevància. El coneixement científic, tal com es presenta en el marc que ens ocupa i en els congressos de l'ECSS, resulta útil per a les comunitats que practiquen esport? Aquest criteri de rellevància cal entendre'l en un sentit ampli. A vegades, la ciència bàsica es pot aplicar directament, mentre que, en altres ocasions, la ciència que anomenem *aplicada* no aconsegueix complir els criteris d'utilitat. Això no obstant, una visió crítica de les qüestions de recerca principals, tal

congresses indicate that there is need for more studies that depart from practical questions of athletes, teachers, and coaches. Questions should not only be formulated within the premises of a particular scientific discipline, but from curiosity and a quest for useful knowledge when it comes to sport practice.

A third challenge that often arises in sport science is related to the ideal of interdisciplinary. Sport performances are highly complex phenomena. There is a need for multiple approaches and scientific perspectives. The quest for inter-disciplinarity, however, should be handled with care. The argument here is one of conditional inter-disciplinarity (Loland, 1992). Inter-disciplinarity makes sense within similar scientific paradigms and should meet the requirement of commensurability: theoretical and methodological key concepts can be shared and easily translated between the approaches (Boyd, 1991).

For instance, phenomenological and social constructivist schemes seem to connect. Combining individual agency and socio-cultural contextualization seems commensurable. Here, then, there are obvious possibilities of inter-disciplinarity. A mechanistic approach, however, builds on completely different premises. Key theoretical concepts such as mass, gravity, and power make little sense within phenomenological analyses of human meaning and value, and vice versa.

Hence, the ideal of inter-disciplinarity has its limits. In sport science commensurable approaches can and should be searched for. A combination of physiological, biomechanical and biomedical perspectives can provide valuable knowledge outcomes. Social science and humanities disciplines can and should be combined for the same reason. Beyond this, there are good reasons for pursuing the possibilities of disciplinary and multi-disciplinarity research both in basic and applied sport studies.

It should be noted that this does not mean a downgrading of the scientific ideal of inter-disciplinarity. On the contrary, in high quality research traditional paradigmatic boundaries are sometimes transcended and new paradigms emerge. This, however, is an organic process arising in the interaction between gifted researchers and should not be an unconditional programmatic ideal.

com es presenten en els congressos de l'ECSS, ens indica que cal fer més estudis basats en les qüestions pràctiques dels atletes, els professors i els entrenadors. Aquestes preguntes no només s'han de formular sobre les premisses d'una disciplina científica específica, sinó a partir de la curiositat i la recerca de coneixement útil quan es trasllada a la pràctica de l'esport.

Un tercer repte que sovint es presenta en la ciència de l'esport està relacionat amb la idea de la interdisciplinarietat. Les execucions esportives són un fenomen altament complex. Cal aplicar diferents enfocaments i perspectives científiques. Tanmateix, la recerca de la interdisciplinarietat s'ha tractar amb cura. En aquest cas, l'argument se centra en la interdisciplinarietat *condicional* (Loland, 1992). La interdisciplinarietat té sentit en el marc de paradigmes científics similars i ha de complir el requisit de commensurabilitat: els conceptes teòrics i metodològics clau entre els diferents enfocaments es poden compartir i adaptar fàcilment (Boyd, 1991).

Per exemple, el sistema fenomenològic i el sistema constructivista social encaixen bé. La combinació d'activitat individual i contextualització sociocultural sembla commensurable. En aquest cas, doncs, hi ha possibilitats clares d'interdisciplinarietat. En canvi, l'enfocament mecànic es basa en premisses totalment diferents. Conceptes teòrics clau com ara *massa*, *gravetat* i *potència* tenen poc sentit en l'anàlisi fenomenològica del significat i el valor humà, i viceversa.

Per tant, l'ideal d'interdisciplinarietat té els seus límits. En la ciència de l'esport és possible i recomanable buscar enfocaments avaluable. Una combinació de perspectives fisiològiques, biomecàniques i biomèdiques poden oferir resultats de coneixement molt valuosos. Per la mateixa raó, les ciències socials i les disciplines humanístiques també es poden i s'han de combinar. A més, hi ha bones raons per explorar les possibilitats de la recerca disciplinària i interdisciplinària, tant en els estudis de l'esport bàsics com en els aplicats.

Cal tenir en compte que això no significa degradar l'ideal científic de la interdisciplinarietat. Al contrari, en la recerca d'alta qualitat, de vegades se superen els límits paradigmàtics tradicionals i apareixen nous paradigmes. Es tracta d'un procés orgànic que sorgeix de la interacció entre investigadors amb talent, per la qual cosa no s'ha d'entendre com un ideal programàtic incondicional.

References

- Boyd, R. (1991). Confirmation, Semantics, and the Interpretation of Scientific Theories. In R. Boud, P. Gasper & J. D. Trout (Eds.), *The Philosophy of Science*. (p. 3-35). Cambridge, Mass.: Bradford.
- Kerry, D. S., & Armour, K. M. (2000). Sport sciences and the promise of phenomenology: Philosophy, method, and insight. *Quest*, 52(1), 1-19.
- Loland, S. (1992). The mechanics and meaning of alpine skiing. Epistemological and methodological notes on the study of sport technique. *Journal of the Philosophy of Sport*, 19(1), 55-77.
- Mauss, M. (1973). Techniques of the body. *Economy and Society*, 2(1), 70-88.
- Renson, R. (1989). From physical education to kinanthropology: A quest for professional and academic identity. *Quest*, 41(3), 235-256.

Referències

- Boyd, R. (1991). Confirmation, Semantics, and the Interpretation of Scientific Theories. A R. Boud, P. Gasper & J. D. Trout (Eds.), *The Philosophy of Science*. (pàg. 3-35). Cambridge, Mass.: Bradford.
- Kerry, D. S., & Armour, K. M. (2000). Sport sciences and the promise of phenomenology: Philosophy, method, and insight. *Quest*, 52(1), 1-19.
- Loland, S. (1992). The mechanics and meaning of alpine skiing. Epistemological and methodological notes on the study of sport technique. *Journal of the Philosophy of Sport*, 19(1), 55-77.
- Mauss, M. (1973). Techniques of the body. *Economy and Society*, 2(1), 70-88.
- Renson, R. (1989). From physical education to kinanthropology: A quest for professional and academic identity. *Quest*, 41(3), 235-256.

Desenvolupament d'un programa de modificació de conductes en població infantil obesa esportista

Development of a Behaviour Modification Program in Obese Paediatric and Athletic Population

JAVIER ÁLVAREZ MEDINA
JAIME SAN FELIPE RODRÍGUEZ
PEDRO MANONELLES MARQUETA
LUIS GIMÉNEZ SALILLAS
ROBERTO GUILLÉN CORREAS
SUSANA LAPETRA COSTA
CRISTINA ALMÁRCEGUI JULIÁN

Grup DERSA: Esport, Ergonomia i Salut.
Grup de recerca emergent reconegut pel Govern d'Aragó
Facultat de Ciències de la Salut i de l'Esport
Departament de Fisiatria i Infermeria
Universidad de Zaragoza (Osca - Espanya)

Autor per a la correspondència

Javier Álvarez Medina
javialv@unizar.es

Resum

Cada vegada hi ha més nens classificats com a actius obesos. L'adquisició d'hàbits saludables implica un canvi d'actitud i comportament de l'individu i el seu entorn. Aquest canvi s'ha de basar en la modificació d'hàbits d'activitat física i d'alimentació. Aquest estudi de camp experimental d'investigació aplicada s'ha fet entre juny de 2009 i juny de 2010. La mostra la van formar cinc famílies amb nens amb sobrepès o obesitat entre 10 i 14 anys que feien esport de manera organitzada. Entre els resultats destaquem que tots els subjectes van aconseguir trencar la tendència ascendent del pes i disminuir-lo, amb diferències significatives, igual que en l'IMC, sumatori de 6 plecs i pes gras. Els subjectes van passar de fer 380-720 min/setmana d'activitat física a superar, tots menys un, 630 min/setmana. Els caps de setmana i vacances són períodes passius quant a l'activitat física. Cal transformar l'oci passiu en oci actiu. Quant a l'alimentació, van passar de no fer 5 àpats al dia, no fer una dieta variada ni equilibrada, amb una ingesta de 3.500-4.000 kcal, a fer 5 àpats, fer una dieta variada i equilibrada i fer una ingesta de 1.500-2.000 kcal. Són necessaris programes conductuals de llarga durada. Els canvis han de ser graduals. Les famílies necessiten la comprensió i el suport extern per poder modificar els seus hàbits.

Paraules clau: sobrepès, obesitat, activitat física, alimentació, nens

Abstract

Development of a Behaviour Modification Program in Obese Paediatric and Athletic Population

There are increasing numbers of children categorised as obese assets. Acquiring healthy habits implies a change in attitude and behaviour of both the individual and their environment. Such a change should be based on a modification of physical activity and eating habits. The present experimental field study was carried out between June 2009 and June 2010. The sample comprised five families with overweight or obese children between 10 and 14 years old that and practiced organised sport. Amongst the results, we would like to highlight that all the individuals managed to break the upward trend in weight and decrease it. There are significant differences, as well as in their BMI, of those carrying a sum of six skinfolds and fat weight. Subjects went from performing between 380-720 min/week of physical activity to overcome, with the exception of one subject, the 630 min/week. Weekends and holidays are passive periods in regard to physical activity. Passive leisure must be transformed into active leisure. As for food, they went from not making five meals a day, not eating a balanced and varied diet of between 3500-4000 kcal to making 5 meals and eating a varied and balanced diet of 1,500-2,000 kcal. Long-term behavioural programs are necessary. Changes should be gradual. Families need external support and understanding to change their habits.

Keywords: overweight, obesity, physical activity, nutrition, children

Introducció

El sobrepès i l'obesitat són considerats una epidèmia del segle XXI i un problema de salut pública (Lobstein, Baur, & Uauy, 2004). No solament aquesta epidèmia afecta nens sedentaris, sinó que cada vegada hi ha més

nens classificats com a actius obesos. Per primera vegada, s'ha dit que aquesta generació de nens amb sobrepès o obesos pot tenir una esperança de vida inferior a la dels seus pares per problemes derivats d'aquesta malaltia (Acosta, Manubay, & Levin, 2008).

El *Llibre Blanc Europeu* (Comissió de les Comunitats Europees, 2007) anima a promoure iniciatives i diu que les accions han de dirigir-se a l'origen dels riscos per a la salut. Seguint les seves directrius, ens plantejem la realització d'aquest projecte amb la convicció que aquesta epidèmia només es pot frenar afrontant-la des de les diferents causes multifactorials que l'han generada i a través d'un treball educatiu multidisciplinari que produeixi un canvi de mentalitat cap a hàbits de vida saludables (Aranceta, Pérez, Serra, Bellido et al., 2007; Salas, Rubio, Barbany, & Moreno, 2007).

La nostra hipòtesi de treball es basa en el fet que l'adquisició d'hàbits de vida implica un canvi d'actitud i comportament de l'individu amb sobrepès i el seu entorn, que afavoreixin el pas voluntari d'un estil sedentari a un estil actiu. Els objectius del treball van ser:

1. Desenvolupar un programa de canvis d'hàbits de vida, de 6 mesos de durada, capaç de modificar de manera progressiva l'estil de vida.

2. Reduir el pes corporal, l'índex de massa corporal i el pes gras mitjançant la pràctica esportiva quotidiana i la modificació d'hàbits d'alimentació.

Material i mètodes

Aquest estudi de camp experimental d'investigació aplicada es va fer entre juny de 2009 i juny de 2010.

La mostra la van formar cinc famílies amb nens amb sobrepès i/o obesitat. Criteris d'inclusió: tenir entre 10 i 14 anys, estar entre els percentils 85 i 95 i practicar esport de manera organitzada. Criteris d'exclusió: que l'obesitat fos endògena, no comprometre's per escrit a finalitzar l'estudi i/o no autoritzar la realització de totes les preses de dades i intervencions plantejades.

Justificació de la mostra

Grandària: la mostra pot semblar petita, però el fet de ser un experiment de mesures repetides i el nombre de repeticions gran fa que el nombre total de les preses de dades de les diferents variables recollides diàriament durant sis mesos sigui alt, i això ens va permetre arribar a diferents conclusions.

Estat: entre 9 i 13 anys es produeix un augment significatiu de l'obesitat, i és el moment crític per inculcar comportaments saludables i els coneixements vitals necessaris per adoptar un estil de vida saludable (Floriani & Kennedy, 2007).

Índex de massa corporal (IMC): l'estimació de l'obesitat a partir de l'IMC és un fet acceptat tant des

del punt de vista clínic com epidemiològic (Giménez, Waters & Elliot, 2001).

Per a l'anàlisi de les dades es va utilitzar una estadística descriptiva donada en mitjana i desviació estàndard i la *t* de Student per establir si hi havia diferències estadístiques significatives quan $p \leq 0,05$ (*); $p \leq 0,01$ (**); $p \leq 0,001$ (***).

Fases del programa "Emprendiendo el camino hacia un estilo de vida saludable"

1. Captació de la mostra esportista. juny-juliol 2009.
2. Mentalització. Explicació del programa a les famílies: octubre-novembre 2009.
3. Compromís: desembre 2009.
4. Actuació: desembre-juny de 2010.

Metodologia de l'estudi

Es van utilitzar metodologies quantitativa i qualitativa a través de diferents instruments: qüestionaris, agenda, diaris, fulls de registre, entrevistes, xerrades educatives i debats, que van anar variant segons les necessitats del programa.

Intervencions multidisciplinàries

Àrea Biomèdica

- Història clínica, estudi: morfoestàtic, analític, tensional i cardiovascular.
- Cineantropometria: es van seguir les directrius del Grup Espanyol de Cineantropometria (Alvero et al., 2009).
- IMC: s'estableix sobrepès a partir del percentil 85 i obesitat a partir del 95. Es van utilitzar les taules de la Fundació Orbegozo per ser les més utilitzades al nostre país (Sobradillo et al., 2002).

Àrea d'Activitat física

- Quantificar l'activitat física setmanal: es va diferenciar entre activitats organitzades (classes d'educació física, entrenaments dels seus equips, partits, programa d'intervenció) i no organitzades (recreacions, joc o activitat lliure).
- Confeccionar un programa complementari d'activitat física personalitzat que s'ajusti a les seves possibilitats, necessitats i motivacions. Va consistir en dues sessions setmanals de 45-60 minuts amb un bloc aeròbic d'un mínim de 30 minuts, un altre bloc de força, basat en autocàrregues d'un mínim de 10 minuts de durada i exercicis de flexibilitat. Amb el temps es va ampliar a una tercera sessió.

Per a la quantificació es van utilitzar diaris personalitzats, entrevistes i fulls de registre a més de podòmetres (Geonaute Dista F100) i pulsòmetres (Polar S725X amb gravació cada 5 segons).

Àrea Nutricional

- Registres alimentaris (recordatori de 24 hores i setmanals) i qüestionaris dietètics.
- Freqüència de consums setmanals: tipus d'aliment, grams i manera de cuinar si no es consumeix de manera crua, i hora del dia.
- Diaris junt amb dieta individualitzada.

Els vam explicar que havien de fer 5 àpats i de què havien de constar (Dapcich et al., 2004). Es van introduir gradualment modificacions en la seva alimentació; en la setmana vuitena es va elaborar una dieta individualitzada i en la vint-i-dosena cada família va confeccionar la seva.

- Confeccionar dieta individualitzada a través de l'equació de Harris-Benedic.

$$GER = 66,47 + 13,75 (P) + 5(A) - 6,7 (E) = 1375,695,$$

P: pes; *A*: altura; *E*: edat.

Àrea Socioeducativa

- Entrevista amb nen i família: abans de començar la fase d'actuació per valorar la capacitat del nen i de la família de seguir i completar el programa, així com el seu grau d'implicació i predisposició al canvi d'hàbits.
- Diari setmanal personalitzat dels nens atenent a ítems d'alimentació, activitat física i hàbits sedentaris (televisió i ús de l'ordinador i videojocs).

Filosofia del programa

Perquè es produeixi un canvi i aquest es mantingui en el temps ha de ser viscut i no obligat. Com diuen Prochaska, Di Clement & Norcroos (1992) en el seu model d'etapes de canvi, "el canvi conductual relacionat

amb la salut es du a terme al llarg de cinc etapes: pre-contemplació, contemplació, preparació, acció i manteniment". El canvi és un cicle continu. Les persones poden retrocedir a etapes anteriors.

Reunions de treball amb les famílies

En la fase d'actuació es van establir 11 reunions distribuïdes en el temps amb l'objectiu d'aconseguir a poc a poc una més autonomia en les actuacions de les famílies. La distribució va ser setmanal de la setmana 1a a la 4a, quinzenal de la setmana 4a a la 12a, cada tres setmanes de la 12a a la 22a i final la setmana 24a. Les reunions podien ser totes les famílies juntes o de manera independent. La durada era de 90 minuts si eren totes juntes i de 40 minuts si se citaven per separat.

L'estructura bàsica era una part general conjunta pares i fills i una altra part per separat. Els aspectes que es tractaven eren: aspectes educacionals de l'alimentació i de l'activitat física, resolució de problemes i dubtes, revisió diaris setmanals i tasques encomanades, recopilació de dades i assignació de noves tasques i/o objectius setmanals.

Resultats i discussió

Àrea Biomèdica

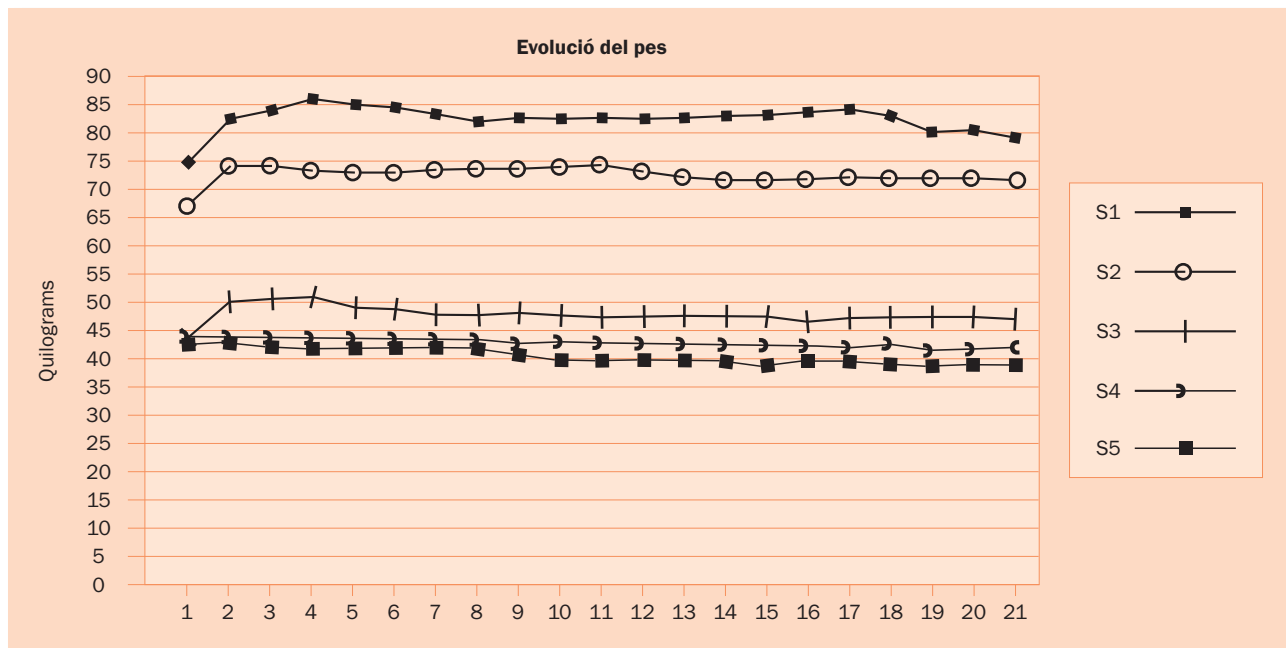
Del reconeixement morfoestàtic, destaquem que tots els subjectes presenten problemes d'esquena, hiperlordosi lumbar, manifesten dolors lumbar en fer activitat física que són, principalment, conseqüència del sobrepès que ha d'aguantar la seva estructura vertebral. S'objectiva una clara prevalença del peu valg, amb enfonsament de l'arc intern o sense; així mateix es presenten dos casos de genoll valg, que incrementen la dificultat del suport podal.

Els resultats de la *taula 1* ens mostren les diferències significatives (*) entre el mesurament fet al juliol i el fet al gener, quan tres dels cinc subjectes havien pujat de pes entre 6 i 8 quilos, i la molt significativa (***) entre el fet al gener i el fet al juny. L'augment de pes es

Pes	T0	T1	T2	Talla	T0	T1	T2
1	75,2	83,20	79,4	1	1,58	1,62	1,64
2	68,6	75,20	72	2	1,61	1,65	1,68
3	43,3	44,15	38,8	3	1,36	1,36	1,37
4	44,5	44,70	41,2	4	1,40	1,42	1,45
5	44,3	50,90	46	5	1,41	1,46	1,47
m ± ds		59,6 ± 18,3	55 ± 18,8	m ± ds	1,47 ± 0,43	1,52 ± 0,56	1,52 ± 0,58
t St.	*	***	NS		NS	NS	**

T0: juliol; T1: gener; T2: juny.

Taula 1
Evolució pes i talla


Figura 1

Evolució del pes. 1: juliol; 2-21: programa d'intervenció de gener a juliol

IMC	T1	T2	6 PLE	T1	T2	PG	T1	T2
1	31,75	29,62	1	226,7	219,6	1	24,57	22,62
2	27,64	25,53	2	228,3	195,3	2	22,3	19,50
3	23,60	20,42	3	188,2	114,3	3	11,16	6,76
4	22,23	19,85	4	151,3	97,7	4	8,63	5,65
5	24,36	21,29	5	198,4	161,6	5	13,98	10,45
	25,9 ± 3,8	23,3 ± 4,2		198,6 ± 31,7	157,7 ± 51,8		16,1 ± 6,9	13 ± 7,6
	***			*			**	

IMC: Índex de massa corporal; 6 PLE: Σ 6 plecs; PG: pes gras; T0: juliol; T1: gener; T2: juny.

Taula 2

Dades cineantropomètriques

	T0	T1	T2
1	> 100	> 100	> 100
2	98	> 100	95
3	92	92	72
4	86	85	55
5	86	96	82

T0: juliol; T1: gener; T2: juny.

Taula 3

Evolució del percentil

relaciona directament amb l'augment de la talla; a més a més, dos d'ells són de més edat, la qual cosa ens ratifica que es troben potser en l'últim moment en què les intervencions poden ser efectives.

Com veiem en la *figura 1*, en les primeres setmanes d'intervenció el pes continua augmentant en diver-

sos subjectes, la qual cosa concorda amb el recel inicial de les famílies davant l'eficàcia del programa, per posteriorment estabilitzar-se i disminuir gradualment. Aquests resultats concorden amb altres estudis com el de Sarría i Moreno (2001), que ens indiquen que la disminució del pes en edats de creixement ha de ser gradual, ja que una restricció calòrica gran pot afectar el creixement de la persona.

Com veiem en la *taula 2*, l'IMC (***), el sumatori dels 6 plecs (*) i el pes gras (**) ens donen unes diferències significatives entre el principi i el final del programa, i això demostra el començament de l'eficàcia del programa.

Al final del programa (*taula 3*) tres dels subjectes tenen un percentil fora del catalogat com a sobrepès.

	AF setmanal (minuts) PP		AF setmanal (minuts) FP		t St.
		m±ds		m ± ds	
1	400	57,1 ± 43,9	810	116 ± 55,9	**
2	590	84,3 ± 32,1	670	95,7 ± 49,3	NS
3	450	64,3 ± 45,4	775	111 ± 48,3	NS
4	720	103 ± 66,8	840	120 ± 69,3	NS
5	380	54,3 ± 39,1	430	61,4 ± 46,7	NS

AF: activitat física; FP: final del programa; PP: principi del programa.

Taula 4

Evolució de l'activitat física setmanal

Àrea d'Activitat física

Com veiem en la *taula 4*, els subjectes feien, al principi del programa, 380-720 min/setmana d'activitat física, complint les directrius recomanades per a nens, que s'estableixen en 60 min/dia d'activitat (420 min/setmana), a una intensitat de 3 METS, que assegura una progressiva millora del metabolisme. Però si tenen sobrepès han d'arribar a augmentar-la a 90 min/dia (630 min/setmana) per aconseguir perdre pes i no recuperar el perdut (Jakicic et al., 2001; Manonelles et al., 2008; Salas et al., 2007; Saris et al., 2003). En aquest cas, només un d'ells aconseguia aquesta xifra i un altre s'hi aproximava. Gràcies al programa complementari, vam aconseguir que tots menys un, que era el que menys interès tenia per l'activitat física, superessin els 630 min/setmana al final del programa.

Com veiem en la *figura 2*, la pràctica s'aglutinava de dilluns a divendres. El cap de setmana es caracteritzava pel partit de competició i la resta de temps es dedicava a l'oci passiu. Els períodes de vacances eren temps passius quant a activitat física. Aquest aspecte és molt negatiu per a les persones que estan intentant baixar de pes, ja que les alteracions dels hàbits setmanals contribueixen a l'augment o al cessament de la pèrdua de pes. Al llarg del programa, vam aconseguir mentalitzar les famílies que calia fer activitat física els caps de setmana i vam afegir una tercera sessió setmanal per fer el diumenge amb la implicació d'algun familiar. L'experiència va ser molt positiva, de manera que es va passar d'un recel inicial, "jo no vull que em vegin amb el meu pare", a "anem a córrer / a jugar al tennis / d'excursió amb un grup" i es van aconseguir, a més dels objectius del programa, d'altres com crear un nou punt de trobada familiar. Com diu Maffei (2000), cal transformar l'oci passiu en actiu.

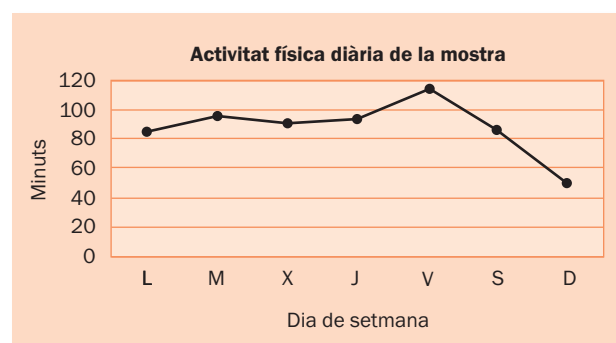
Es va observar en els diaris dels nens una disminució del temps utilitzat en l'ús d'ordinadors i consoles de joc associat a l'augment d'activitat física feta amb els pares en els períodes de vacances. Es va atendre

així a la necessitat de considerar, en aquest programa d'hàbits saludables, no sols l'aspecte nutricional i la freqüència de pràctica d'activitat física, sinó a més a més la importància de disminuir el temps utilitzat en aquest tipus de costums sedentaris centrats en l'ús d'ordinador (Vandelanotte, Sugiyama, Gardiner, & Owen, 2009).

Problemes sorgits en el programa complementari:

- Treball aeròbic: al pas de les setmanes es va decidir que almenys un dels dos entrenaments havia de ser caminar ràpid, córrer, anar en patins, nedar o anar amb bicicleta, ja que si no escollien activitats lúdiques que implicaven poca despesa energètica.
- Treball de força: la realitat recollida en els seus diaris i entrevistes era que no ho feien perquè els resultava molt avorrit. Davant aquesta situació, es va decidir que havia de ser fet sota la supervisió d'un dels pares.

Els problemes esmentats ratifiquen la idea que perquè un programa tingui èxit ha de ser motivador o realitzat en grup. La constatació en els diaris de quin tipus d'activitat física era més interessant i més divertida ens

**Figura 2**

Distribució setmanal de l'activitat física

indica com la intervenció educativa sobre això ha de basar-se en la informació contínua i correcta així com en la comprensió de la importància de l'activitat física, basada en consells formulats de manera positiva i atenent als interessos i motivacions dels nens, de manera que les modificacions puguin ser significatives en el temps (Ruiz Santana, Ruiz Hernández, Hernández Socorro, Álvarez Falcón, & Saavedra Santana, 2009).

Àrea Nutricional

Al començament del programa les famílies no tenien uns hàbits nutricionals adequats. Prevalien els fregits, les begudes gasificades, i la dieta no era variada ni equilibrada. Faltaven verdures, fruites i peix i era excessiu el consum de carn i greix. L'aportació calòrica era molt excessiva, tots menjaven molt ràpid i cap no feia 5 àpats al dia. Aquestes dades s'assemblen a les donades per altres estudis (Álvarez et al., 2010; Aranceta, Pérez, Serra, & Delgado, 2004; Serra et al., 2003).

Ingesta calòrica: al començament estava entre 3.500 i 4.000 kcal i va passar a 1.800-2.500 kcal al final del programa. L'aportació calòrica es va calcular tenint en compte la despesa energètica atenent al nombre d'hores diàries d'exercici físic i es va establir en 1.500-2.000 kcal/dia, basant-se en els autors Sarría i Moreno (2001), que estableixen que n'hi ha prou amb una limitació del 30-40 % dels requeriments calòrics teòrics. Es va administrar en forma de dieta equilibrada repartint-se en 5-6 àpats. D'altra banda, es va establir beure 1 ml per quilocaloria consumida, és a dir, 1,5-2,5 l d'aigua al dia. Aquest tipus de dieta descriu molt pocs efectes secundaris, no afecta el creixement, i el desenvolupament no es veu afectat perquè les necessitats de vitamines i minerals estan cobertes. Amb aquestes directrius els nens podien perdre mig quilo per setmana.

A les setmanes de començar el programa es va desaconsellar el consum habitual d'alguns productes i es va treballar amb les famílies en la racionalització de la llista de la compra.

Antecedents nutricionals: totes les famílies havien participat amb anterioritat en algun programa i/o dieta a través del seu metge i els resultats havien estat negatius.

És destacable el fet que al llarg del programa les famílies van assistir a xerrades nutricionals amb diapositives i imatges atractives per als nens, on es recal·len els aliments que podien menjar i s'oferien consells

formulats de manera positiva, atenent així a les consideracions sobre les quals es van basar González-Gross, Gómez Llorente, Valtueña, Ortiz i Meléndez (2008) per elaborar l'instrument educatiu adaptat a les edats de nens i adolescents, "la piràmide tridimensional de l'estil de vida saludable".

Dieta individualitzada: a la setmana vuitena es va considerar que les famílies estaven preparades per seguir una dieta individualitzada. L'objectiu de l'estudi era un canvi d'hàbits i no la pèrdua de pes *per se*, i per això no vam considerar necessari el control estricte de les calories ingerides, sinó un progressiu canvi en la composició i quantitat d'aliments ingerits. Diferents estudis han descrit que les dietes són un factor de risc per a l'obesitat (Neumark-Sztainer et al., 2007; Viner & Cole, 2006). Som de l'opinió que les dietes no són la solució al problema, encara que en moments crítics calgui adoptar aquesta mesura.

Confecció del seu menú setmanal: a la setmana 22 les famílies van haver de confeccionar el seu menú i seguir-lo durant dues setmanes. La presa dels diferents grups d'aliments va ser adequada, però va fallar una família que va escollir plats amb més proteïna de la necessària. Les famílies van introduir aliments integrals que al principi no prenen.

Menjador escolar: és necessari conèixer el menú escolar per poder complementar adequadament la ingesta dels nens en la resta de les preses. Si es considera que el menú no és l'adequat s'ha de parlar amb els responsables perquè facilitin la possibilitat de modificar-lo (Aranceta, Pérez, Serra et al., 2004). Aquest cas es va produir amb un dels subjectes, i va ser molt positiva la resposta donada des del menjador escolar del centre.

Caps de setmana i períodes de vacances: aquests períodes solen generar excessos en l'alimentació, acompanyats per escassa activitat física, la qual cosa comporta un augment de pes important. Dues de les cinc famílies ens deien que cada vegada que el seu fill anava al poble de vacances tornava amb diversos quilos de més i no hi havia manera de controlar-lo.

Àrea Socioeducativa

Al començament del programa els nens no tenien una imatge positiva del seu cos. Els pares, en les entrevistes personals, ens explicaven els problemes que els seus fills tenien a l'hora de comprar roba, fer amics, fer esport. Al llarg del programa l'autoestima va anar

canviant de manera positiva. Des d'un primer moment els vam dir que l'objectiu del programa era la salut. Així, els vam informar de la importància d'aconseguir una certa aptitud física com a valor predictiu per a una disminució futura dels riscos de malalties cardiovasculars, així com de la seva associació amb la disminució del dolor lumbar en nens i adolescents (Ruiz, Castro-Piñero et al., 2010).

Cal tenir present que a aquestes edats parlar-los de raons de salut pot ser que no tingui sentit per a ells per tractar-se de quelcom abstracte que veuen molt llunyà. Una de les seves motivacions durant el programa va ser adonar-se que gràcies a baixar de pes millorava el seu rendiment i el seu estatus en l'equip. També va ser indicatiu el fet que el seu rendiment acadèmic no havia disminuït; en els diaris alguns dels nens expressaven el seu temor a perdre temps d'estudi i a les conseqüències que això podia tenir en el seu expedient acadèmic. Això ens ratifica la tesi que la participació en activitats esportives durant el temps lliure està precisament associada a variables d'estudi de millors rendiments cognitius (Ruiz, Ortega et al., 2010).

Un dels aspectes millor valorats per les famílies va ser que al llarg del programa els nens estaven contents, motivats i positius gràcies al convenciment que allò parlat i pactat era possible i que, a pesar de no complir a vegades, tenien un suport constant. Totes les famílies que van començar el programa el van acabar.

Una de les famílies al final del programa ens va dir que per a ells havia estat "un somni fet realitat després de cinc anys de cercar-ho, i és una llàstima que totes les famílies que ho necessiten no puguin fer-ho".

Conclusions

- Són necessaris programes conductuals dirigits de llarga durada. Els canvis han de ser lents, progressius i graduals per evitar caure en la desmotivació.
- El programa va ser efectiu per tallar la tendència ascendent del pes.
- Les famílies van ser capaces d'afrontar el problema, latent des de fa temps, i posar les mesures necessàries per començar a solucionar-lo partint des d'una comprensió del problema i sempre des d'una perspectiva positivista i globalitzada.
- Involucrar directament l'entorn familiar augmenta les possibilitats d'èxit.
- El canvi cap a un estil de vida saludable és necessari abordar-lo des d'una intervenció educativa

interdisciplinària, atenent a aspectes nutricionals, biomèdics, d'activitat física i esportiva, motivacionals i d'oci passiu (ús d'ordinador i consoles). Cal atendre no sols a la informació, sinó a la comprensió utilitzant per a això eines adequades a l'edat dels subjectes.

Limitacions de l'estudi

Aquest programa, en ser considerat pilot, es va dur a terme amb un reduït nombre de famílies, si bé hem de dir que la captació de la mostra va ser molt difícil. Pensem que la raó principal continua sent que les famílies que tenen aquest problema no volen afrontar-lo o no són conscients de les conseqüències que pot tenir en un futur pròxim en la qualitat de vida del seu fill.

Agraïment

Aquest article ha estat possible gràcies al contracte d'investigació R+D 2009/0397 "Emprendiendo el camino hacia un estilo de vida saludable", signat entre l'Institut Tomás Pascual para la Nutrición y la Salud i el Departament de Fisiatria i Infermeria de la Universitat de Saragossa amb l'objectiu de desenvolupar i fomentar hàbits de vida saludables.

Referències

- Acosta, M. C. Manubay, J., & Levian, F. R. (2008). Pediatric obesity: Parallels with addiction and treatment recommendations. *Harvard Review of Psychiatry*, 16(2), 80-96. doi:10.1080/10673220802069764
- Álvarez, J., Manonelles, P., Guillén, R., Lapetra, S., Giménez, L., Julián, C., ... Ros, R. (2010). Diagnóstico nutricional y evolutivo en una población escolar deportista. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXVII(136), 95-106.
- Alvero, J. R. (Coord.), Cabañas, M. D., Herrero, A., Martínez, L., Moreno, C., Porta, J., ... Sirvent, J. E. (2009). Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. Documento de Consenso del Grupo Español de Cineantropometría de la Federación Española de Medicina del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXVI(131), 166-179.
- Aranceta, J., Pérez, C., Serra, L., & Delgado, A. (2004). Hábitos alimentarios de los alumnos usuarios de comedores escolares en España. Estudio "Dime Cómo Comes". *Atención Primaria*, 33(3), 131-139.
- Aranceta, J., Pérez, C., Serra, L., Bellido, D., De la Torre, M. L., Formiguera, X., & Moreno, B. (2007). Prevention of overweight and obesity: A Spanish approach. *Public Health Nutrition*, 10(10A), 1187-93. doi:10.1017/S1368980007000699
- Comisión de las Comunidades Europeas. (30 de maig de 2007). *Libro Blanco Europeo: Estrategia europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad*. Recuperat de <http://ec.europa.eu/health>.

- Dapcich, V., Salvador, G., Ribas, L., Pérez, C., Aranceta, J., & Serra, Ll. (2004). *Guía de la alimentación saludable. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria*. Recuperat de <http://www.aesan.msc.es>
- Floriani, V., & Kennedy, C. (2007). Promotion of physical activity in primary care for obesity treatment/prevention in children. *Current Opinion in Pediatrics*, 19(1), 99-103. doi:10.1097/MOP.0b013e328013c88c
- Giménez, L., Waters, E., & Elliot, E. J. (2001). Evidence based management of childhood obesity. *British Medical Journal*, 323, 916-919. doi:10.1136/bmj.323.7318.916
- González-Gross, M., Gómez-Lorente, J. J., Valtueña, J., Ortiz J. C., & Meléndez, A. (2008). The "healthy lifestyle guide pyramid" for children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria*, 23(2), 159-168.
- Jakicic, J. M., Clark, K., Coleman, E., Donnelly, J. E., Foreyt, J., Melanson, E., ... Volpe, S. L. (2001). American College of Sports Medicine position stand. Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(12), 2145-56. doi:10.1097/00005768-200112000-00026
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obesity Reviews*, 5(1), 4-104. doi:10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x
- Maffei, C. (2000). Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 159(1), 35-44. doi:10.1007/PL00014361
- Manonelles, P., Alcaraz, J., Álvarez, J., Jiménez, F., Luengo, E., Manuz, B., ... Villegas, J. A. (2008). La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes. *Archivos de Medicina del Deporte*, XXV(5), 333-353.
- Neumark-Sztainer, D. R., Wall, M. M., Haines, J. I., Story, M. T., Sherwood, N. E., & Van den Berg, P. A. (2007). Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(5), 359-369. doi:10.1016/j.amepre.2007.07.031
- Prochaska, J. O., Di Clement, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviours. *American Psychology*, 47(9), 1102-1114. doi:10.1037/0003-066X.47.9.1102
- Ruiz Santana, S., Ruiz Hernández, F., Hernández Socorro, C. R., Álvarez Falcón A., & Saavedra Santana P. (2009). Evaluación de dos intervenciones nutricionales y de hábitos de higiene y salud en una cohorte de alumnos de enseñanza primaria. *Nutrición Hospitalaria*, 24(5), 506-606.
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Sjöstrom, M., Suni, & J., Castillo, M. J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 43(12), 909-923. doi:10.1136/bjsm.2008.056499
- Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Castillo, R., Martín-Matillas, M., Kwak, L., Vicente-Rodríguez, ... Moreno, L. A. (2010). Physical activity, fitness, weight status, and cognitive performance in adolescents. *The Journal of Pediatric*, 157(6), 917-922. doi:10.1016/j.jpeds.2010.06.026
- Salas, J., Rubio M. A., Barbany, M., & Moreno, B. (2007). Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica (Barc)*, 128(5), 184-196. doi:10.1016/S0025-7753(07)72531-9
- Saris, W. H., Blair, S. N., Van Baak, M. A., Eaton, S. B., Davies, P. S., Di Pietro, L., ... Wyatt, H. (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obesity Reviews*, 4(2), 101-114. doi:10.1046/j.1467-789X.2003.00101.x
- Sarriá, A., & Moreno, L. A. (Octubre, 2001). Tratamiento y prevención de la obesidad infanto-juvenil. Ponencia. *XV Congreso Nacional de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*. Saragossa.
- Serra, Ll., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez, C., Saavedra, P., & Peña, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica (Barc)*, 121(19), 725-32.
- Sobradillo, B., Aguirre, A., Aresti, U., Bilbao, A., Fernández, C., Lizárraga, A., ... Hernández, M. (2002). Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal). Instituto de investigación sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbegoiz Eizaguirre, Bilbao. Recuperat de http://www.aepap.org/pdf/f_orbegoiz_04.pdf
- Vandelandotte, C., Sugiyama, T., Gardiner, P., & Owen, N. (2009). Associations of leisure-time Internet and computer use with overweight and abesity, physical activity and sedentary behaviors: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 11(3), a28. doi:10.2196/jmir.1084
- Viner R. M., & Cole T. J. (2006). Who changes body mass between adolescence and adulthood? Factors predicting change in BMI between 16 years and 30 years in the 1970 British Birth Cohort. *International Journal of Obesity*, 30(9), 1368-1374. doi:10.1038/sj.ijo.0803183

Autoconcepte físic multidimensional i barreres per a la pràctica física en l'adolescència

Multidimensional Physical Self-Concept and Barriers to Physical Practice in Adolescence

RAFAEL E. REIGAL GARRIDO

Grup Investigació CTS-642, IDAFISAD
Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
Universidad de Granada (Espanya)

ANTONIO VIDERA GARCÍA

Departament de Psicologia Social, Antropologia Social, Treball Social i Serveis Socials
Facultat de Psicologia
Universidad de Málaga (Espanya)

MARÍA VICTORIA MÁRQUEZ CASERO

Departament de Didàctica de l'Expressió Musical, Plàstica i Corporal
Facultat de Ciències de l'Educació
Universidad de Málaga (Espanya)

JOSÉ LUIS PARRA FLORES

Col·legi Públic Rural Almazara (Jubrique, Málaga - Espanya)

Autor per a la correspondència

Rafael E. Reigal Garrido
rafareigal@gmail.com

Resum

Aquest treball analitza les relacions entre l'autoconcepte físic multidimensional (habilitat física, condició física, atractiu físic i força) i l'autoconcepte general amb les barreres per a la pràctica física, posant de manifest la capacitat predictiva de les primeres variables sobre les puntuacions atorgades en els obstacles per fer activitat física. Participen en aquesta investigació 1929 adolescents de la ciutat de Màlaga (Espanya), en edats compreses entre 14 i 17 anys ($M = 15,62$; $DT = ,96$). La investigació segueix un disseny transversal en què s'ha usat l'enquesta per a la presa de dades, recollint-se informació sobre el sexe i l'edat. A més a més s'explora l'autoconcepte físic, mitjançant el Qüestionari d'Autoconcepte Físic (QAF - Goñi, Ruiz de Azúa, & Rodríguez, 2006), i les raons que podrien impedir fer activitat física, gràcies a l'Autoinforme de Barreres per a la Pràctica d'Exercici Físic (ABPEF - Niñerola, Capdevila, & Pintanel, 2006). Les anàlisis de correlació i regressió lineal mostren associacions significatives entre ambdues variables i posen de manifest la capacitat predictiva que té la percepció de l'autoconcepte físic sobre les barreres per a la pràctica física. Les dimensions que millor es relacionen amb les barreres per practicar són l'habilitat física i condició física, així com les mesures generals del QAF, autoconcepte físic general i autoconcepte general.

Paraules clau: adolescència, autoconcepte físic, barreres, pràctica física

Abstract

Multidimensional Physical Self-Concept and Barriers to Physical Practice in Adolescence

This paper analyses the relationship between multidimensional physical self-concept (physical ability, physical condition, physical attractiveness and strength) and the general concept with the barriers to physical practice, demonstrating the predictive power of the first variables of the scores given to obstacles to practicing physical activities. 1929 teenagers from Malaga (Spain), aged between 14 and 17 years ($M = 15.62$, $SD = .96$) participated in this research. The research follows a crossover design in which a survey collecting information on sex and age has been used for data collection. It also explores the physical self-concept through the Physical Self-Concept Questionnaire (CAF - Goñi, Ruiz de Azúa, & Rodríguez, 2006), and the reasons that may impede physical activity, thanks to Self-Report on Barriers to Physical Exercise (ABPEF - Niñerola, Capdevila, & Pintanel, 2006). The correlation and linear regression analysis showed significant associations between both variables and show the predictive ability that physical self-perception has on barriers to physical practice. The dimensions that best relate to those barriers to practice are physical ability and physical condition, as well as general measures in the CAF, general physical self-concept and general self-concept.

Keywords: adolescence, physical self-concept, barriers, physical practice

Introducció

L'activitat física ha d'ocupar un lloc important en les nostres vides atesos els múltiples beneficis que té per a la salut física, social i psicològica, la qual cosa està avalada per nombrosos estudis que així ho constaten (Candel, Olmedilla, & Blas, 2008; Díaz, Martínez, & Morales, 2008; Márquez, Rodríguez, & De Abajo, 2006; Weinberg & Gould, 1996). No obstant això, als països desenvolupats s'ha generat una gran preocupació per l'augment del sedentarisme i els problemes que porta associats (Buhring, Oliva, & Bravo, 2009; Capdevila, 2005). El predomini dels automatismes en la vida quotidiana ha provocat que l'activitat física que fem s'hagi anat relegant pràcticament al temps d'oci, competint amb altres ofertes com el cinema, la televisió, els videojocs o el teatre, la qual cosa disminueix encara més la participació en aquest tipus de tasques (Niñerola, Capdevila, & Pintanel, 2006).

La consolidació d'hàbits actius és el resultat d'un complex procés de socialització i motivació en què interaccionen aspectes personals i ambientals (Fernández, Contreras, García, & González, 2010). Diversos models han contribuït a explicar-ho, com la teoria de l'atribució (Weiner, 1986), metes d'èxit (Nicholls, 1984, 1989) o l'autodeterminació (Deci & Ryan, 1985). En tot cas, un primer pas abans d'organitzar estratègies per augmentar la motivació i adherència a aquest tipus de tasques seria conèixer les raons i barreres que existeixen per accedir-hi (Ruiz, García, & Díaz, 2007). Aquests tipus d'anàlisis han posat de manifest que certs obstacles estan relacionades amb elements de naturalesa física, com pot ser la percepció negativa de les capacitats motrius, de la pròpia imatge corporal, o la sensació de fatiga i mandra (De Hoyo & Sañudo, 2007; Gálvez, 2004). De fet, si aquestes percepcions s'interpreten com a objecte de burla, es pot crear un fort rebuig a practicar (Aznar & Webster, 2006; Mollá, 2007; Niñerola et al., 2006).

En l'adolescència, un dels constructes més rellevants quan ens referim a la conducta i al desenvolupament d'una personalitat equilibrada és l'autoconcepte (Esnaola, 2005; Garaigordobil & Berruero, 2007). Actualment, ningú no dubta de la seva naturalesa múltiple, i és la seva dimensió física una de les més rellevants. Aquesta es pot definir com el conjunt de percepcions que tenen els individus de les seves habilitats i aparença física (Esnaola, Rodríguez, & Goñi, 2011; Shavelson, Hubner, & Stanton, 1976; Stein, 1996). Encara que hi ha diversos models que expliquen

la seva estructura, un dels més utilitzats és el de Fox i Corbin (Fox, 1988; Fox & Corbin, 1989), que determinen, dins seu, els factors competència esportiva, condició física, atractiu físic i força.

Un dels aspectes pels quals l'autoconcepte físic té un gran valor en aquestes edats és perquè posa de manifest la interpretació que les persones fan dels canvis i característiques físiques que experimenten en aquesta fase de la vida (Carraro, Scarpa, & Ventura, 2010; García & García, 2006; Slutzky & Simpkins, 2009). D'altra banda, aquest tipus d'avaluacions condicionen la relació que es té amb l'entorn, així com el rendiment en diferents àmbits de la vida, com pot ser l'acadèmic, social i esportiu (Guillén & Ramírez, 2011). Amb tot això, és convenient destacar que s'ha argumentat, en diversos treballs, la seva implicació en els processos d'adherència a la pràctica d'activitat física, de tal manera que millores en l'autoconcepte físic augmentarien les probabilitats d'iniciar o mantenir aquest tipus de conductes (Moreno, Moreno, & Cervelló, 2007; Ruiz-Pérez, 2001).

En general, s'ha posat de manifest, en nombrosos treballs, que l'autoconcepte físic és un factor que es relaciona significativament amb altres variables vinculades als estils de vida saludables com els hàbits alimentaris o la mateixa pràctica física. A més a més, s'ha assenyalat el sentit bidireccional d'aquests vincles, la qual cosa augmenta encara més les possibilitats d'estudi entorn d'aquests elements (Dieppa, Guillén, Machargo, & Luján, 2008; Goñi, Ruiz de Azúa, & Rodríguez, 2004; Infante & Goñi, 2009; Lindwall & Hassmen, 2004). Un dels arguments que sostenen la relació entre aquest constructe i portar una vida activa és que una adequada valoració d'aquest incrementaria la seguretat per afrontar aquest tipus de tasques. Això augmentaria la predisposició a iniciar i mantenir posteriorment aquest tipus de conductes, superant fins i tot aquells obstacles que poguessin aparèixer (Esnaola & Revuelta, 2009).

L'objectiu d'aquest treball és explorar les relacions entre la percepció de l'autoconcepte físic i les barreres per a la pràctica d'activitat física, evidenciant si aquella té capacitat per predir les dificultats per fer pràctica física.

Mètode

Participants

Participen en aquesta investigació 1.929 adolescents de la ciutat de Màlaga (Espanya), en edats compreses

entre 14 i 17 anys ($M = 15,62$; $DT = ,96$). La selecció de la mostra s'ha fet mitjançant un procés aleatori per conglomerats, polietàpic estratificat (Ramos, Catena, & Trujillo, 2004), i són les unitats de primera etapa els centres escolars, les de segona les aules i a l'últim els alumnes.

Instruments

Per mesurar l'autoconcepte físic s'ha utilitzat el Qüestionari d'Autoconcepte Físic (QAF) elaborat per Goñi, Ruiz de Azúa i Rodríguez (2006). Està format per 36 ítems, 20 redactats de manera directa i 16 de manera inversa. Es distingeixen sis factors, d'entre els quals quatre representen dimensions de l'autoconcepte físic com *Habilitat física* (HF), *Condició física* (CF), *Atractiu físic* (AF) i *Força* (F), i dues mesures complementàries, que són *Autoconcepte físic general* (AFG) i *Autoconcepte general* (AG). Les anàlisis de fiabilitat (Alfa de Cronbach) fetes per a les diferents subescales mostren uns valors adequats (de ,71 a ,83), i són semblants a les fetes en un dels estudis que donen origen al qüestionari, que oscil·len entre ,79 a ,88 (Goñi, Ruiz de Azúa, & Liberal, 2004). Es contesta mitjançant una escala de l'1 al 5, en què 1 és un *grau de desacord alt* amb el que dicta l'ítem i 5 és *molt d'acord*.

El segon qüestionari utilitzat ha estat l'Autoinforme de Barreres per a la Pràctica d'Exercici Físic (ABPEF), proposat inicialment per Capdevila (2005) i modificat per Niñerola et al. (2006). Constituït per 17 ítems, obté originàriament valors de fiabilitat adequats per a les seves subescales (de ,68 a ,88), similars a les obtingudes en aquest treball (de ,71 a ,88), en què destaca la bona fiabilitat test-retest amb coeficients de correlació superiors o pròxims a ,5 (Pearson). Està dividit en quatre factors –*Imatge corporal/Ansietat física social* (IC/AFS), *Fatiga/Mandra* (F/M), *Obligacions/*

Falta de temps (O/FT) i *Ambient/Instal·lacions* (A/I)–, i es pot obtenir una mesura general (ABPEF). A aquest qüestionari es contesta mitjançant una escala de resposta tipus Likert de 0 a 10 punts, en què 0 és un valor que indica una *barrera poc important* i 10 és *molt important*.

Disseny i procediment

Aquest treball segueix una metodologia no experimental, de tipus transversal i correlacional, utilitzant l'enquesta com a eina per a la recollida d'informació (Ramos et al., 2004; Salkind, 1999). Els participants van ser seleccionats i enquestats en els centres escolars en què pertanyien, després de la petició formal de la participació i explicant que era voluntari. Els qüestionaris van ser autoadministrats, amb una durada mitjana de 20 minuts.

Anàlisi de les dades

Les tècniques estadístiques usades per processar les dades han estat l'anàlisi de correlació de Pearson i la regressió lineal. El programa estadístic utilitzat ha estat l'SPSS en la seva versió 15.0.

Resultats

Anàlisi de correlacions entre QAF i ABPEF

Les anàlisis indiquen que hi ha relacions significatives i negatives entre les mesures de l'ABPEF i QAF. Les associacions més altes apareixen entre *Imatge corporal / Ansietat física social* amb *Autoconcepte general* ($r_{1929} = -,43$; $p < ,001$) i *Autoconcepte físic general* ($r_{1929} = -,49$; $p < ,001$), així com entre *Fatiga/Mandra* i *Condició física* ($r_{1929} = -,45$; $p < ,001$) (taula 1).

	<i>Habilitat física</i>	<i>Condició física</i>	<i>Atractiu físic</i>	<i>Força</i>	<i>Autoconcepte físic general</i>	<i>Autoconcepte general</i>
ABPEF total	–,38***	–,39***	–,28***	–,27***	–,39***	–,32***
Imatge corporal/Ansietat física social	–,36***	–,35***	–,38***	–,22***	–,49***	–,43***
Fatiga/Mandra	–,37***	–,45***	–,20***	–,27***	–,30***	–,25***
Obligacions/Falta de temps	–,21***	–,15***	–,12***	–,19***	–,16***	–,09***
Ambient/Instal·lacions	–,13***	–,12***	–,09***	–,11***	–,14***	–,10***

*** $p < ,001$

Taula 1

Nivell de correlació (Pearson) entre ABPEF i QAF

Variable criteri	Variables predictores	R	R ² corregida	Beta	t	Sig.
ABPEF total		,47	,22			
	Condicció física			-,177	-6,37	,000
	Autoconcepte físic general			-,150	-5,16	,000
	Habilitat física			-,128	-4,54	,000
	Autoconcepte general			-,112	-4,23	,000
Imatge corporal/Ansietat física social	Força	,53	,28	-,048	-1,98	,048
	Autoconcepte físic general			-,274	-9,87	,000
	Autoconcepte general			-,187	-7,34	,000
	Habilitat física			-,098	-3,79	,000
	Condicció física			-,094	-3,60	,000
Fatiga/Mandra		,48	,23			
	Condicció física			-,353	-13,04	,000
	Autoconcepte general			-,104	-3,91	,000
	Habilitat física			-,108	-4,04	,000
	Autoconcepte físic general			-,074	-2,09	,036
Obligacions/Falta de temps		,24	,05			
	Habilitat física			-,136	-4,91	,000
	Força			-,094	-3,62	,000
	Autoconcepte físic general			-,059	-2,33	,020
Ambient/Instal·lacions		,16	,02			
	Autoconcepte físic general			-,096	-3,75	,000
	Habilitat física			-,085	-3,35	,001

Taula 2

Anàlisi de regressió lineal

Anàlisi de regressió lineal

Les anàlisis de regressió lineal compleixen els supòsits perquè el model sigui acceptable, com la linealitat en la relació entre variables predictores i criteri, l'homoscedasticitat i la distribució normal dels residus, el valor mitjà de la qual és 0 i la desviació típica pràcticament 1 (,999). Al seu torn, el valor de Durbin-Watson oscil·la entre 1,84 i 2,02. D'altra banda, els estadístics de col·linealitat indiquen valors acceptables de la Inflació de la Variància (1,40-1,83) i de l'índex de Tolerància (,55-.71) (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999).

Seguint el mètode de passos successius, ens indiquen que l'autoconcepte té valor significatiu en la predicció de les puntuacions de l'ABPEF ($R = ,47$; R^2 corregida = ,22; $F = 111,45$; $p < ,001$), i obté la puntuació beta més elevada l'ítem corresponent a la percepció de *condició física* ($\beta = -,177$; $p < ,001$). Per subescales, observem que prediu amb una certa importància les barreres vinculades a la *Imatge corporal/Ansietat física social* ($R = ,53$; R^2 corregida = ,28; $F = 188,65$; $p < ,001$) i a la *F/P* ($R = ,48$; R^2 corregida = ,23; $F = 114,72$; $p < ,001$). En el primer cas, el valor beta més elevat l'obté *Autoconcepte físic general* ($\beta = -,274$; $p < ,001$), i en el segon cas, *Condicció fís-*

sica ($\beta = -,353$; $p < ,001$). No obstant això, podem dir que el valor predictiu sobre els factors *Obligacions/Falta de temps* ($R = ,24$; R^2 corregida = ,05; $F = 37,78$; $p < ,001$) i *Ambient/Instal·lacions* ($R = ,16$; R^2 corregida = ,02; $F = 23,79$; $p < ,001$) és baix (taula 2).

Discussió i conclusions

Com van posar de manifest autors com Zulaica (1999), l'autoconcepte físic multidimensional constitueix un constructe adequat per explicar aspectes vinculats a la pràctica física. De fet, nombroses investigacions han identificat que l'existència d'una millor valoració de l'autoconcepte físic està associada a la participació en activitats físiques (Esnaola & Zulaica, 2009; Fox & Corbin, 1989; Piéron, 2002; Rudisill, 1989). D'altra banda, l'autoconcepte, i en concret l'autoconcepte físic, té repercussions en el compromís envers la pràctica física, atès que la sensació de competència o l'aparença física poden ser facilitadors o obstaculitzadors de l'accés a aquestes tasques. Percepcions negatives sobre la realitat física de la persona poden implicar pèrdua d'autoestima, seguretat i decisió a l'hora d'afrontar tasques determinades (Moreno & Cervelló, 2005; Moreno et al., 2007).

Com a exemple de la importància de l'autoconcepte físic en els models motivacionals en l'adquisició d'hàbits saludables, Fernández et al. (2010) investiguen un grup d'adolescents i assenyalen que els motius per fer pràctica física tenen relació amb l'autoconcepte físic. A més a més, troben resultats que la insatisfacció corporal és un element que mediatitza amb una intensitat alta aquest tipus de processos. En aquest estudi, s'ha pogut observar l'existència de relacions entre les mesures del Qüestionari d'Autoconcepte Físic i l'Autoinforme de Barreres per a la Pràctica d'Exercici Físic. En general, podem dir que l'autoconcepte físic té les correlacions més altes amb les puntuacions totals del qüestionari ABPEF i amb dues de les seves dimensions, imatge corporal/ansietat física social i fatiga/mandra. Igualment, aquests factors són els que han estat explicats amb major intensitat en les anàlisis de regressió efectuades a partir dels diversos elements del QAF.

Niñerola et al. (2006) consideren que puntuacions altes en fatiga i mandra poden ser ocasionades per una escassa condició física, que genera falta de voluntat i malestar davant l'exercici. Com es pot observar, aquest argument es consolida en aquest treball, atès que el factor condició física és el que millor correlaciona i prediu les respostes de la subescala fatiga/mandra. A més a més, argumenten que les relacionades amb la imatge corporal/ansietat física social tenen el seu origen en la percepció corporal que tingui la persona. De fet, en aquest treball, la major capacitat predictiva de l'autoconcepte físic se situa sobre aquesta subescala de l'ABPEF, i són les percepcions generals del QAF, així com les percepcions de destresa física i condició física, les que emergeixen de manera significativa en aquest model.

Dues de les subescales del QAF que més importància tenen en l'anàlisi són l'autoconcepte físic general i l'autoconcepte general. En aquesta línia, Esnaola, Goñi i Madariaga (2008) consideren que l'autoconcepte té un paper decisiu en el desenvolupament de la personalitat, influent en el funcionament personal i social. D'aquesta manera, la inseguretat que genera un autoconcepte pobre influirà a l'hora de desenvolupar tasques sotmeses a l'avaluació pública. A més a més, i de manera particular, aquelles persones que no perceben la seva realitat física com adequada tindran una certa sensació d'incompetència, que pot generar un impacte considerable en la motivació per practicar (Ryan & Deci, 2000). D'altra banda, i sent una altra de les variables que tenen un paper significatiu, la percepció d'habilitat sobre una tasca és un fort condicionant per afrontar-la amb una millor

disposició, la qual cosa determina l'elecció de portar-la a terme (Nagy, Trautwein, Baumert, Köller, & Garrett, 2006; Sáinz, 2006).

Com va posar de manifest Machargo (2002), l'autoconcepte físic no sols genera construccions mentals sobre la realitat física de cada persona, sinó que provoca una sèrie de sentiments, sensacions i emocions que porta a tenir una associació més positiva o menor amb les dificultats que la pràctica físicoesportiva pot tenir associada. A més a més, hem de tenir en compte que possiblement aquells que fan activitat física estan sotmesos a una millora constant del seu autoconcepte, la qual cosa permet, al costat d'altres factors, que les percepcions de les barreres per practicar disminueixin. Crocker, Eklund i Kowalski (2000) ja assenyalaven aquesta dada, interpretant que aquelles persones que són actives veuen influïda la seva intenció de continuar sent-ho atesos els continus canvis positius que es produïen en la seva percepció d'autoconcepte físic.

Es posa de manifest la influència de l'autoconcepte físic sobre els motius que impedeixen fer pràctica física, assenyalant la rellevància que té la realitat física en una etapa tan crítica com és l'adolescència. Això suggereix que quan es plantegen estratègies motivacionals envers la participació en activitats físiques es tingui en compte aquesta variable, atès que poden considerar-se com a determinants en l'elecció i manteniment d'aquestes (Revuelta & Esnaola, 2011).

Referències

- Aznar, S., & Webster, T. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación y Ciencia.
- Buhring, K., Oliva, P., & Bravo, C. (2009). Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Revista Chilena de Nutrición*, 1(36), 23-29.
- Candel, N., Olmedilla, A., & Blas, A. (2008). Relaciones entre la práctica de actividad física y el autoconcepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 61-77.
- Capdevila, L. (2005). *Actividad física y estilo de vida saludable*. Girona: Documenta Universitaria.
- Carraro, A., Scarpa, S., & Ventura, L. (2010). Relationships between physical self-concept and physical fitness in Italian adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 110(2), 522-530. doi:10.2466/pms.110.2.522-530
- Crocker, P. R. E., Eklund, R. C., & Kowalski, K. C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 18(6), 383-394. doi:10.1080/02640410050074313
- De Hoyo, M., & Sañudo, B. (2007). Motivos y hábitos de práctica de actividad física en escolares de 12 a 16 años en una población rural de Sevilla. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 26(7), 87-98.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum Press.
- Díaz, A., Martínez, A., & Morales, V. (2008). Opinión de los

- escolares de la Región de Murcia en relación a su práctica deportiva y preferencias respecto al deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1(8), 79-91.
- Dieppa, M., Guillén, F., Machargo, J., & Luján, I. (2008). Autoconcepto general y físico en jóvenes españoles y brasileños que practican actividad física versus no practicantes. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(2), 221-239.
- Esnaola, I. (2005). Desarrollo del autoconcepto durante la adolescencia y principio de la juventud. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 58(2), 265-277.
- Esnaola, I., Goñi, A., & Madariaga, J. M. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), 179-194.
- Esnaola, I., & Revuelta, L. (2009). Relaciones entre la actividad física, autoconcepto físico, expectativas, valor percibido y dificultad percibida. *Acción Psicológica*, 6(2), 31-43. doi:10.5944/ap.6.2.219
- Esnaola, I., Rodríguez, A., & Goñi, E. (2011). Propiedades psicométricas del cuestionario de Autoconcepto AF5. *Anales de Psicología*, 27(1), 109-117.
- Esnaola, I., & Zulaika, L. M. (2009). Physical activity and physical self-concept in a sample of middle-aged Basque adults. *Perceptual and Motor Skills*, 108(2), 479-490. doi:10.2466/pms.108.2.479-490
- Fernández, J. G., Contreras, O. R., García, L. M., & González, S. (2010). Autoconcepto físico según la actividad físicodeportiva realizada y la motivación hacia ésta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(2), 251-263.
- Fox, K. R. (1988). The self-esteem complex and youth fitness. *Quest*, 40, 230-246. doi:10.1080/00336297.1988.10483903
- Fox, K. R., & Corbin, C.B. (1989). The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(4), 408-430.
- Gálvez, A. A. (2004). *Actividad física habitual de los adolescentes de la región de Murcia. Análisis de los motivos de práctica y abandono de la actividad físico-deportiva* (Tesi doctoral). Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Garaigordobil, M., & Berruero, L. (2007). Autoconcepto en niños y niñas de 5 años: relaciones con inteligencia, madurez neuropsicológica, creatividad, altruismo y empatía. *Infancia y Aprendizaje*, 30(4), 551-564. doi:10.1174/021037007782334337
- García, L., & García, C. (2006). La autoestima y el aprendizaje de destrezas motoras deportivas en niños de 6 a 8 años. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 1(1), 41-68.
- Goñi, A., Ruiz de Azúa, S., & Liberal, I. (2004). Propiedades psicométricas de un nuevo cuestionario para la medida del autoconcepto físico. *Revista de Psicología del Deporte*, 13(2), 195-213.
- Goñi, A., Ruiz de Azúa, S., & Rodríguez, A. (2004). Esport i autoconcepte físic en la preadolescència. *Apunts. Educació Física i Esports* (77), 18-24.
- Goñi, A., Ruiz de Azúa, S., & Rodríguez, A. (2006). *Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF). Manual*. Madrid: EOS.
- Guillén, F., & Ramírez, M. (2011). Relación entre el autoconcepto y la condición física en alumnos del Tercer Ciclo de Primaria. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 45-59.
- Hair, J. E., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid: Prentice Hall.
- Infante, G., & Goñi, E. (2009). Actividad físico-deportiva y autoconcepto físico en la edad adulta. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 49-61.
- Lindwall, M., & Hassmen, P. (2004). The role of exercise and gender for physical self-perceptions and importance ratings Swedish university students. *Scandinavian Journal of Science and Sports*, 14(6), 373-380. doi:10.1046/j.1600-0838.2003.372.x
- Machargo, J. (2002). Autoconcepto físico y dilemas corporales de la ciudadanía adolescente. *Revista Psicosocial*, 2, 1-25.
- Márquez, S., Rodríguez, J., & De Abajo, S. (2006). Sedentarismo i salut: efectes beneficiosos de l'activitat física. *Apunts. Educació Física i Esports* (83), 12-24.
- Mollá, M. (2007). La influencia de las actividades extraescolares en los hábitos deportivos de los escolares. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 27(7), 241-252.
- Moreno, J. A., & Cervelló, E. (2005). Physical self-perception in Spanish adolescents: Effects of gender and involvement in physical activity. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 291-311.
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Revista de Psicología y Salud*, 17(2), 261-267.
- Nagy, G., Trautwein, U., Baumert, J., Köller, O., & Garrett, J. (2006). Gender and course selection in upper secondary education: Effects of academic self-concept and intrinsic value. *Educational Research and Evaluation*, 12(4), 323-245. doi:10.1080/13803610600765687
- Nicholls, J. (1984). Conceptions of ability and achievement motivation. A R. Ames & C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education: Student motivation* (pàg. 39-73). New York: Academic Press.
- Nicholls, J.G. (1989). *The Competitive Ethos and Democratic Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Niñerola, J., Capedvila, L., & Pintanel, M. (2006). Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para la práctica de ejercicio físico. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1), 53-69.
- Piéron, M. (2002). *Estudi sobre els hàbits esportius dels escolars d'Andorra*. Andorra: Ministeri d'Educació, Joventut i Esports, Govern d'Andorra.
- Ramos, M. M., Catena, A., & Trujillo, H. M. (2004). *Manual de métodos y técnicas de investigación en ciencias del comportamiento*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Revuelta, L., & Esnaola, I. (2011). Clima familiar y autoconcepto físico en la adolescencia. *European Journal of Education and Psychology*, 4(1), 19-31.
- Rudisill, M. E. (1989). Influence of perceived competence and causal dimension orientation on expectations, persistence, and performance during perceived failure. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60(2), 166-175.
- Ruiz, F., García, M. E., & Díaz, A. (2007). Análisis de las motivaciones de práctica de actividad física y de abandono deportivo en la ciudad de La Habana (Cuba). *Anales de Psicología*, 23(1), 152-166.
- Ruiz-Pérez, L. M. (2001). Aspectos psicosociales y ambientales del desarrollo de la competencia motriz. A L. M. Ruiz-Pérez (Ed.), *Desarrollo, comportamiento motor y deporte* (pàg. 235-276). Madrid: Síntesis.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68
- Sáinz, M. (2006). *Aspectos psicosociales de las diferencias de género en las actitudes hacia las nuevas tecnologías en la adolescencia* (Tesi doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca, España.
- Salkind, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, J. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. doi:10.2307/1170010
- Slutzky, C. B., & Simpkins, S. D. (2009). The link between children's sport participation and self-esteem: Exploring the mediating role of sport self-concept. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(3), 381-389. doi:10.1016/j.psychsport.2008.09.006
- Stein, R. J. (1996). Physical self-concept. A B. A. Braken (Ed.), *Handbook of self-concept. Developmental, social and clinical considerations* (pàg. 374-394). New-York: Wiley.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (1996). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Barcelona: Ariel Psicología. doi:10.1007/978-1-4612-4948-1
- Weiner, B. (1986). *An attribution theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Zulaika, L. (1999). Educación Física y mejora del autoconcepto. *Revista de Psicodidáctica* (8), 101-120.

Simul@: una experiència per al desenvolupament de competències transversals en la formació de docents en educació física en mons 3D

Simul@: an Experience for the Development of Transversal Competences in Training Physical Education Teachers in 3D Worlds

LUIS MARQUÉS MOLÍAS
ELIANA E. GALLARDO ECHENIQUE
VANESSA ESTEVE GONZÁLEZ
MERCÈ GISBERT CERVERA

Departament de Pedagogia
Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia
Universitat Rovira i Virgili (Espanya)

Autor per a la correspondència

Luis Marqués Molías
luis.marques@urv.cat

Resum

Aquest article mostra l'ús de mons virtuals en la formació de docents en educació física en l'àmbit universitari. Van participar-hi un total d'onze estudiants de l'especialitat d'Educació Física. Es va utilitzar un model d'avaluació d'esdeveniments basat en tres elements: els esdeveniments, el referent i els criteris. Mitjançant un treball en grup, s'havia de desenvolupar una proposta docent per a l'organització d'una olimpiada escolar en un entorn virtual. Els resultats mostren que es van resoldre molt satisfactòriament tots els requisits de l'esmentada proposta i, per tant, la utilitat de les simulacions en els mons 3D en la formació de docents en educació física.

Paraules clau: mons 3D, simulació, competències transversals, docents en educació física, PBL

Abstract

Simul@: an Experience for the Development of Transversal Competences in Training Physical Education Teachers in 3D Worlds

This article illustrates the use of virtual worlds in training teachers in physical education at university level. A total of 11 majors in physical education participated. We used an events evaluation model based on three elements: the event, the reference and criteria. Through group work a proposal for the organization of the Olympics in a virtual school had to be developed. The results show that participants successfully resolved all the requirements of this proposal and, therefore, proved the usefulness of simulations in 3D worlds in teacher education in physical education

Keywords: 3D worlds, simulation, transversal competences, P.E. teachers, PBL

Els nous entorns i espais formatius

La implantació del denominat Espai Europeu d'Educació Superior, segons Zabalza (2011), constitueix una gran oportunitat per promoure un profund canvi en el procés d'aprenentatge dels estudiants. D'acord amb el nou model educatiu, hi ha una necessitat de renovació i actualització dels mètodes d'ensenyament. La pràctica pedagògica ha de tenir com a objectiu les propostes basades en la diversitat d'estratègies i metodologies que impliquin l'actuació, oferint escenaris de formació on

l'estudiant pot actuar i treballar en comptes de rebre el contingut d'una manera passiva.

En l'última dècada, s'han fet gran quantitat d'estudis que apunten a la necessitat de reformular l'espai de formació. Les aules tradicionals progressivament s'han anat convertint en espais per a la comunicació multimèdia (Fink, 2002; Nelson & Soli, 2000; Roberts, 2005; Valenti, 2002). A més a més, diversos treballs d'investigació parlen de la contribució de les tecnologies basades en jocs i simulacions per donar suport al procés d'aprenentatge (Connolly & Stansfield, 2007a, 2007b).

Conscients que l'entorn tecnològic no garanteix la qualitat de les activitats d'aprenentatge, hi ha la necessitat de repensar el procés de manera significativa (Woo, Herrington, Agostinho, & Reeves, 2007). De fet, el Ministeri d'Educació està promovent diversos projectes i comitès orientats a millorar aquest canvi metodològic en l'última dècada (De Miguel, 2004; MEC, 2006; Michavila, 2004; Mora, 2005). Tots aquests treballs indiquen que la varietat metodològica és un component essencial del nou paradigma educatiu.

L'avenç de la xarxa i de la infraestructura de comunicacions permet recrear, en situacions de classe, tota la realitat de l'entorn local i global perquè els alumnes puguin aprendre a prendre decisions i a adquirir competències a partir de la seva interacció amb la realitat diària i des de dins dels espais universitaris.

Entorns de simulació en 3D

Diversos informes sobre el paper de les TIC en el context universitari esmenten el rol dels mons virtuals en 3D i els entorns de realitat virtual per a l'aprenentatge. Segons Horizon Report (Johnson, Adams, & Witchey, 2011), l'aprenentatge mòbil, la realitat augmentada i l'aprenentatge basat en jocs passaran a formar part del nostre futur. Hi ha institucions d'educació superior que han superat els models clàssics, cercant models més flexibles i adaptables, basats en models de formació que són molt més oberts i diversificats (Berglana, Peñalvo, & Sloep, 2010). Els mons virtuals 3D es caracteritzen pel seu ús simple, les seves possibilitats de treball col·laboratiu i l'alta sensació d'immersió en el seu ús que permet la col·laboració amb un intens sentit de presència. La simulació constitueix un entorn ric per desenvolupar accions d'aprenentatge quan són implementats els principis següents que han d'observar-se en els currículums (Chang, Peng, & Chao, 2010): reptes, competència, cooperació i tasques autèntiques.

La utilització de les simulacions en entorns tecnològics permet als estudiants que accedeixin a les dades i informació des de llocs remots, relacionant dades visibles i invisibles, manipulant entorns i variables, influint en els canvis o processos i practicant les habilitats que serien difícils de desenvolupar en la vida real. L'experimentació amb aquests espais i eines per a la simulació podria facilitar als estudiants l'adquisició de les competències i la construcció del coneixement. Com a exemples, en tenim diversos ubicats en institucions d'edu-

cació superior com la Universitat de Harvard (River Cityproject), l'Institut de Tecnologia de Massachussets (Revolution Project) i l'Institut Tecnològic de Geòrgia (AquaMoose 3D). També trobem servidors de mons virtuals com OpenSimulator, OpenCobalt i Wonderland, que tenen algunes restriccions però que permeten més autonomia de gestió i que poden integrar els serveis Moodle usant el mòdul Sloodle (Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment).

Què són les competències transversals?

Les competències transversals són aquelles competències genèriques, comunes a la majoria de professions i que es relacionen amb la posada en pràctica integrada d'aptituds, trets de personalitat, coneixements adquirits i també valors (Cela, Arias, & Esteve, 2009). Les competències transversals s'aprenen bàsicament en entorns laborals. L'aprenentatge de competències transversals a la universitat és un sistema complex, que requereix el canvi de metodologies docents i el suport d'entorns tecnològics que simulin situacions professionals, la qual cosa pot augmentar l'eficàcia dels processos d'aprenentatge. Una part important de la formació universitària té un caràcter professionalitzador, com per exemple la formació de docents, els graus de la qual tenen unes directrius pròpies orientades totalment a l'exercici professional en el centre escolar. A més de les competències específiques que s'espera que l'estudiant adquireixi en finalitzar el grau, en la nostra universitat s'ha establert un conjunt de competències de caràcter transversal amb què poder afavorir i garantir la formació integral de tots els titulats, abordant l'àmbit més personal i participatiu d'aquests.

Metodologia

Aquesta investigació es va dur a terme en una universitat espanyola (12.000 estudiants de grau, 900 de màster i prop de 900 docents) que es caracteritza per tenir diferents seus distribuïdes en diferents poblacions, oferint un ampli ventall de titulacions tant oficials com específiques de la universitat.

La recollida es va fer a través de: a) observació mixta (participant i no participant) concretada en tres tipus d'avaluadors: experts en el contingut de la matèria, suport tècnic i supervisors del procés; b) anàlisi documental de vídeos, xats i interaccions ocorregudes en

l'activitat; i c) qüestionaris d'autopercepció dels estudiants prenent com a referència les rúbriques de les competències objecte d'estudi i anteriorment validades. Tota la informació recollida va ser processada i analitzada a través del paquet estadístic IBM SPSS Statistics 19.0.

Avaluació: Event Assessment Model (EAM)

L'avaluació feta està basada en el model d'avaluació de l'exercici per competències (EAM). Aquesta metodologia entén el procés d'avaluació en el seu conjunt i es compon de tres elements: els esdeveniments, el referent i els criteris d'avaluació. Els *esdeveniments* són les diferents etapes, moments, fases en què es descompon la proposta didàctica que ha de ser seguida per l'alumne; el *referent* és el contingut, tema o afer que ha de ser avaluat, i els *criteris* són les variables o indicadors per mesurar el referent.

En aquesta experiència, s'analitzen les fases del projecte (esdeveniment) en els referents del projecte (avatar, recursos, activitats i illa), basats en els criteris indicadors de la rúbrica d'autogestió i treball en equip (vegeu fig. 1).

Sobre l'experiència

Participants

En aquesta experiència van participar 11 estudiants (total d'alumnes matriculats: 4 dones i 7 homes) de l'assignatura de lliure elecció "Fonaments de l'esport I", de 6 crèdits, corresponent al currículum ordinari de Magisteri d'Educació Física, en el segon quadrimestre del curs 2010-2011. Es va escollir aquesta assignatura perquè era l'única assignatura el contingut de la qual està relacionat amb l'objecte d'estudi.

L'entorn

L'entorn utilitzat va ser OpenSim, una plataforma que permet crear mons virtuals. Un dels aspectes que més ens interessava era la integració d'aquesta plataforma 3D amb l'entorn virtual Moodle, usat com a campus virtual a la universitat, atès que ens permetia registrar en Moodle les activitats fetes en el món virtual de manera transparent per als participants. Per a això es va utilitzar el mòdul de Sloodle (fig. 2). OpenSim inclou eines per personalitzar avatars; xatejar amb altres usuaris; crear objectes 3D; modificar el terreny, permetent crear escenaris en 3D simulant diferents àrees i ambients de treball.

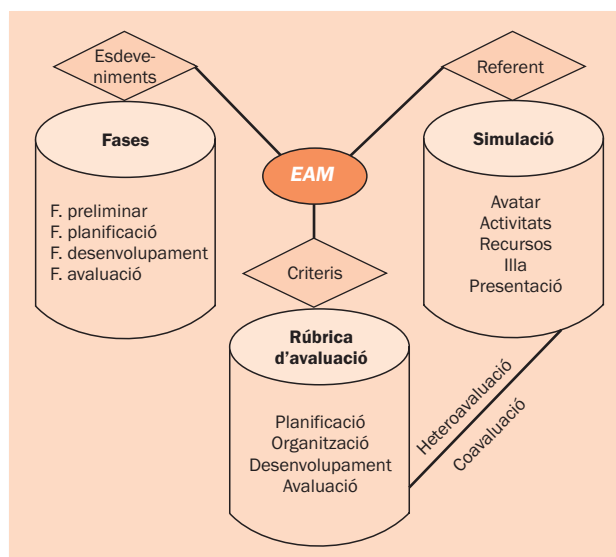


Figura 1

Model d'avaluació per esdeveniments

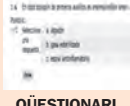
OBJECTES 2D	DESCRIPCIÓ	OBJECTES 3D
 XAT	La sala de xat de Moodle registra les interaccions fetes tant en l'entorn 2D com en l'entorn 3D; l'objecte web Intercom ha de ser habilitat per l'avatar perquè totes les interaccions es registrin a la sala de xat del servidor Moodle.	 WEB INTERCOM
 GLOSSARI	En el glossari de Moodle hi ha totes les definicions que es vulguin presentar en l'entorn 3D; l'objecte Meta Gloss interacciona amb el glossari Moodle per consultar i presentar el seu contingut.	 META GLOSS
 QÜESTIONARI	Es configuren els qüestionaris en el Moodle considerant preguntes de selecció amb cap resposta vàlida. L'objecte Quiz Chair permet presentar i resoldre aquest tipus de qüestionaris en l'entorn 3D.	 QUIZ CHAIR
 TASCA	Es configura la tasca en Moodle; es considera que les tasques que es podran enviar des de l'entorn 3D a través del Primdrop són objectes que es poden crear en OpenSim.	 PRIMDROP

Figura 2

Integració de les activitats educatives entre Moodle i Sloodle



Figura 3
Interacció
avatar-món



Figura 4
Interacció entre
avatars

Avatar

Els usuaris representen les seves identitats i característiques a través de la transformació dels seus avatars i la seva interacció amb els avatars d'altres usuaris (Suler, 2002; Wood, Solomon, & Englis, 2005; De Lucia, Francese, Passero, & Tortora, 2009). Una de les primeres activitats que els participants havien de fer en aquesta experiència era la personalització de l'avatar. Cadascú tenia un avatar per defecte, que mitjançant les opcions de l'entorn podia canviar d'aparença, moure i comunicar-se (fig. 3 i 4).

Recursos

Cada grup tenia accés a una illa central i a una illa buida, a la qual s'accedia a través d'un teletransportador. L'illa és la regió (virtualment física) on els avatars es mouen i interactuen.

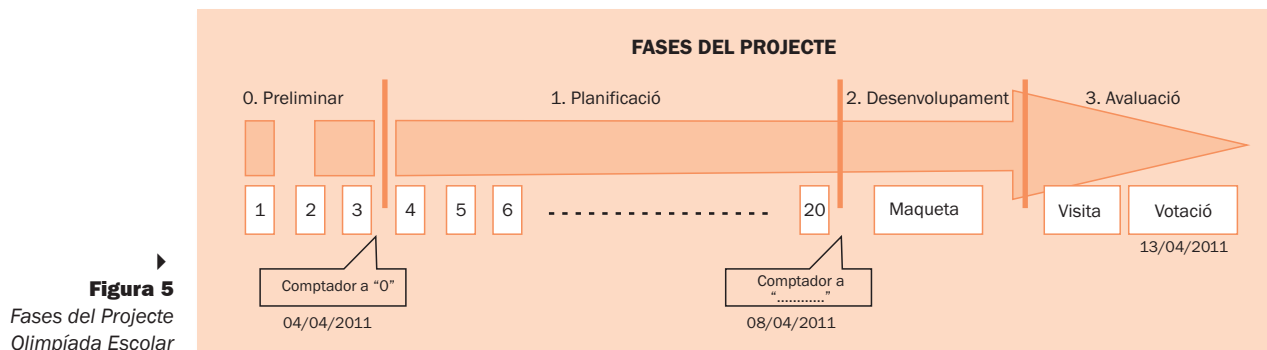
Cada illa disposava d'un dispensador amb recursos bàsics i un altre amb recursos extres. Les activitats fetes donaven punts que podien ser canviats pels objectes extres. L'illa central disposava d'un centre de recursos amb fonts d'informació sobre la temàtica del projecte.

Proposta didàctica

La proposta didàctica es va dissenyar seguint l'estructura d'aprenentatge basat en projectes (PBL). El projecte que els estudiants havien de realitzar consistia a organitzar una olimpíada escolar de 5 dies de durada, amb un programa esportiu i activitats socials. El projecte es va desenvolupar durant 4 setmanes sense restriccions per accedir a OpenSim i s'havia de presentar i defensar davant un comitè olímpic. Es van crear tres grups que competien entre ells per a la millor proposta d'organització de l'olimpíada escolar, i el projecte era alhora col·laboratiu entre els membres del mateix grup, cadascun dels quals era responsable d'un àmbit del projecte.

Els criteris reguladors per elaborar el projecte van ser: a) cada grup era responsable de la gestió de la seva pròpia illa; b) tota la comunicació entre els membres del grup es feia en el xat de la pròpia illa; c) hi havia recursos disponibles dependents de l'organització de l'esdeveniment i d'una assignació pressupostària; i d) cada membre del grup liderava un àmbit de treball.

La figura 5 mostra les fases de l'experiència. La *fase preliminar*, l'única que va ser presencial, i les activitats estaven relacionades amb la instal·lació i familiarització de l'entorn 3D, la personalització de l'avatar i la creació dels grups. La *fase de planificació* va permetre que cada grup de treball dissenyés la seva proposta olímpica i el seu model organitzatiu mitjançant la realització de les tasques (vegeu taula 1). En la *fase de desenvolupament*,



Categoria	Activitat	Enunciat	Espai	Objecte Moodle	Activitat Moodle
Organització personal	El meu equip: responsables i objectius per àmbit	Determinar els responsables i els objectius de cada àmbit.	Meeting point/ Illa grup	Nota + xat	Entrega de tasques
Organització espacial	Megafonia	Determinar en quins punts s'instal·larà la megafonia.	Illa grup	Xat	Xat
	Publicitat	Determinar en quins punts s'instal·laran els panells de publicitat.	Illa grup	Xat	Xat
	Distribució de pistes	Determinar en quins punts i amb quina orientació distribuïran les instal·lacions esportives.	Illa grup	Xat	Xat
Organització documental	Punts d'accés	Establir els punts de control d'accés i als espais esportius.	Illa grup	Xat	Xat
	Targetes identificatives	Establir la identificació del públic i dels participants en l'olimpiada.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
	Assistència de públic	Fer un llistat d'accions per incentivar l'assistència de públic.	Pavelló/ Illa grup	Nota + xat	Entrega de tasques
Elaborar llistats	Farmaciola	Llistat d'elements d'una farmaciola de primers auxilis.	Illa grup	Nota	Entrega de tasques
	Patrocinadors	Llistat de possibles patrocinadors i què s'espera que aportï cadascun.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
Elaborar pressupostos	Pressupost àmbit seguretat	Elaborar un pressupost bàsic de despeses i ingressos per a aquest àmbit.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
	Pressupost àmbit publicitat	Elaborar un pressupost bàsic de despeses i ingressos per a aquest àmbit.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
Elaborar calendari	Calendari de competició	Fer una previsió de calendari i d'horari de la competició.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
Programar/ anticipar	Miscel·lània	Qüestionari individual relacionat amb tots els àmbits.	Meeting point	Pupitre	Qüestionari
	Accions de difusió	Llistat de les accions de difusió previ i durant la celebració de l'olimpiada. Detallar el contingut dels missatges publicitaris.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
	Recursos per a la pràctica esportiva / competició	Fer una previsió de recursos (equipament i material esportiu) per al conjunt de l'olimpiada.	Illa central	Esfera	Entrega de tasques
	Seqüència d'accions	Qüestionari individual relacionat amb tots els àmbits.	Pavelló	Pupitre	Qüestionari
	Veritable/Fals	Qüestionari individual relacionat amb tots els àmbits.	Vestuari	Pupitre	Qüestionari
Explicar/ argumentar	Normativa legal (futbol professional)	Explicar quina normativa legal i de caràcter esportiu relacionada amb la seguretat cal tenir en compte per organitzar un partit de futbol de primera o segona divisió.	Illa grup	Xat	Xat
	Visita	Presentar la maqueta davant el comitè olímpic.	Illa grup		

**Taula 1**

Categories de les activitats realitzades

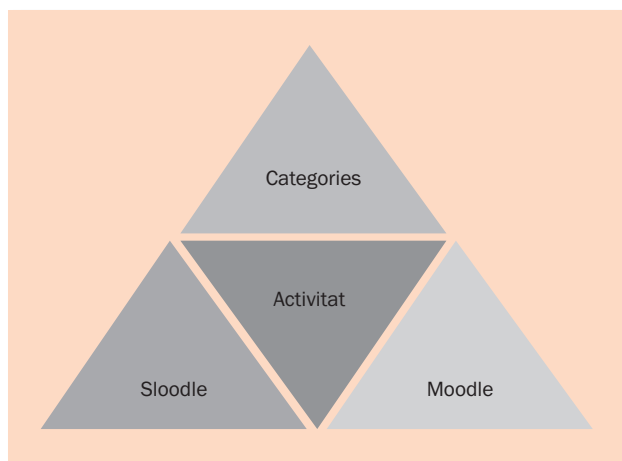


Figura 6
Categorització de l'activitat

cada grup havia de construir dins l'entorn 3D la maqueta del projecte que havia planificat en la fase anterior. El resultat d'aquesta fase va ser el disseny final de l'illa. En la *fase d'avaluació*, l'activitat feta va consistir en la presentació pública de la seva proposta davant el comitè olímpic.

Quant a les activitats per fer dins la proposta didàctica, en la *taula 1* es mostra el llistat de les tasques segons la seva categoria, l'espai on es trobava l'objecte 3D relacionat i l'activitat de Moodle que representa.

Com es mostra en la *figura 6*, l'activitat sorgeix de la intersecció de: a) *categories*, que han estat creades respecte a les rúbriques; b) *Moodle*, on es dissenya l'activitat; i c) *Sloodle*, on l'activitat és representada en entorn 3D.

Categoria d'activitat	Nota mitjana	Desv. típ.
Organització personal	10,00	,000
Organització espacial	7,9091	,83121
Organització documental	9,0000	,89443
Elaborar llistats - publicitat	8,3636	1,36182
Elaborar pressupost	9,2727	,46710
Elaborar calendari	8,3636	,50452
Programar/anticipar	8,2727	1,00905
Explicar/argumentar	8,6364	,50452

Taula 2
Classificació de les activitats

Resultats

Per facilitar el treball d'anàlisi de les més de dues-centes variables analitzades, aquestes van ser agrupades segons les rúbriques de les dues competències basant-se en el model d'avaluació d'esdeveniments (*fig. 1*) i, al seu torn, cadascuna va ser classificada segons l'esdeveniment del simulador en *Avatar (Fase preliminar, Planificació, Desenvolupament i Avaluació)*, *Recursos (Planificació i Desenvolupament)*, *Activitats (Planificació)*, *Illa del grup (Desenvolupament)* i *Presentació (Avaluació)*. Cada esdeveniment disposa d'uns determinats referents i no necessàriament tots els referents estan en tots els esdeveniments.

Cal destacar que sense més indicacions tècniques, el 90 % dels estudiants va demostrar ser autosuficient i autònom en el món virtual, atès que no van fer cap consulta als responsables de suport tècnic.

Avatar

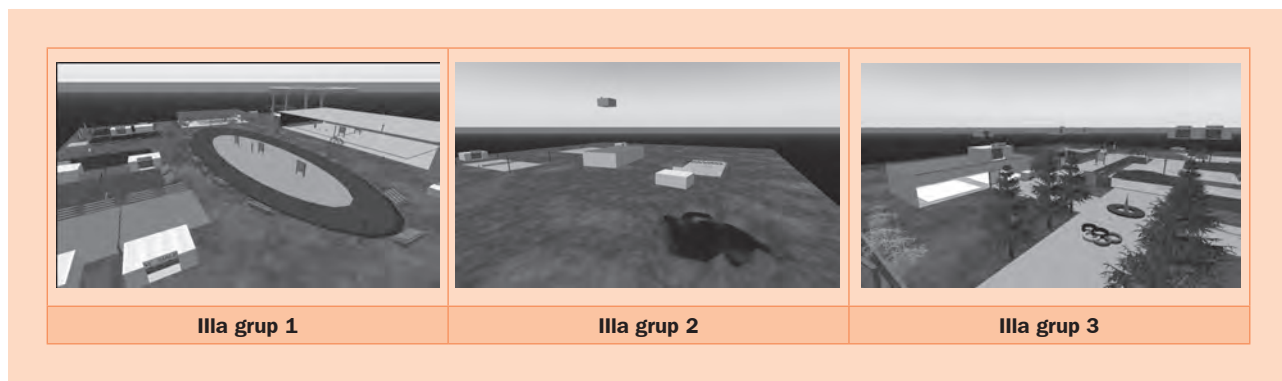
Va ser l'única activitat contínua en tots els esdeveniments. Els estudiants van fer canvis en l'aparença física, complexió, forma del cos, trets facials, cabells, colors, textura, vestuari; no obstant això, només un estudiant va deixar el seu avatar amb l'aspecte per defecte durant tot el procés. Respecte als moviments de l'avatar, el 100 % dels estudiants van usar les quatre possibilitats de l'entorn 3D, "caminar, córrer, asseure's i volar". Quant a la comunicació entre avatars, el 100 % dels participants va usar les dues opcions de l'entorn, "parlar i cridar". A més a més, es va evidenciar que tots els participants van ser capaços de comunicar-se de manera fàcil i intuïtiva amb els altres usuaris a través dels seus respectius avatars.

Recursos

Quant a la gestió dels recursos, tots els participants van ser capaços de planificar els recursos adequant-los als objectius previstos, a més de personalitzar els seus recursos bàsics i extres, atès que van fer diversos canvis en la posició, la rotació, la grandària i la textura d'aquests. A més a més, van ser capaços de localitzar, obtenir, organitzar, gestionar i usar els recursos d'acord amb les necessitats sorgides i segons els seus propis criteris per fer les tasques.

Activitats

Tots els estudiants van fer cadascuna de les activitats proposades en les distintes fases. En la *taula 2* s'aprecia que la majoria dels participants van obtenir bones qualificacions en el moment de fer les activitats, a pesar que

**Figura 7**

Producte final - Illes de cada grup

només van rebre instruccions bàsiques. En la majoria de les activitats es desitjava fomentar la participació activa i col·laborativa dels estudiants estructurant l'experiència en forma d'escenes reals, atès que la realitat virtual és una metàfora del món real. En l'etapa de desenvolupament, els integrants de cada grup es relacionen a través del xat, i aquella és altament participativa (76 sessions de xat amb un total de 5 h 41 min de durada) i orientada a l'aprenentatge, atès que queden registrades les seves propostes i arguments, produint-se així un diàleg el resultat del qual podríem considerar com un aprenentatge actiu.

Illa del grup

Respecte a la planificació de l'illa, en l'anàlisi dels xats s'evidencia que tots els estudiants van mostrar inte-

rès en el moment de dissenyar-la. Quant a l'organització dels recursos de l'illa, cada grup va demostrar ser capaç de gestionar els recursos necessaris basant-se en criteris per a la construcció i distribució de les instal·lacions i equipaments esportius.

Presentació

Com a última activitat, cada grup havia de presentar la seva proposta del projecte davant el comitè avaluador (fig. 7). El comitè estava format per vuit experts i va utilitzar una eina creada expressament amb una escala d'1-4 per a cadascun dels vuit criteris, tal com es recullen a la *taula 3*. Les puntuacions són els resultats finals del conjunt dels tres grups.

A més a més, es va fer una discussió de grup amb els estudiants, que van valorar les tres illes segons els

	N	Mínima	Màxima	Mitjana	Desv. típ.
Criteri 1: Disseny de l'illa	8	1	4	3,25	,944
Criteri 2: Distribució dels espais esportius	8	2	4	3,38	,711
Criteri 3: Creació de nous objectes	8	1	4	3,25	1,152
Criteri 4: Preparació de la visita	8	1	4	3,04	,859
Criteri 5: Complementos	8	2	4	3,21	,833
Criteri 6: Circulació de públic i esportistes a l'illa	8	2	4	3,00	,885
Criteri 7: Accés i control de públic i esportistes	8	1	4	3,08	1,018
Criteri 8: Accessibilitat dels punts d'atenció mèdica	8	2	4	3,08	,881
Valid N (listwise)	8			3,16	

Taula 3

Avaluació del grup d'experts

	N	Mínima	Màxima	Mitjana	Desv. típ.
Criteri 1: Disseny de l'illa	11	2	4	3,25	,931
Criteri 2: Distribució dels espais esportius	11	2	4	3,50	,632
Criteri 3: Creació de nous objectes	11	1	4	3,19	1,167
Criteri 4: Preparació de la visita	11	2	4	3,13	,806
Criteri 5: Complementos	11	2	4	3,13	,885
Criteri 6: Circulació de públic i esportistes a l'illa	11	2	4	3,13	,885
Criteri 7: Accés i control de públic i esportistes	11	2	4	3,19	,911
Criteri 8: Accessibilitat dels punts d'atenció mèdica	11	2	4	3,06	,929
Valid N (listwise)	11			3,20	

Taula 4

Avaluació dels participants

vuit criteris (taula 4) i en la qual van posar de manifest un bon nivell de satisfacció i motivació considerant l'experiència de molt interessant.

Conclusions

Podem dir que els entorns 3D són una eina molt útil per a la formació de futurs professionals de l'educació física on poden aplicar algunes de les competències del gestor esportiu. En aquesta activitat didàctica els estudiants van aplicar els seus coneixements per dissenyar les olimpíades escolars mitjançant un treball en equip però amb unes responsabilitats individuals, prenent en consideració diferents criteris. També van intervenir en l'elaboració de calendaris en funció dels horaris i la distinta tipologia de grups i finalment la gestió de recursos econòmics. Van treballar les competències com a futurs docents d'educació física en l'àmbit de la gestió esportiva.

Els estudiants no van rebre una formació prèvia en l'ús del programari. Van ser autònoms a l'hora d'adquirir les habilitats d'ús de l'entorn i en construir, interactuar amb el seu avatar, amb els companys i amb l'entorn. Tenint en compte la complexitat del món virtual, van ser capaços de superar la barrera que els suposava enfrontar-se a un entorn desconegut, i aconseguir fer-lo propi pràcticament sense ajuda tècnica.

Agraïments

La present investigació s'ha dut a terme en el marc del projecte *Simul@: avaluació d'un entorn tecnològic de simulació per a l'aprenentatge de competències*

transversals a la universitat, amb referència EDU2008-01479, del pla nacional d'R+D+I del Ministeri d'Educació i Ciència del Govern d'Espanya.

Referències

- AquaMOOSE 3D: <http://www.cc.gatech.edu/elc/aquamoose/>
- Berlanga, A. J., Peñalvo, F. G., & Sloep, P. B. (2010). Towards eLearning 2.0 University. *Interactive Learning Environments*, 18(3), 199-201. doi:10.1080/10494820.2010.500498
- Cela, J. M., Arias, I., & Esteve, V. (2009) COMPTIU: Competencias transversales básicas para la incorporación en la universidad. Ponència presentada a *EDUTEC 2009: sociedad del conocimiento y el medio ambiente: sinergia científica y las TIC generando desarrollo sostenible*, Manaus, Brasil.
- Chang, Y. C., Peng, H. Y., & Chao, H. C. (2010). Examining the effects of learning motivation and of course design in an instructional simulation game. *Interactive Learning Environments*, 18(4), 319-339. doi:10.1080/10494820802574270
- Connolly, T. M., & Stansfield, M. H. (2007a). From e-learning to games-based e-learning: using interactive technologies in teaching an IS course. *International Journal of Information Technology and Management*, 26(2/3/4), 188-208. doi:10.4018/978-1-59904-105-6.ch004
- Connolly, T. M., & Stansfield, M. H. (2007b). Games-Based E-Learning: Implications and Challenges for Higher Education and Training. A F. Li (Ed.). *Social Implications and Challenges of E-Business* (pàg. 42-56). IGI Global: Hershey.
- De Lucia, A., Francese, R., Passero, I., & Tortora, G. (2009). Development and evaluation of a virtual campus on Second Life: the case of SecondDMI. *Computers & Education*, 52(1), 220-233. doi:10.1016/j.compedu.2008.08.001
- De Miguel, M. (Dir.) (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Fink, I. (2002). Classroom Use and Utilization. *Facilities Manager*, 18(3), 13-24.
- Johnson, L., Adams, S., & Witchey, H. (2011). *The NMC Horizon Report: 2011 Museum Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- MEC (Ministerio de Educación y Ciencia). (2006). *Propuestas para la*

- renovación de las metodologías educativas en la Universidad. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Michavila, F. (2004). *Las innovaciones educativas basadas en las TIC en la formación universitaria presencial y a distancia. Programa de estudios y análisis de la Dirección General de Universidades*. MEC.
- Mora, J. G. (2005). *Análisis y diseño de estrategias para el desarrollo del aprendizaje permanente en Europa. El caso de la educación continua universitaria en el EEES y la definición de indicadores de desarrollo de la vinculación universitaria en el EEES a través del aprendizaje. Programa de estudios y análisis de la Dirección General de Universidades*. MEC.
- Nelson, P. B., & Soli, S. (2000). Acoustical barriers to learning: Children at risk in every. *Classroom Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 31, 356-361.
- Open Simulator. <http://opensimulator.org>
- Roberts, G. (2005). Technology and Learning Expectations of the net generation. A D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.), *Educating the net Generation*. EDUCAUSE. Recuperat de <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>
- Simul@: Evaluación de un Entorno Tecnológico de Simulación para el Aprendizaje de Competencias Transversales en la Universidad. Recuperat de <http://late-dpedago.urv.cat/simula/>
- Suler, J. R. (2002). Identity management in cyberspace. *Journal of Applied Psychoanalytic Studies*, 4(4), 455-460. doi:10.1023/A:1020392231924
- The Revolution Project. <http://educationarcade.org/revolution>
- The River City project. <http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/>
- Valenti, M. (setembre/octubre 2002). Creating the classroom of the future. *EDUCAUSE Review*.
- Woo, Y., Herrington, J., Agostinho, S., & Reeves, T. C. (2007). Implementing authentic tasks in Web-based learning environments. *Educause Quarterly*, 30(3), 36-43.
- Wood, N. T., Solomon, M. R., & Englis, B. G. (2005). Personalization of online avatars: Is the messenger as important as the message? *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, 2(1/2), 143-161. doi:10.1504/IJIMA.2005.007509
- Zabalza, M. A. (2011). Metodología docente. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*. Monogràfic: *El espacio europeo de educación superior. ¿Hacia dónde va la Universidad Europea?*, 9(3), 75-98.

Disseny i validació d'un instrument per avaluar els continguts conceptuals sobre voleibol en educació secundària obligatòria

Design and Validation of an Instrument to Assess the Conceptual Contents of Volleyball in Secondary Education

ELENA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
Universidad Pablo Olavide de Sevilla (Espanya)

JOSÉ MANUEL PALAO ANDRÉS

Facultat de Ciències de l'Esport
Universidad de Murcia (Espanya)

Autora per a la correspondència

Elena Hernández Hernández
ehernandez@upo.es

Resum

L'objectiu del present treball va ser validar un instrument per a l'avaluació dels continguts conceptuals en la iniciació al voleibol en l'etapa d'ESO. L'instrument estava compost de dos qüestionaris: a) qüestionari d'avaluació dels continguts conceptuals per a primer curs d'ESO, i b) qüestionari per avaluar els continguts conceptuals per a tercer curs d'ESO. En primer lloc es va fer una validació de contingut a través de l'acord i consens de nou jutges experts en els aspectes qualitatiu (grau de comprensió, adequació en la redacció, pertinència de les preguntes, etc.) i quantitatiu (valoració global, escala de 0 a 10) de l'instrument. En segon lloc, es va aplicar l'instrument a una mostra de 96 alumnes, de primer i tercer cursos de l'ESO. Es va calcular la fiabilitat mitjançant l'aplicació de la prova test-retest. Els resultats van indicar que l'instrument d'avaluació dels continguts conceptuals sobre voleibol té els nivells òptims de fiabilitat i validesa per poder avaluar aquests coneixements en l'etapa d'educació secundària obligatòria.

Paraules clau: qüestionari, avaluació, ensenyament reglat, voleibol

Abstract

Design and Validation of an Instrument to Assess the Conceptual Contents of Volleyball in Secondary Education

The aim of this study was to validate an instrument for assessing conceptual contents in volleyball at the initiation stage of Secondary Education. The instrument consisted of two questionnaires: a) a questionnaire to assess conceptual content for the first year of high school, b) a questionnaire to assess the conceptual concepts in the third year of high school. First, a validation of the contents was carried out through the agreement and consensus of nine expert judges at a qualitative level (degree of understanding, drafting adequacy, relevance of the questions, etc.), and at a quantitative level (overall score, scale 0-10) of the instrument. Secondly, the instrument was applied to a sample of 96 students of first and third grade at high school. Reliability was calculated by applying the test-retest. The results indicated that the content assessment tool at the conceptual level of volleyball offers optimal levels of reliability and validity to assess such knowledge at the stage of Secondary Education.

Keywords: questionnaire, assessment, formal education, volleyball

Introducció

L'educació física en l'etapa d'educació secundària obligatòria ha de contribuir de manera integrada a la formació i desenvolupament dels alumnes (BOE, 2006). Aquesta etapa ha de permetre adquirir no sols capacitats instrumentals, sinó també les relacionades amb les actituds i normes, i el coneixement dels efectes que tenen sobre el desenvolupament personal. Per

a això, entre les funcions que haurà d'exercir el professor, hi haurà la de controlar com s'està duent a terme el procés d'ensenyament-aprenentatge, per comprovar que s'estan adquirint les capacitats anteriors. Aquesta informació podrà ser obtinguda a través de l'avaluació (Blández, 2000). L'avaluació en aquesta etapa educativa haurà d'atendre als diversos elements del currículum, de tal manera que assegurí que es

valora tant el grau d'adquisició de les capacitats bàsiques com el grau de consecució dels objectius (BOJA, 2007). Un d'aquests elements són els continguts, els quals, per assegurar el seu tractament de forma integral, han d'atendre continguts relacionats amb el coneixement teòric i pràctic (Arnold, 1991), denominats continguts conceptuals; continguts basats en processos i en la pròpia execució, denominats continguts procedimentals o de saber pràctic (Navarro & Jiménez, 2009); i continguts que representin una adhesió a uns valors i normes determinades (Blázquez, 2010), denominats continguts actitudinals.

Tradicionalment, a les classes d'educació física només s'han controlat i avaluat els continguts de tipus procedimental, en menor mesura els continguts de tipus conceptual, i s'ha optat per l'experiència i l'opinió del professor per avaluar els continguts actitudinals. Treballs com els desenvolupats per Ortega, Calderón, Palao i Puigcerver (2008) han contribuït a obtenir instruments que permeten al professor avaluar aspectes actitudinals i de percepció de l'alumnat. Els continguts conceptuals són avaluats habitualment a través de proves de coneixement estandaritzades (preguntes tipus test, de desenvolupament, veritable o fals, etc.), o amb instruments creats pel professor. Aquests instruments dissenyats *ad hoc* pretenen obtenir informació sobre coneixements específics d'un contingut, que no poden ser recollits a través de les proves habitualment utilitzades. La debilitat que comporten alguns d'aquests instruments és el fet de no passar per un procés de validació que doni certesa que l'instrument mesura allò per a què ha estat construït, i que a més a més tingui en compte l'edat madurativa dels alumnes que seran avaluats. És per això que un dels propòsits del present treball és dissenyar un instrument d'avaluació que sigui capaç de mesurar els coneixements conceptuals que ha de tenir un alumne en l'etapa de secundària, en concret en un esport col·lectiu com el voleibol.

Per obtenir informació sobre els continguts teòric i pràctic que tenen els alumnes que s'inicien en un esport, alguns especialistes han desenvolupat instruments que tracten de mesurar el coneixement que té el jugador sobre aquest. Alguns exemples són els qüestionaris dissenyats per McGee i Farrow (1987) per obtenir informació sobre el coneixement en esports col·lectius com el basquetbol, hoquei, handbol, voleibol i futbol. García (2001) va elaborar un qüestionari per mesurar el coneixement general del joc en jugadors d'handbol, on es van combinar preguntes

relacionades amb el coneixement declaratiu o "saber què" i preguntes que mesuraven el coneixement procedimental o "comprendre i pensar". Més adaptats a les característiques del voleibol, es troben els treballs desenvolupats per Moreno, García-González, Gil i Del Villar (2010). Aquests investigadors han desenvolupat i validat un qüestionari que permet avaluar el coneixement declaratiu en voleibol. Aquest instrument comprèn cinc categories on s'agrupen els coneixements relatius a la tècnica, la tàctica, terminologia, reglament i coneixements generals del voleibol. L'instrument per a la seva validació es va aplicar a una mostra de diferents edats i nivell d'experiència en voleibol federat.

Dins el context escolar, i adaptats als coneixements que sobre un esport ha d'adquirir un estudiant durant l'etapa educativa obligatòria, són més escassos els instruments dissenyats per a aquest fi i que estan a l'abast d'un professor d'educació física. Cal destacar el treball desenvolupat per Pritchard, Hawkins, Wiegard i Metzler (2008), on es valida un qüestionari en què de les 35 marques, 20 fan referència al coneixement que pugui tenir l'alumne sobre tècnica i reglamentació en aquest esport. Tenint en compte el baix nombre d'instruments específics que s'adaptin al context educatiu i reglat, i amb l'ànim d'aportar noves eines que puguin ser utilitzades fàcilment pel docent, el propòsit del present estudi va ser dissenyar un instrument d'avaluació que mesurés de forma vàlida i fiable el coneixement conceptual que tenen sobre voleibol els alumnes de l'etapa d'educació secundària obligatòria.

Mètode

Participants

Per a l'estudi de validesa de contingut es van emprar deu experts. Cinc d'ells tenien el grau de doctor en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, el títol d'entrenador nacional de voleibol i almenys quatre anys d'experiència en docència universitària. Cinc d'ells eren llicenciats en Educació Física, tenien el títol d'entrenador nacional de voleibol i almenys quatre anys d'experiència fent classe en centres d'educació secundària. Només es van rebre les aportacions de nou dels deu jutges experts. Per a l'estudi de la validesa de comprensió i la fiabilitat, es va emprar una mostra de 96 alumnes pertanyents a tres línies de primer i tercer cursos d'ESO, del Centre Públic

d'Educació Secundària Híspalis, de Sevilla, amb edats compreses entre 12 i 14 anys ($M = 12,8$, $SD = 0,9$). La mostra va ser escollida de manera intencional (accessibilitat).

Disseny

Per a l'estudi de la validesa dels qüestionaris es va definir la "validesa de contingut" com el grau en què una prova representa de forma adequada el que s'ha fet (Thomas & Nelson, 2007; Wiersma, 2001). Per aconseguir nivells òptims de validesa de contingut, es va utilitzar la tècnica de jutges experts, i per conèixer la fiabilitat de l'instrument, un estudi pilot. Les variables utilitzades per valorar la validesa de contingut dels qüestionaris van ser:

a) Grau d'adequació dels ítems de cadascun dels qüestionaris (conceptual). Es va sol·licitar als jutges experts que valoressin l'adequació de cadascun dels ítems que formaven els qüestionaris, una valoració conceptual qualitativa, i una valoració quantitativa (escala de l'1 al 10). A més a més, els vam sol·licitar que anotessin totes aquelles observacions o alternatives respecte a qualsevol afer relacionat amb aspectes clau i els ítems de cadascuna de les escales de valoració.

b) Grau de pertinença a fi d'estudi. Es va registrar en quina mesura cadascun dels ítems dels diferents qüestionaris havien de formar part d'aquell. Per a això, es va sol·licitar als jutges experts que valoressin conceptualment la importància de cadascun dels ítems de manera independent. En aquest sentit, els jutges experts indicaven la necessitat que l'ítem formés o no part del qüestionari i el grau de pertinença dels ítems a l'instrument (escala de l'1 al 10). Seguint la proposta de Bulger i Housner (2007), es va decidir eliminar tots aquells ítems amb valors inferiors a 7, modificar els valors entre 7,1 i 8, i acceptar els superiors a 8,1.

c) Grau d'adequació quant a definició i comprensió. Per a això es van analitzar els valors de les preguntes d'autoinforme mitjançant una escala d'1 a 10. De la mateixa manera, es va sol·licitar que indiquessin aquells ítems que no s'entenien després d'una primera lectura.

d) Fiabilitat. Es va definir la fiabilitat com la reproductibilitat d'una mesura (Thomas & Nelson, 2007). Per aconseguir nivells òptims de fiabilitat en els qüestionaris objecte d'estudi, es va utilitzar la tècnica de test-retest (Baumgartner, 2000).

Instrument

L'instrument emprat van ser els qüestionaris dissenyats per validar i donar fiabilitat:

- Qüestionari de coneixement conceptual de voleibol per a primer curs. El qüestionari va ser d'elaboració pròpia i emprat per Hernández, Nortes, Leante i Palao (2009). El qüestionari va constar de 25 preguntes tancades amb quatre possibles solucions sobre aspectes relacionats amb la tècnica, la tàctica i el reglament en voleibol. Amb l'objectiu d'evitar el biaix d'aquiescència, no totes les preguntes tenien la mateixa direcció, per la qual cosa l'escala estava invertida.
- Qüestionari de coneixement conceptual de voleibol per a tercer curs. El qüestionari va ser d'elaboració pròpia i emprat per Hernández et al. (2009). El qüestionari va constar de 39 preguntes tancades amb quatre possibles solucions sobre aspectes relacionats amb la tècnica, la tàctica i el reglament en voleibol. Amb l'objectiu d'evitar el biaix d'aquiescència, no totes les preguntes tenien la mateixa direcció, per la qual cosa l'escala estava invertida.

Procediment

Els qüestionaris es van construir en cinc fases, seguint les indicacions de Carreter-Dios i Pérez (2007). La primera consistia en el disseny de cadascun dels qüestionaris tenint en compte els objectius marcats per a l'instrument. En els dos qüestionaris es van registrar les dades (anònimes) d'identificació i de classificació de la mostra i les instruccions per contestar de manera correcta. A continuació, l'escala emprada amb la seva explicació (si era necessari) i els ítems concrets. Per a això es va fer una revisió bibliogràfica dels continguts per desenvolupar durant la iniciació al voleibol, tenint en compte els continguts mínims a aconseguir durant l'ESO establerts pel Decret 231/2007, de 31 de juliol de 2007, del Butlletí Oficial de la Junta d'Andalusia (BOJA, 2007), i pel Reial Decret 1631/2006 del Butlletí Oficial de l'Estat (BOE, 2006). Tot això, amb l'objecte de dotar l'instrument de coherència interna, i es van produir adaptacions dels ítems. En finalitzar els ítems, es van incloure dues preguntes amb caràcter d'autoinforme: 1) sobre dificultat i/o facilitat per respondre; 2) sobre els ítems que haurien semblat poc entenedors.

La segona fase tenia per objectiu adquirir la validesa de contingut. Per a això es van enviar els qüestionaris a un grup de jutges experts. Cada jutge expert va respondre el qüestionari en funció dels criteris marcats. La tercera fase va implicar la interpretació de les respostes de cadascun dels nou jutges experts, després de les quals es van modificar alguns aspectes dels qüestionaris (*annexos 1 i 2*). En la quarta fase es va fer un estudi pilot per obtenir la fiabilitat dels qüestionaris (prova test-retest). Es va informar el consell escolar i l'equip docent dels objectius i utilització de les dades, i es va obtenir el consentiment per dur-ho a terme. Es van administrar els instruments en dues ocasions, seguint la proposta de Nevil, Lane, Kilgour, Bowes i Whyte (2001). De la mateixa manera, seguint la proposta de Baumgartner (2000), ambdós mesuraments van estar separats en el temps per una setmana, en circumstàncies pràcticament idèntiques. En la cinquena fase es van analitzar les dades.

Estadística

L'anàlisi estadística de les dades es va fer amb el paquet informàtic SPSS, versió 15.0. Es va fer una anàlisi descriptiva de les dades i, per establir la precisió de mesura del qüestionari elaborat, se'n va mesurar la consistència interna aplicant la prova d'alpha de Cronbach, seguint els valors de referència de Lowenthal (2001).

Resultats

Qüestionari sobre conceptes de voleibol per a alumnes de primer curs

Respecte a la validesa de contingut, sobre la idoneïtat dels continguts de cada pregunta en funció del curs per al qual va ser construïda, la valoració dels jutges va ser positiva, indicant que eren adequats per aquest nivell. Només en un dels ítems s'aprecien aportacions, com per exemple la dels jutges 1 i 3, que suggereixen que es modifiqui la pregunta per no ser rellevant

per al curs a què va dirigida. A més a més, suggereixen afegir preguntes relacionades amb el reglament (jutges 3, 5 i 6). En relació amb cadascun dels ítems del qüestionari, la valoració va ser apreciada com adequada en la seva formulació i comprensió respecte a l'objectiu marcat per a l'instrument. No obstant això, s'aprecien aportacions que fan referència a termes, i enunciacions adequades conceptualment. Així, el jutge 1 indica, per a la pregunta 18: "L'opció *b* és ambigua, ja que no s'entén respecte a què o qui estem situats lateralment. Els que coneixem el tema sabem que es refereix a lateral respecte a la trajectòria de la passada, però també es pot interpretar que fa referència a la posició del jugador respecte a la xarxa, o respecte a la resta de companys a l'hora de fer la distribució de l'atac (cas del col·locador). Se suggereix modificar-ho per lateral respecte al lloc d'enviament de la passada." "Potser modificaria lleugerament la redacció de la pregunta, tractant de simplificar-la i facilitar-la encara més, tractant d'adaptar-la a termes que ells puguin entendre millor (quan es contacta la pilota amb els dits, el toc es fa...)", assenyalant el jutge 3. La valoració global del qüestionari va ser positiva. No obstant això, diversos experts assenyalen que "amb gràfics o dibuixos es podrien fer preguntes sobre situacions concretes del joc, i sobre les conductes tàctiques individuals i col·lectives que podrien ser més encertades" (jutges 3, 5, 6 i 7). A més a més, també se suggereix que en algunes qüestions "es defineixi si la situació és competitiva o cooperativa (per exemple, en un 1 per 1, en un 1 amb 1, etc.)", i que a més a més "s'ubiqui la resposta des del punt de vista de la tècnica o de la tàctica" (jutge 6). En *taula 1* es pot observar la valoració numèrica del qüestionari. La valoració global va ser de 8,49. Només s'aprecia una valoració més baixa d'allò que s'ha requerit en l'ítem 8. Els jutges experts van indicar que la baixa valoració d'aquesta pregunta es devia al fet que tal com estava redactada podia produir confusió, i era un aspecte que no tenia importància per al gest tècnic.

		Ítems																				Valor global
	Informació prèvia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Experts	9	8,8	8,7	8,4	7,8	8,8	9,1	7,8	5,4	8,8	9,2	8,3	8,2	7,7	9	8,3	9,6	9,3	9,3	7,6	9,3	8,49
Acció		no	no	no	sí	no	no	sí	e*	no	no	no	no	sí	no	no	no	no	no	sí	no	
Llegenda: Sobre l'acció que es va fer, si el valor obtingut era superior a 8 (no); si el valor obtingut era de 7 o superior, l'ítem era revisat i modificat (sí); si el valor era inferior a 7, se suprimia o canviava per un altre (e).																						

Taula 1

Mitjana de la valoració dels experts sobre el qüestionari sobre conceptes de voleibol per a primer curs d'ESO

Taula 2

Valors obtinguts sobre la fiabilitat del qüestionari sobre conceptes de voleibol per a alumnes de primer curs

	Mitjana si l'ítem és eliminat	Variància si l'ítem és eliminat	Correlació ítem corregit	Valor d'alpha si l'ítem és eliminat
P1	35,38	24,297	,405	,810
P2	35,14	24,953	,184	,819
P3	35,57	26,030	,047	,820
P4	35,00	24,222	,340	,812
P5	35,19	23,991	,341	,812
P6	35,14	24,176	,301	,815
P7	35,30	23,715	,489	,806
P8	35,05	23,608	,463	,807
P9	34,86	24,898	,231	,817
P10	35,08	23,854	,409	,809
P11	34,84	26,417	-,105	,829
P12	35,05	23,386	,511	,804
P13	35,35	23,845	,495	,806
P14	35,35	25,234	,163	,819
P15	35,41	24,192	,457	,808
P16	35,14	23,287	,532	,803
P17	35,11	24,044	,370	,811
P18	35,27	23,703	,478	,806
P19	34,70	25,715	,067	,822
P20	35,19	24,047	,377	,811
P21	34,84	24,973	,224	,817
P22	35,03	23,971	,389	,810
P23	35,03	22,527	,627	,798
P24	35,22	23,174	,575	,802
P25	35,05	24,497	,277	,815

Llegenda: <0,4, fiabilitat no adequada; 0,41-0,6, fiabilitat de moderada a bona; 0,61-0,8, fiabilitat bona i acceptable; >0,8, fiabilitat molt bona. Valors obtinguts de Lowenthal (2001).

Respecte a la fiabilitat, en la *taula 2* es mostren els valors de fiabilitat (prova test-retest) obtinguts per a cadascun dels ítems. Es va obtenir un valor de 0,81, que determina una consistència interna molt forta.

Qüestionari sobre conceptes de voleibol per a alumnes de tercer curs

Respecte a la validesa de contingut, sobre la idoneïtat dels continguts de cada pregunta en funció del curs per al qual va ser construïda, la valoració dels jutges va ser positiva, indicant que eren adequats per al nivell. Així i tot, s'observen alguns suggeriments com els fets pel jutge 2: "Les qüestions relacionades amb el servei de tennis són massa bàsiques per als cursos a què van dirigits." Respecte als ítems relacionats amb la passada de dits i la passada d'avantbraços, segons els suggeriments dels jutges (jutges 3 i 6), semblen ser continguts més adequades per a primer, i se suggereix que en aquest curs es preguntí sobre la funció tàctica d'aquests elements dins el joc (preguntes de col·locació en substitució de les de passada de dits). En relació amb els ítems del qüestionari, la valoració dels ítems va ser apreciada com

adequada en la seva formulació i comprensió respecte a l'objectiu marcat per a l'instrument. La valoració global del qüestionari va ser positiva. No obstant això, suggereixen la idoneïtat d'afegir dibuixos o gràfics per a una major comprensió de la situació de joc a què es fa referència (jutges 2, 5, i 7). El jutge 5 proposa incloure més ítems relacionats amb els sistemes de joc i les funcions dels jugadors dins el camp. A més a més, també es diu que per a aquesta etapa educativa és més adequat augmentar el nombre de preguntes de tàctica i disminuir el nombre de preguntes dedicades a la tècnica. En la *taula 3* es pot observar la valoració numèrica del qüestionari. La valoració global va ser de 8,66. Només s'aprecia una valoració més baixa d'allò que s'ha requerit en els ítems 20 i 26. En tot cas, els jutges experts indicaven que la baixa valoració d'aquests ítems se devia al fet que "els consideraven qüestions massa bàsiques per a aquest curs, en el cas que els alumnes haguessin vist aquest esport en anys anteriors".

Respecte a la fiabilitat de l'instrument, la *taula 4* mostra els valors de fiabilitat (prova test-retest) obtinguts per a cadascun dels ítems. Es va obtenir un valor de 0,99, que determina una consistència interna molt forta.

	Informació prèvia	Ítems																										Valor global
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Experts	9	9	7,8	9,1	8,3	8	7,7	9,1	7,7	9,1	9	8,7	9,1	9,6	8,4	9,2	9,4	9,3	9,1	7,7	7,8	6,6	9	9	8,7	9,3	7,8	
Acció		no	sí	no	no	no	sí	no	sí	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	sí	sí	e	no	no	no	no	sí	

Llegenda: Sobre l'acció que es va fer, si el valor obtingut era superior a 8 (no); si el valor obtingut era de 7 o superior, l'ítem era revisat i modificat (sí); si el valor era inferior a 7, se suprimia o canviava per un altre (e).

Taula 3

Mitjana de la valoració dels experts sobre el qüestionari sobre conceptes de voleibol per a segon cycle d'ESO

	Mitjana si l'ítem és eliminat	Variància si l'ítem és eliminat	Correlació ítem corregit	Valor d'alpha si l'ítem és eliminat
P1	78,85	20433,655	-,167	,991
P2	79,00	20363,360	,317	,991
P3	79,23	20294,345	,999	,991
P4	79,19	20238,562	,999	,991
P5	79,15	20182,855	,999	,991
P6	79,12	20127,226	,999	,990
P7	79,00	20075,840	,973	,990
P8	78,69	20036,862	,898	,990
P9	78,96	19962,918	,991	,990
P10	78,04	19957,878	,993	,990
P11	78,88	19852,266	,994	,990
P12	78,88	19795,066	,999	,990
P13	78,81	19742,082	,996	,990
P14	78,38	19704,566	,986	,990
P15	78,35	19651,515	,985	,990
P16	78,38	19592,486	,988	,990
P17	78,27	19542,365	,988	,990
P18	78,12	19495,466	,984	,990
P19	78,35	19424,075	,993	,990
P20	78,15	19378,135	,992	,990
P21	78,08	19324,474	,994	,990
P22	78,50	19247,620	,999	,990
P23	77,88	19223,386	,994	,990
P24	78,04	19158,758	,994	,990
P25	77,92	19108,874	,993	,990
P26	78,04	19045,878	,996	,990
P27	78,00	18991,360	,997	,990
P28	78,04	18933,158	,997	,990
P29	77,77	18890,585	,997	,990
P30	77,77	18836,025	,997	,990
P31	77,73	18781,965	,996	,990
P32	77,50	18743,460	,995	,990
P33	77,73	18671,325	,997	,990
P34	77,38	18638,966	,995	,990
P35	77,62	18563,366	,997	,990
P36_pre	77,46	18516,098	,998	,990
P37_pre	77,54	18458,178	,997	,990
P38_pre	77,38	18411,126	,997	,990
P39_pre	77,50	18347,940	,998	,990

Llegenda: <0,4, fiabilitat no adequada; 0,41-0,6, fiabilitat de moderada a bona; 0,61-0,8, fiabilitat bona i acceptable; >0,8, fiabilitat molt bona. Valors obtinguts de Lowenthal (2001).

Taula 4

Valors obtinguts sobre la fiabilitat del qüestionari sobre conceptes de voleibol per a alumnes de tercer curs

Discussió

L'instrument presentat ha estat dissenyat amb la intenció de poder avaluar els coneixements sobre voleibol que conceptualment té un alumne que està en l'etapa educativa d'educació secundària. Per a això s'han construït dos qüestionaris diferents escollint com a mostra alumnes de primer i tercer cursos de l'ESO. S'han pres com a referència aquests dos cursos per tractar-se del primer de l'etapa (on s'han d'iniciar en conceptes tècnics i tàctics, i de reglament aplicats a un esport específic) i un curs superior, on ja es tenen els coneixements bàsics del joc i on el que es busca, per tant, és adquirir conceptes relacionats amb la seva aplicació al joc. A més a més, s'ha tingut en compte la divisió dels ensenyaments establerta en el Decret 231/2007, de 31 de juliol de 2007 (BOJA, 2007), on s'ordena l'organització dels cursos unint en matèries comunes el primer i segon cursos i organitzant de manera independent el tercer i quart cursos de l'ESO.

Els resultats obtinguts en el treball presentat determinen que els qüestionaris dissenyats presenten, quant a validesa i fiabilitat, propietats psicomètriques adequades per a la seva utilització en condicions semblants a les aquí presentades. Per a això, s'ha pres com a referència treballs fets per altres autors on utilitzen proves semblants per a l'elaboració de qüestionaris amb variables de diversos contextos (Hernández-Hernández i Palao, 2012; Moreno et al., 2010; Ortega, Calderón et al., 2008; Ortega, Giménez, Palao, & Sainz de Baranda, 2008). Durant el procés de validació d'un instrument com el presentat, és necessari disposar d'un nombre de jutges experts, prou ampli per establir les respostes de cadascun dels ítems, i que la seva anàlisi sigui correcta (Wieserma, 2001). La majoria dels autors recomanen sobre això la utilització d'un mínim de 10 jutges experts (Dunn, Bouffard, & Rogers, 1999). El compliment d'aquests aspectes dotarà de major potencial i solidesa el procés de validació. En aquest sentit, en el present treball es va sol·licitar la col·laboració de 10 jutges experts, dels quals finalment van respondre 9. Per pal·liar aquesta limitació, en posteriors treballs s'aconseja seguir les recomanacions d'Ortega, Giménez et al., (2008), els quals suggereixen sol·licitar la participació d'almenys el doble dels jutges experts necessaris.

De manera general, els jutges experts van fer importants aportacions per a la millora de l'instrument. Aquestes aportacions qualitatives van girar entorn de: a) modificar alguns dels ítems per millorar-ne la comprensió; b) afegir dibuixos o gràfics per facilitar la

comprensió de les qüestions relacionades amb situacions de joc, i c) eliminar alguns ítems per no ser rellevants per a l'edat a què anava dirigit el qüestionari, i fins i tot afegir-ne alguns de nous que recollissin aspectes del joc que no figuressin en el qüestionari inicial. Altres observacions fetes pels jutges experts van versar sobre la idoneïtat d'adequar algunes de les qüestions de l'instrument destinades al tercer curs. D'aquesta manera, l'instrument quedaria millor adaptat al nivell de coneixement que sobre un esport han de tenir els alumnes en aquest curs. És per això que, pel fet que els suggeriments per a ambdós instruments fan referència a aspectes de l'esport semblants, es recomana tenir en compte, abans d'utilitzar l'instrument, el nivell de coneixements inicial que tenen els alumnes sobre aquest esport. D'aquesta manera, s'assegura que el nivell superior de coneixements pel qual es pregunta (en relació amb la dificultat de la mateixa pregunta i la comprensió de la resposta) correspon a aquesta etapa educativa. Aquestes contribucions de tipus qualitatiu, per part dels jutges experts, són indispensables en el desenvolupament d'un instrument (Bulger i Housner, 2007; Carreter-Dios & Pérez, 2005; Padilla, Gómez, Hidalgo, & Muñiz, 2007; Ortega, Giménez et al., 2008; Subramanian & Silverman, 2000; Wieserma, 2001; Zhu, Ennis, & Chen, 1998), ja que aporten informació rellevant per eliminar o modificar possibles ítems (Dunn et al., 1999). Les opinions i suggeriments indicats pels jutges experts van ser tinguts en compte i modificats en els qüestionaris finals (*annexos 1 i 2*).

Els resultats de l'estudi de fiabilitat van mostrar valors de l'alpha de Cronbach superiors a 0,8. Aquestes dades indiquen bons valors de fiabilitat del qüestionari (Lowenthal, 2001). Aquesta prova per calcular la consistència interna dels instruments ha estat utilitzada en altres treballs per establir la fiabilitat dels instruments (García, 2001; Moreno et al., 2010), on amb valors superiors a 0,70 es van determinar com a fiables els instruments utilitzats.

Conclusions i limitacions de l'estudi

A partir dels resultats obtinguts, es poden establir les conclusions següents:

- L'instrument dissenyat per avaluar els coneixements pel que fa al voleibol a nivell conceptual per als alumnes de primer/segon curs, i tercer/quart curs d'Educació Secundària Obligatoria, disposa

de nivells de validesa i fiabilitat per registrar el nivell de coneixements que tenen els alumnes respecte aquest esport.

L'estudi presentat està limitat per l'absència de mostra d'alumnes de segon i quart cursos. També per l'absència del nivell de coneixement inicial dels alumnes de primer curs d'educació secundària, dels quals es té com a referència només els coneixements que se suposa que han aconseguit en l'etapa educativa anterior (educació primària). En successius estudis seria convenient poder ampliar la mostra d'estudi amb alumnes dels cursos no representats en aquest treball i obtenir prèviament informació sobre els nivells de coneixement d'aquest esport amb què parteixen els alumnes. Aquests estudis podran ajudar a millorar els instruments presentats perquè puguin ser aplicables en un context educatiu reglat, però tenint en compte els distints nivells de coneixement de partida dels alumnes.

Referències

- Arnold, P. J. (1991). *Educación Física, movimiento y currículum*. Madrid: Morata.
- Baumgartner, T. A. (2000). Estimating the stability reliability of a store. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(3), 175-178. doi:10.1207/S15327841Mpee0403_3
- Blández, J. (2000). *Programación de Unidades didácticas según ambientes de aprendizaje*. Barcelona: INDE.
- Blázquez, D. (2010). *La educación física*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- BOE. (2006). Real Decret 1631/2006, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen els ensenyaments mínims corresponents a l'Educació Secundària Obligatòria.
- BOJA. (2007). Decret 231/2007, de 31 de juliol, pel qual s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria a Andalusia.
- Bulger, S. M., & Housner, L. D. (2007). Modified Delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(1), 57-80.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: consideraciones sobre la selección de test en la investigación psicológica. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882.
- Dunn, J. G., Bouffard, M., & Rogers, W. T. (1999). Assessing item content-relevance in sport psychology scale-construction research: Issues and recommendations. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3(1), 15-36. doi:10.1207/s15327841mpee0301_2
- García, J. A. (2001). *Adquisición de la competencia para el deporte en la infancia: el papel del conocimiento y la toma de decisiones en balonmano* (Tesi doctoral). Universidad de Extremadura, Cáceres.
- Hernández-Hernández, E., & Palao, J. M. (2012). Diseño y validación de un conjunto de instrumentos de observación para valorar la ejecución de los gestos técnicos en la iniciación al voleibol. *TRANCES: Revista de transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 4(2), 125-146.
- Hernández, E., Nortes, M. A., Leante, P., & Palao, J. M. (Abril, 2009). Efecto de tres estrategias de enseñanza en la práctica sobre el aprendizaje de tres gestos de voleibol y la percepción del proceso en alumnos de secundaria. *Lecturas: educación física y deportes* (131). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd131/estrategias-de-ensenanza-sobre-el-aprendizaje-de-tres-gestos-de-voleibol.htm>
- Lowenthal, K. M. (2001). *An introduction to psychological test and scales* (2a ed.). Philadelphia: Psychology Press.
- McGee, R., & Farrow, A. (1987). *Test questions for Physical Education Activities*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moreno, A., Moreno, M. P., García-González, L., Gil, A., & Del Villar, F. (2010). Desarrollo y validación de un cuestionario para la evaluación del conocimiento declarativo en voleibol. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 25, 183-195.
- Navarro, V., & Jiménez, F. (Juliol-Desembre, 2009). El conocimiento práctico de la educación física desde una visión epistemológica actual. *Acción motriz, tu revista científica digital* (3), 25-32. Recuperat de http://www.accionmotriz.com/revistas/3/3_3.pdf
- Nevil, A. M., Lane, A. M., Kilgour, L. J., Bowes, N., & Whyte, G. P. (2001). Stability of psychometric questionnaires. *Journal of Sports Science*, 19(4), 273-278. doi:10.1080/026404101750158358
- Ortega, E., Calderón, A. Palao, J. M., & Puigcerver, C. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la actitud percibida del profesor en clase y de un cuestionario para evaluar los contenidos actitudinales de los alumnos durante las clases de educación física en secundaria. *Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación* (14), 22-29.
- Ortega, E., Giménez, J. M., Palao, J. M., & Sainz de Baranda, M. P. (2008). Diseño y validación de un cuestionario para valorar las preferencias y satisfacciones en jóvenes jugadores de baloncesto. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(2), 39-58.
- Padilla, J. L., Gómez, J., Hidalgo, M. D., & Muñoz, J. (2007). Esquema conceptual y procedimientos para analizar la validez de las consecuencias del uso de los test. *Psicothema*, 19(19), 173-178.
- Pritchard, T., Hawkins, A., Wiegand, R., & Metzler, J. N. (2008). Effects of two instructional approaches on skill development, knowledge, and game performance. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 12(4), 219-236. doi:10.1080/10913670802349774
- Subramanian, P. R., & Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*, 4(1), 29-43. doi:10.1207/S15327841Mpee0401_4
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona: Paidotribo.
- Wiersma, L. D. (2001). Conceptualization and development of the sources of enjoyment in youth sport questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 5(3), 153-177. doi:10.1207/S15327841MPEE0503_3
- Zhu, W., Ennis, C. D., & Chen, A. (1998). Many-faceted rasch modelling expert judgment in test development. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 2(1), 21-39. doi:10.1207/s15327841mpee0201_2

ANNEX 1**Versió final del qüestionari de coneixements conceptuals de voleibol per a alumnes de primer curs d'educació secundària obligatòria**

Nom:

Curs: Grup: Número de classe:

A continuació et proposem que responguis el qüestionari següent per comprovar els coneixements que tens sobre voleibol. Marca només l'opció que pensis que sigui correcta. Llegeix les preguntes i encercla-les si no les entens o si no tens clar allò que s'hi demana. No oblidis emplenar les teves dades personals.

1. Quan es fa una passada mitjançant un toc de dits, la pilota...

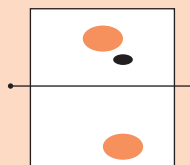
- a) es copeja amb els palmells de la mà. b) es pot agafar c) es pot agafar i botar. d) es copeja amb els dits de les mans.

2. Quan es fa una passada d'avantbraços, el contacte es fa...

- a) per sobre de les espatlles. b) lateralment respecte al lloc d'enviament de la passada. c) per sota de les espatlles. d) és indiferent.

3. Un equip aconsegueix un punt...

- a) quan el contrari té la possessió del servei. b) quan l'equip està en recepció. c) sempre que es guanya la jugada. d) sempre que es guanyen dues jugades seguides.

4. En aquesta situació de partit 1 contra 1, on has d'enviar la pilota per puntuar?

- a) Al cos.
b) Curt i endavant
c) Llarg i enrere.
d) Al fons del camp.

5. Amb quina part del cos es copeja la pilota en el servei per sota?

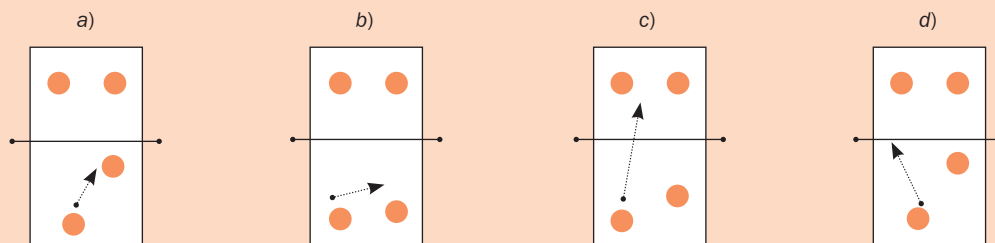
- a) Amb el braç o la mà. b) Amb el peu. c) Com es vol. d) Amb les dues mans.

6. En voleibol, és falta quan...

- a) l'equip fa dos contactes. b) l'equip fa tres contactes. c) es passa al primer contacte. d) l'equip fa més de tres contactes.

7. Quin cop utilitzaries si la pilota t'arribés a l'altura del maluc?

- a) Toc d'avantbraços. b) Toc de dits. c) Cop amb una mà. d) És indiferent.

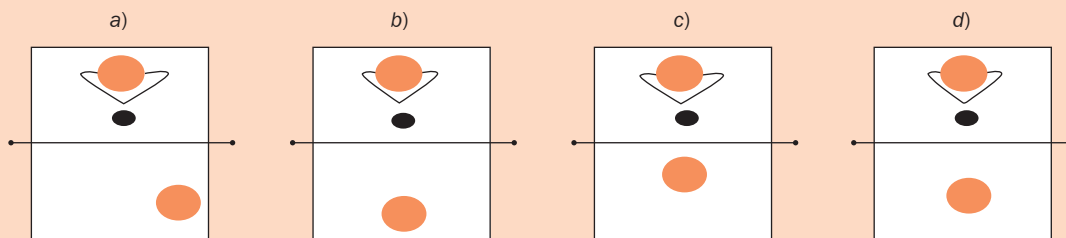
8. En aquesta situació de 2 contra 2, el jugador que ha rebut la pilota, on creus que hauria d'enviar-la?

9. Durant la realització del servei, es considera falta quan...

- a) se serveix des de fora del camp. b) es llança la pilota amb les dues mans. c) es trepitja la línia del camp. d) la pilota toca la xarxa.

10. Quan es toca d'avantbraços, com han d'estar les mans?

- a) Separades. b) Obertes. c) Agafades i entrellaçades. d) Agafades una sobre l'altra.

11. En aquesta situació de partit d'1 contra 1, tocant només d'avantbraços, indica en quina posició et col·locaries abans que el teu oponent t'enviés la pilota:**12. Quan se serveix de sota, quin peu ha d'estar avançat?**

- a) És indiferent. b) El peu del mateix costat que la mà que copeja. c) Depèn de la tècnica utilitzada. d) El peu del costat contrari a la mà que copeja.

13. Quin cop utilitzaries si la pilota t'arriba per sobre del cap?

- a) Toc d'avantbraços. b) Toc de dits. c) Cop amb una mà. d) És indiferent.

14. Un equip aconsegueix puntuar...

- a) només quan serveix. b) només quan el contrari serveix. c) sempre que guanya la jugada. d) quan guanya dues jugades seguides

15. Quan es passa d'avantbraços, com han d'estar els colzes?

- a) És indiferent. b) Estesos. c) Flexionats. d) Formant un angle de 90 graus.

16. Un equip pot fer, com a màxim...

- a) dos contactes. b) tres contactes. c) només un contacte. d) No hi ha límit en el nombre de contactes.

17. Durant el servei, es pot trepitjar la línia de fons del camp?

- a) Sí. b) És obligatori. c) No. d) És indiferent.

18. Quan es passa la pilota mitjançant toc de dits, el contacte es fa...

- a) per sobre de les espatlles. b) lateralment respecte al lloc d'enviament de la passada. c) per sota de les espatlles. d) És indiferent.

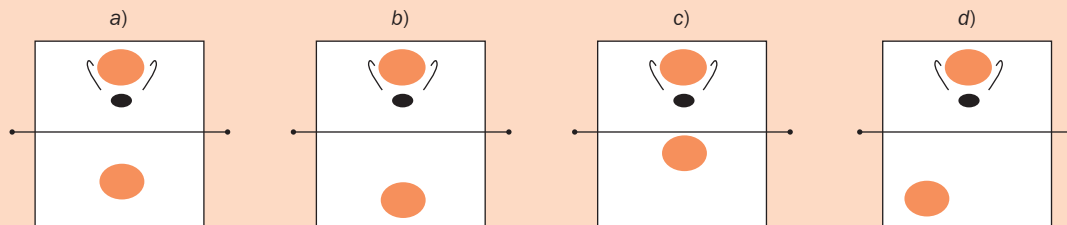
19. Jugant un partit de 2 contra 2, on s'ha de dirigir la pilota quan es toca per primera vegada?

- a) Al lloc on estigui el company. b) Cap endavant, a prop de la xarxa. c) A l'altre camp. d) Tant és, sempre que sigui al fons.

20. Quan se serveix des de sota, en el moment de contactar la pilota, com ha d'estar el braç que copeja?

- a) Formant un angle de 90 graus. b) Flexionat. c) Estès. d) És indiferent.

21. En aquesta situació de partit d'1 contra 1, tocant només amb dits, indica en quina posició et col·locaries abans que el teu oponent t'enviés la pilota.



22. Quan es fa una passada amb dits, amb què ens ajudem per impulsar la pilota?

- a) Amb mans, braços, i cames. b) Només amb els braços. c) Només amb les mans. d) Només amb les cames.

23. En el moment de copejar la pilota en un servei des de sota, com ha d'estar el peu del costat contrari a la mà amb què es copeja?

- a) Retardat. b) A la mateixa altura. c) Avançat. d) És indiferent.

**24. Jugant un partit d'1 contra 1, si el teu oponent està en els fons del camp, on has d'enviar-li la pilota per intentar pun-
tuar?**

- a) Al cos. b) Curt i al davant. c) Llarg i endarrere. d) Tant és, mentre sigui alta.

25. Quan es remata, amb què s'ha de copejar la pilota?

- a) Amb el cap. b) Amb el puny. c) Amb el peu. d) Amb tota la mà.

Valora de 0 a 10 la dificultat que has tingut en fer aquest qüestionari. Tingues en compte que 0 seria molt difícil i 10 molt fàcil.

ANNEX 2

Versió final del qüestionari de coneixements conceptuals de voleibol per a alumnes de tercer curs d'educació secundària obligatòria

Nom:

Curs: Grup: Número de classe:

A continuació et proposem que responguis el qüestionari següent per comprovar els coneixements que tens sobre voleibol. Marca només l'opció que pensis que sigui correcta. Llegeix les preguntes i encercla-les si no les entens o si no tens clar allò que s'hi demana. No oblidis emplenar les teves dades personals.

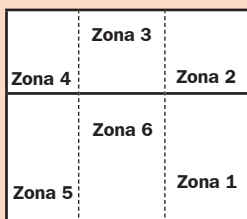
1. Durant la batuda de la rematada, per tenir més força, les extremitats que s'utilitzen són...

- a) les dues cames. b) els dos braços. c) És indiferent. d) els braços i les cames.

2. El jugador encarregat de fer el segon contacte es denomina...

- a) universal. b) lliure. c) col·locador. d) receptor.

3. Tenint en compte el següent dibuix de les zones del camp, en quina zona jugarien els jugadors denominats saguers?



- a) zones 1, 2 i 3.
b) zones 1, 6 i 5.
c) zones 4, 3 i 2.
d) zones 4, 5 i 6.

4. En un servei de tennis, abans de copejar la pilota, quin peu ha d'estar avançat?

- a) És indiferent. b) El del mateix costat que copeja. c) El contrari del braç que copeja. d) Depèn de la tècnica.

5. Un partit de voleibol finalitza quan...

- a) es guanyen tres sets de 15 punts. b) es guanyen tres sets de 25 punts. c) es guanyen cinc sets de 25 punts. d) es guanyen dos sets de 15 punts.

6. En voleibol és falta quan la pilota (sense comptar l'acció de bloqueig)...

- a) la toca un jugador dues vegades seguides. b) es copeja amb el peu. c) es copeja amb el cap. d) Totes són correctes.

7. Quan es passa d'avantbraços, com intervenen les cames en el moment del contacte amb la pilota?

- a) Empenyent d'endarrere cap endavant. b) Empenyent d'endavant cap endarrere. c) No intervenen en el moviment. d) Es mantenen estirades.

8. En voleibol és falta quan en el transcurs de la jugada qualsevol jugador...

- a) trepitja la línia de sota de la xarxa. b) toca el pal de la xarxa. c) toca la xarxa. d) trepitja la línia de 3 metres del camp.

9. En la rematada, en finalitzar el salt, quan s'atterra, el sòl s'ha de tocar amb...

- a) ambdues cames alhora. b) primer la cama del costat amb què es copeja. c) una cama solament. d) una o dues cames, és indiferent.

10. Cada una de les accions que l'equip fa per neutralitzar la rematada de l'equip contrari es denomina...

- a) bloqueig. b) cobertura. c) bloqueig i defensa en camp. d) defensa en camp i col·locació.

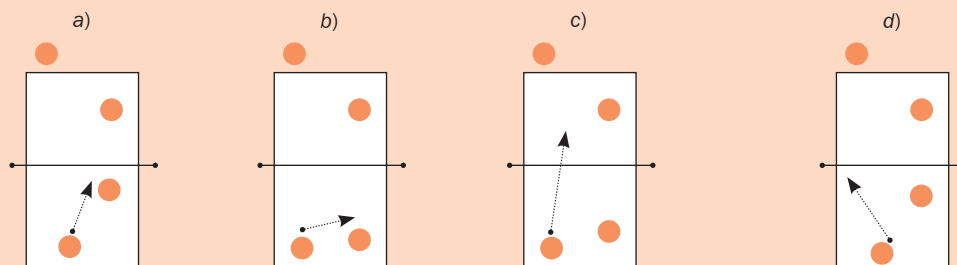
11. Quan col·loques la pilota a un company, com ha d'estar orientat el cos?

- a) Cap a la xarxa. b) Cap a la zona de destí de la passada. c) Cap a l'altre camp. d) És indiferent.

12. L'acció de joc que va després de la recepció es denomina...

- a) defensa. b) col·locació. c) rematada. d) servei.

13. En aquesta situació de 2 contra 2, cap a on ha d'enviar la pilota el jugador que acaba de rebre-la?



14. Quan en un partit es rep un servei, la pilota ha de dirigir-se, sempre que es pugui...

- a) cap amunt perquè doni més temps. b) directament a l'altre camp. c) cap endavant, on estigui el jugador col·locador. d) al company del costat.

15. En el moment de copejar la pilota en un servei de tennis, com ha d'estar el peu del mateix costat amb què es copeja?

- a) Avançat. b) a la misma altura. c) Retardat. d) És indiferent.

16. En el moment del contacte amb la pilota, les espatlles del jugador que col·loca han d'estar...

- a) orientades cap a la xarxa. b) orientades cap a la zona de destí de la passada. c) orientades cap a l'altre camp. d) És indiferent.

17. Quina és la forma més correcta de caure després d'una rematada?

- a) Amb una cama. b) És indiferent. c) Amb les dues cames. d) Amb la cama del mateix costat amb què es copeja.

18. Quan un equip toca la pilota en bloqueig, quants contactes més té?

- a) Dos. b) Un. c) Tres. d) No hi ha límit de contactes.

19. En un servei de tennis, on has de llançar-te la pilota?

- a) És indiferent. b) Al davant i al centre de les espatlles. c) Davant el braç amb què copejo. d) Al costat contrari del braç amb què copejo.

20. En la passada d'avantbraços, durant el contacte amb la pilota, les cames...

- a) empenyen d'endarrere cap endavant. b) empenyen d'endavant cap endarrere. c) no intervenen en el moviment. d) es mantenen estirades.

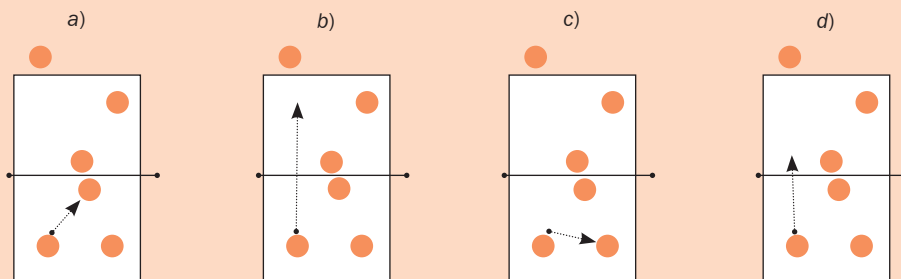
21. Quan se salta per rematar, amb què hem d'ajudar-nos per saltar més alt?

- a) Amb la cama més forta. b) Només amb les cames. c) És indiferent. d) Amb braços i cames.

22. Quan es fa el salt per bloquejar...

- a) està permès tocar la xarxa. b) els braços estan enganxats al cos. c) els braços pugen estirats sense tocar la xarxa. d) s'han d'aclucar els ulls.

23. En un partit de 3 contra 3, assenyalat on ha d'enviar la pilota el jugador que acaba de rebre:



24. Durant l'execució del salt de bloqueig, els braços...

- a) poden tocar la xarxa. b) es mantenen enganxats al cos. c) pugen estirats sense tocar la xarxa. d) pugen flexionats per no tocar la xarxa.

25. Quines de les fases següents, que corresponen al moment previ a l'execució de la rematada, creus que és la més correcta?:

- a) Mirar al camp contrari i iniciar la rematada. b) Mirar els companys i saltar. c) Mirar la col·locació i iniciar la rematada. d) Enganxar-se a la xarxa i iniciar la rematada.

26. Quan es va a rematar, què has de fer abans de saltar?

- a) És indiferent; el cas és copejar la pilota. b) Mirar la resta de companys. c) Esperar, mirar la col·locació i iniciar la rematada. d) Enganxar-me a la xarxa i estar preparat.

27. Quan es guanya la jugada i un equip recupera el servei...

- a) no cal canviar de posició de joc. b) es fa una rotació en el sentit de les agulles del rellotge. c) es canvia amb el company del costat. d) es fa una rotació en el sentit contrari de les agulles del rellotge.

28. El col·locador és el jugador encarregat de realitzar...

- a) el primer contacte. b) el segon contacte. c) el primer o segon contacte. d) És indiferent.

29. En el moment de copejar la pilota en un servei de tennis, aquesta ha d'estar...

- a) al davant i al centre de les espatlles. b) al costat contrari del braç amb què es copeja. c) davant el braç amb què es copeja. d) És indiferent.

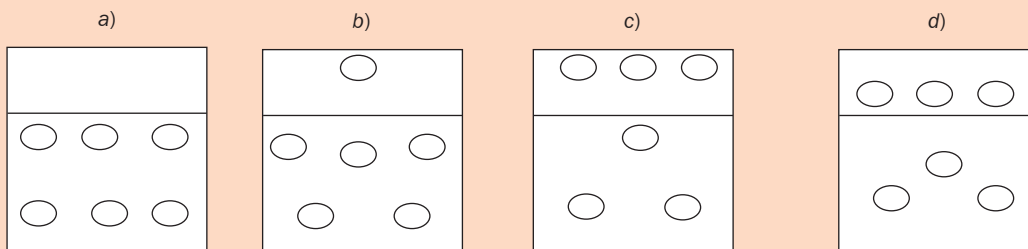
30. Quantes vegades més poden tocar la pilota els jugadors d'un equip si aquesta ha estat tocada en el bloqueig?

- a) No hi ha límit de contactes. b) Dues. c) Tres. d) Una.

31. L'acció de joc que va després del servei es denomina...

- a) defensa. b) col·locació. c) recepció. d) bloqueig.

32. Quan l'equip contrari està jugant la pilota i preparant el seu atac, com hauria d'estar col·locat el teu equip al camp?



33. Quan serveixen de l'altre camp i es contacta la pilota per primera vegada, cap a on s'ha de dirigir aquesta?

- a) Cap a l'altre camp. b) A qualsevol company. c) Al company que es vulgui que remati. d) Cap al jugador que faci de col·locador.

34. Les accions de joc que van després de la rematada es denominen...

- a) recepció i bloqueig. b) bloqueig. c) bloqueig i defensa en camp. d) defensa en camp i col·locació.

35. Mentre la pilota està en l'altre camp, un jugador pot tocar la xarxa?

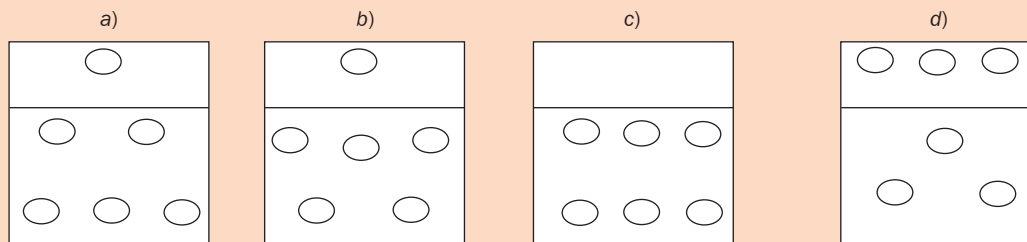
- a) És indiferent. b) Sí, si no interfereix en la jugada. c) No. d) Sí.

36. Com s'anomenen els jugadors d'un mateix equip segons la zona del camp on estiguin jugant?

- a) Davaners i saguers. b) Atacants i defensors. c) Davaners i posteriors. d) Els jugadors no tenen nom.

37. Quants sets ha d'anotar-se un equip per guanyar un partit de voleibol?

- a) Dos. b) Cinc. c) Tres. d) Quatre.

38. Quan el teu equip hagi de rebre un servei, com hauríeu de col·locar-vos al camp?**39. L'acció de joc que s'utilitza per neutralitzar la pilota de servei es denomina...**

- a) recepció. b) col·locació. c) rematada. d) defensa.

Valora de 0 al 10 la dificultat que has trobat en aquest qüestionari. Tingues en compte que 0 seria molt difícil i 10 molt fàcil.

L'esport com a mitjà per al foment de l'esportivitat: un programa educatiu en centres escolars alabesos

Sport as a Means to Promote Sportsmanship: an Educational Program for Schools in Álava

ALFREDO SÁENZ IBÁÑEZ

Universitat del País Basc / Euskal Herriko Unibertsitatea (Espanya)

BORJA AGUADO SAN JOSÉ

Col·legi Carmelitas de Vitòria-Gasteiz (Espanya)

IANIRE LANCHAS SÁNCHEZ

Col·legi Corazonistas de Vitòria-Gasteiz (Espanya)

Autor per a la correspondència

Alfredo Sáenz Ibáñez

saenzalfredo@hotmail.com

Resum

Aquest article presenta una experiència de treball continu, durant el curs acadèmic 2009-2010, per al foment de l'esportivitat i la prevenció de la violència en l'esport en edat escolar, inclosa en el programa d'esport escolar de la Diputació Foral d'Àlaba. Hi han participat els agents directes (entrenadors, pares i mares, joves esportistes i àrbitres) i indirectes (responsables institucionals, esportistes d'elit i mitjans de comunicació) que envolten els joves esportistes de 10 centres escolars de la província d'Àlaba. S'han implementat tres estratègies –1) “gest esportiu”; 2) tallers formatius, i 3) activitat del “world café”–, amb l'objectiu de reduir la incidència de comportaments antiesportius en els contextos esportius en edat escolar, fomentant subsegüentment els comportaments d'esportivitat. Els resultats mostren que els participants consideren que cadascuna de les accions implementades són útils per millorar la qualitat esportiva en els contextos esportius escolars.

Paraules clau: esport escolar, prevenció, violència, esportivitat

Abstract

Sport as a Means to Promote Sportsmanship: an Educational Program for Schools in Álava

This paper presents a continuous work experience, during the academic year 2009-2010, to promote sportsmanship and the prevention of violence in sport at school, included in the school sports program of the Provincial Council of Álava. Both direct agents (coaches, parents, young athletes and referees) and indirect agents (institutional leaders, elite athletes and media) familiar to the young athletes from 10 schools in the province of Álava participated. Three strategies were implemented: 1) "sporting gesture", 2) training workshops and, 3) the activity of the "world café", which aimed to reduce the incidence of unsportsmanlike behaviour in sporting contexts at school, subsequently promoting good sportsmanship. The results show that participants consider that each of the actions implemented are useful for improving the quality of sports school environments.

Keywords: sport in schools, prevention, violence, sportsmanship

Introducció

L'ensenyament de conductes i actituds esportives en els contextos esportius educatius exigeix dels agents socialitzadors, directes i indirectes, la utilització sistemàtica de certes habilitats. Per això, perquè l'esport arribi a ser un element educatiu, cal dotar totes aquelles persones que actuen com a models, d'estratègies, valors, destreses, habilitats, que beneficiïn els joves esportistes, amb l'objectiu de prevenir pos-

sibles comportaments antiesportius, fomentant els esportius.

Els joves trien practicar un esport fonamentalment perquè se senten motivats envers la seva pràctica, per la recerca de reconeixement dels seus iguals i sobretot per la necessitat de sentir-se part d'un grup (Cutforth & Parker, 1996; Miller, Bredemeier, & Shields, 1997). L'esport facilita moltes situacions de relació amb els altres i permet el desenvolupament de qualitats

personals i socials. L'esport educatiu és un espai on els joves esportistes poden gaudir dels seus companys i dels seus adversaris i on qualsevol sistema de puntuació o competició ha de funcionar únicament com una eina per facilitar la convivència i l'educació. A partir d'aquest enfocament, en la present investigació es pretén socialitzar, integrar, adaptar i dotar d'habilitats prosocials els subjectes que de manera directa o indirecta participen en els contextos esportius en edat escolar. L'esport educatiu ha de formar els joves esportistes, ha de ser beneficiós per a la societat i ha de ser potenciat des dels organismes institucionals, sobre els quals es fonamenta la societat.

Martínez i Buxarrais (2000) assenyalen que les activitats esportives, sobretot en les primeres edats, ofereixen a les persones la construcció de la seva escala de valors i el seu desenvolupament moral. En la mateixa direcció, altres investigacions (Raga & Rodríguez, 2007) emfatitzen el poder de l'esport en l'adquisició de certes habilitats socials entre els adolescents. En definitiva, actualment l'esport educatiu ha adquirit tal importància que està sent una excel·lent via per ajudar a situar els individus en l'entorn que els envolta. Per a Weinberg i Gould (1996), les experiències que tenen els esportistes durant les seves etapes formatives poden tenir conseqüències transcendents en la seva personalitat i en el seu desenvolupament psicològic.

Perquè els joves esportistes puguin desenvolupar els objectius anteriorment assenyalats –socialitzar, integrar, adquirir valors–, els agents socialitzadors que els envolten en els contextos esportius –entrenadors o responsables esportius i pares/espectadors principalment– han de disposar d'estratègies i habilitats suficients que els permetin treballar-los, en comptes de dedicar-se a reproduir mimèticament les situacions que succeeixen en l'esport professional. Miller, Bredemeier i Shields (1997) assenyalen que l'esport facilita nombroses situacions de relació interpersonal, oferint oportunitats úniques per desenvolupar qualitats personals i socials com l'autoestima, la solidaritat i la cooperació. Segons Martens (1978), la pràctica esportiva únicament beneficia els joves si estan envoltats d'adults competents que els comprenguin, que sàpiguen estructurar programes que proporcionin experiències positives d'aprenentatge. Per tant, encara que l'objectiu de l'esport educatiu és que el context esportiu sigui un àmbit socialitzador, que permeti educar d'una forma integral els joves esportistes, segons Weinberg i Gould (1996) la

mera participació de joves esportistes en competicions esportives no desenvoluparà l'aprenentatge de destreses físiques, la formació del caràcter o l'adquisició de l'esportivitat.

A continuació, es presenten les tres actuacions que conformen el programa "Foment de l'esportivitat i la prevenció de la violència en contextos esportius en edat escolar". Atenent a la triple dimensionalitat de l'acció preventiva (Caplan & Caplan, 2000), les accions preventives proposades en aquest article es corresponen amb actuacions de prevenció primària. És a dir, s'ha implementat un conjunt d'activitats, abans que apareguin un determinat tipus d'actituds o conductes no desitjades. L'objectiu és reduir la incidència de comportaments antiesportius en els contextos esportius en edat escolar, fomentant subsegüentment els comportaments d'esportivitat.

Mètode

Les accions proposades en el present programa s'aborden des d'una metodologia participativa i dinàmica, mitjançant la qual es pretén motivar i implicar els participants dels contextos esportius en edat escolar, en un aprenentatge actiu i compromès. Des de l'educació en valors es treballen les actituds (en el seu aspecte cognitiu, emotiu i evolutiu) que després determinaran les conductes. El fet d'utilitzar la metodologia assenyalada permet que aquesta pugui ser aplicada després pels mateixos participants en diferents contextos i amb diferents col·lectius o grups de persones.

Participants

Participen 10 centres escolars de la província d'Àlaba, des del mes de desembre fins al mes d'abril. Els agents socials als quals es dirigeix el programa són: pares i mares, joves esportistes, entrenadors, àrbitres, de qualsevol modalitat esportiva. A més a més, professors d'Educació Física, responsables institucionals, esportistes d'elit i mitjans de comunicació.

Procediment

Durant la temporada 2009-2010, la Diputació Foral d'Àlaba va proposar als centres escolars alabesos participar en el programa "Foment de l'esportivitat i prevenció de la violència en l'esport en edat escolar". Per a la inscripció en el programa es va procedir de

la manera següent. Es va enviar, per correu ordinari i per correu electrònic, informació del programa asseñalat a tots els centres escolars de la província d'Àlaba. Annexa a aquesta informació, els vam presentar el full d'inscripció. La signatura del document per part del director del centre escolar implicava el compromís de realitzar en l'esport escolar de cada centre les estratègies proposades en el programa per al foment de l'esportivitat. En concret, aquestes actuacions consisteixen en: 1) la difusió de missatges esportius durant la pràctica esportiva; 2) tallers formatius dirigits als coordinadors esportius dels centres, i 3) la realització de l'activitat del "world café" (Brown, Isaacs, & Comunitat del World Café, 2006).

Instrument

El programa que a continuació es presenta pretén oferir orientacions i recursos perquè els joves esportistes puguin fer una pràctica esportiva educativa de qualitat. Per a això, s'implementen les estratègies següents. En primer lloc, a partir de missatges esportius que els joves esportistes entreguen als pares i mares abans de la pràctica esportiva. En segon lloc, impartint tallers formatius per al foment del valor de l'esportivitat, dirigits als coordinadors dels centres participants. I finalment, una tercera acció se centra a conèixer les opinions dels agents socials directes (entrenadors, pares i mares, joves esportistes, àrbitres) i indirectes (mitjans de comunicació, representants institucionals, esportistes d'elit) que envolten els joves esportistes.

Estratègia 1: el gest esportiu

L'objectiu d'aquesta activitat és mostrar als pares i mares actituds i conductes prosocials que puguin dur a terme amb els seus fills mentre aquests fan l'activitat esportiva. Abans de l'inici de l'activitat esportiva, els esportistes escolars que participen en el programa s'intercanvien un pamflet circular, anomenat "gest esportiu". Posteriorment, els escolars van cap al públic, pares i mares, i els fan entrega d'aquest pamflet. El "gest esportiu" porta escrit un missatge educatiu diferent cada mes, de gener a maig, dirigit a joves esportistes, pares i mares. Aquests missatges són: 1) Els nens i les nenes no juguen per a l'entreteniment del públic, ni per quedar els primers; 2) El pas dels joves per l'esport és un dels períodes més importants i gratificants de la seva vida; 3) L'actuació dels pares i mares pot ajudar

o perjudicar els seus fills; 4) No els renyis per cometre errors, estan aprenent!; 5) Aplaudeix els esforços i les bones actuacions de tot participant. El resultat no és el més important.

Estratègia 2: tallers formatius

L'objectiu d'aquesta activitat és millorar la preparació dels entrenadors, dotant-los d'estratègies suficients per afavorir una adequada coordinació amb els pares dels esportistes i una bona coordinació amb el grup d'esportistes que dirigeixen.

Aquests tallers segueixen fonamentalment les directrius del programa "Entrenant pares i mares" (Gimeno, 2003), de caràcter formatiu, que pretén conscienciar els entrenadors sobre la importància de treballar en equip amb els pares dels joves esportistes. A més a més, els aportem una formació de caràcter teòric i pràctic en habilitats socials i de solució de problemes (Segura, 2005) per afavorir la seva relació amb els pares i amb els joves esportistes. Els tallers formatius implementats van constar de quatre sessions, d'una hora i mitja cada una.

Els continguts treballats van ser: 1) establiment de les bases d'una bona relació (la primera reunió amb els pares i mares); 2) pautes de comunicació amb els pares (en els entrenaments i durant la competició); 3) pautes per al control de la irritació i l'hostilitat; 4) eines per a la gestió de situacions conflictives amb els esportistes (Segura, 2005); 5) maneig de conflictes amb els pares i mares; i 6) pautes per a no "cremar-se" com a entrenador.

Estratègia 3: l'activitat del "world-café"

Aquesta activitat té com a objectiu sensibilitzar tots els agents (directes i indirectes) que envolten els joves esportistes, en relació amb actituds i conductes vinculades amb l'esportivitat i recollir les opinions de cadascun d'ells sobre com creuen que des del seu àmbit poden millorar la qualitat de l'esport en edat escolar.

L'activitat del "world café" (Brown et al., 2006) és una forma intencional de crear una xarxa viva de conversa sobre afers que importen. És un procés creatiu que porta a un diàleg col·laboratiu, on es comparteix el coneixement i la creació de possibilitats per a l'acció en grups de totes les dimensions. En aquest cas, concretament, s'ajunten per conversar distesament sobre

qüestions relacionades amb l'esport escolar diferents agents que es donen cita en els contextos esportius; pares i mares, professors d'Educació Física, responsables tècnics, joves esportistes, jugadors d'elit, àrbitres i un moderador (Sáenz, Gutiérrez, Lanchas, & Aguado, 2011). En el "world café", implementat durant el curs acadèmic 2009-2010, els agents assenyalats van reflexionar sobre les preguntes que es mostren a continuació: 1) què creus que caldria fer per potenciar el valor del respecte en l'esport escolar?, i 2) què caldria fer per millorar l'esportivitat en la competició de l'esport escolar?

Anàlisi de dades

Per conèixer l'eficàcia de les estratègies del "gest esportiu" i dels tallers formatius, els agents participants les han avaluades en una escala subjectiva de 0 a 10. S'ha calculat la mitjana i la desviació típica com a índexs de tendència central i de dispersió, respectivament, assumint que les distàncies entre els valors de l'escala de 0 a 10 són equidistants. A més a més, en relació amb els tallers formatius, es presenta la freqüència i percentatge dels continguts que els entrenadors consideren més útils per millorar la qualitat esportiva dels centres escolars.

D'altra banda, a partir de l'activitat del "world café", se sondegen les opinions del col·lectiu d'agents socials, cadascun dels quals conforma un grup d'experts en si mateix, que de manera directa o indirecta participen en els contextos esportius escolars. Per a l'anàlisi del contingut de les opinions exposades, es va procedir de la manera següent: en una primera fase, dos observadors van transcriure les respostes dels participants en un

Agents	N	M	DT
Entrenadors	32	7,25	1,30
Pares	78	7,53	1,66
Esportistes	67	7,42	1,63
Àrbitres	16	6,71	1,50
Total	193	7,23	

Taula 1

Estadística descriptiva de l'eficàcia de l'activitat del gest esportiu per als agents participants en el programa

Agents	N	M	DT
Entrenadors	41	7,05	1,61

Taula 2

Estadística descriptiva de la utilitat formativa dels tallers formatius per als entrenadors participants en el programa

full Excel i van dur a terme el seu visionatge, a partir del qual es van establir les categories. En una segona fase, cada observador va fer de manera individual la categorització de les respostes. L'anàlisi es va dur a terme amb el programa N-vivo, versió 9. Aquest és un programa dissenyat per a l'anàlisi de dades qualitatives que facilita la codificació i anàlisi de les dades. Permet emmagatzemar, organitzar i obtenir informació de les dades més significatives que emergeixen de l'anàlisi. Finalment, en una segona fase, seguint la fórmula de percentatge d'acords utilitzada per Bellack, Klicbard, Hyman i Smith (1966), es van contrastar les dades obtingudes per cada observador per determinar la fiabilitat intraobservador. Els resultats mostren que l'índex de concordança va ser del 86 %.

Resultats

L'adherència al programa durant el curs escolar 2010-2011 pot qualificar-se de "satisfactòria", ja que els participants van dur a terme les actuacions plantejades, la qual cosa és un índex del valor positiu que concedeixen a aquest tipus d'accions.

Amb el propòsit d'obtenir retroalimentació de les intervencions, es va demanar la valoració als agents participants en cadascuna de les accions de què es compon el programa. És destacable l'alt grau de satisfacció global expressat pels participants en cadascuna de les estratègies.

Estratègia 1: avaluació del gest esportiu

Finalitzada la temporada 2009-2010, es va sol·licitar a entrenadors, pares, esportistes i àrbitres que avaluessin, en una escala subjectiva de 0 a 10, l'eficàcia en el seu centre escolar de l'activitat del "gest esportiu". En la *taula 1* es mostra l'estadística descriptiva corresponent a l'anàlisi de la valoració dels agents participants en aquesta activitat. Els agents participants la van qualificar amb una nota mitjana de "notable".

Estratègia 2: avaluació dels tallers formatius

De la mateixa manera, en finalitzar la temporada 2009-2010 es va sol·licitar als entrenadors que avaluessin, en una escala subjectiva de 0 a 10, la utilitat formativa (*vegeu taula 2*) dels tallers formatius als seus

Continguts	Freqüència	Percentatge
Maneig de conflictes amb els pares i mares	12	29,27
Pautes per al control de la irritació i l'hostilitat	8	19,51
Eines per a la gestió de situacions conflictives amb els esportistes	7	17,07
Establiment de les bases d'una bona relació: la 1a reunió amb els pares i mares	6	14,63
Pautes de comunicació amb els pares (en els entrenaments i durant la competició)	5	12,19
Pautes per no "cremar-se" com a entrenador	3	7,32
Total	41	100

Taula 3

Freqüència i percentatge dels continguts més útils considerats pels entrenadors durant els tallers per utilitzar en el seu context esportiu

centres escolars. Els entrenadors que van participar en els tallers formatius, els van avaluar amb una nota mitjana de "notable".

En la *taula 3* es mostra la freqüència i el percentatge dels continguts que els entrenadors ($N = 41$) van considerar més útils per utilitzar en el seu context esportiu en edat escolar. Aquests continguts s'han resumit en 6 categories, en funció de les respostes dels entrenadors a la pregunta "quins continguts li han semblat més útils per utilitzar en el seu context esportiu?"

El treball pràctic i participatiu d'aquests tallers va fer que els entrenadors els consideressin de bastant utilitat,

assenyalant principalment que els tallers els han proporcionat eines que els permeten gestionar situacions conflictives amb pares, a més de pautes per guiar els pares durant la pràctica esportiva dels seus fills.

Actuació 3: avaluació de l'activitat del "world café"

A partir de les reflexions dutes a terme pels participants, les respostes que van donar s'han dividit en 4 categories de contingut per a la primera pregunta (*vegeu taula 4*) i en 2 per a la segona (*vegeu taula 5*).

Categories de contingut	Consideracions dels participants
Definir els valors a promocionar en l'esport escolar	- Definir què és el respecte en l'esport escolar i com s'hauria de manifestar. - Fer prevaler altres valors en la competició, a més de la victòria. - Establir clarament els objectius de l'esport escolar. - Definir el concepte d'esport escolar.
Treballar en equip entre els agents socials	- Fomentar que els pares participin en l'esport amb els seus fills. - Considerar l'equip com a un tot, compost per monitors, pares/mares, professors, i esportistes, escolars. - Des de les institucions coordinar el que s'ha de fer amb l'esport escolar.
Formar monitors i pares	- Els monitors han d'ensenyar als pares com participar en l'esport escolar. - Els fills, a través d'instruccions concretes, poden dir als pares el que no els agrada que facin. - Formació de com actuar en l'esport escolar a tots els agents. - Insistir en la formació dels monitors. - Els nens fan el mateix que veuen fer als pares $\Rightarrow$ educar/instruir els pares en com comportar-se en els contextos esportius escolars.
Diferenciar l'esport escolar vs. esport professional	- Els esportistes professionals han de servir de models als joves esportistes. - Formació: reglaments diferents per a l'esport escolar i professional, en les diferents disciplines esportives. - Els esportistes professionals haurien de saber què dir i fer en un mitjà de comunicació. - Les normes de l'esport escolar no han de mimetitzar les del professional. - Els esportistes d'elit han de donar exemple.

Taula 4

Respostes dels participants a la 1a qüestió: "Què creus que caldria fer per potenciar el valor del respecte en l'esport escolar?"

Categories de contingut	Consideracions dels participants
Accions per millorar la qualitat de l'esport escolar	• Equiparar el nivell en els equips d'una mateixa categoria. • Els esportistes professionals haurien d'acostar-se als escenaris on es practica esport escolar. • Desenvolupar gestos esportius abans de la competició: donar la mà, acostar-se a la grada per aplaudir els espectadors. • Canviar o tenir altres normes/regles per a l'esport escolar. • Prevaldre i puntuar, no sols el resultat de la competició, sinó també valors. • Fomentar la idea del tercer temps de rugbi (rebre l'equip contrari, invitar a quelcom al final de l'activitat escolar...). • Millorar la remuneració dels monitors. • Establir un codi de sancions o actuacions • Document de compromís signat (pares, monitors i esportistes) en començar la temporada. • Establir un sistema de comunicació adequat entre monitors i professors d'educació física.
Reflexions	• La competició és bona si aconseguim que ningú en surti humiliat. • No es pot permetre guanyar a qualsevol preu. • L'esport escolar és un lloc per fer amics. • "Els nens fem esport per passar-ho bé".

Taula 5

Respostes dels participants a la 2a qüestió: "Què caldria fer per millorar l'esportivitat en la competició de l'esport escolar?"

Discussió

En aquest article es presenta una experiència de treball continu en relació amb el foment de l'esportivitat i la prevenció de la violència en l'esport en edat escolar, en la qual han participat els agents directes (entrenadors, pares i mares, joves esportistes i àrbitres) i indirectes (responsables institucionals, esportistes d'elit i mitjans de comunicació) de 10 centres escolars de la província d'Àlaba.

El propòsit del programa ha estat implementar una sèrie d'estratègies per a la millora del comportament durant la pràctica esportiva en contextos esportius en edat escolar i, d'altra banda, constatar l'eficàcia que investigadors i participants han tingut en l'aplicació d'aquest programa.

La continuïtat d'un programa com el presentat permet dur a terme un treball de prevenció primària (Caplan & Caplan, 2000) i formació (aportant als monitors estratègies d'organització de grups, direcció d'equips, resolució de conflictes, etc.). D'aquesta manera, s'afavoreix la socialització en aquests contextos. Perquè l'esport en edat escolar arribi a ser un element educatiu per als joves esportistes, és necessari exercir activitats de conscienciació i de formació com les presentades en aquest document.

Tenint en compte l'experiència aplicada presentada en aquest article, aquesta línia d'actuació i altres de similars, dirigides a la prevenció de comportaments anti-

esportius i al foment dels esportius, sembla convenient que es considerin les qüestions següents:

1. Posar l'èmfasi en el disseny d'actuacions de formació per a entrenadors o responsables esportius amb l'objectiu de millorar la seva competència esportiva (Andreu & Ortín, 2003; Olmedilla, Ortín, Lozano, & Andreu, 2004; Yagüe, 2002). De la mateixa manera, com assenyalen Ramírez, Alonso-Albiol, Falcó i López (2006), es fa necessari elaborar propostes concretes de formació psicològica amb els àrbitres. Per a això, han de ser les mateixes institucions les que incideixin a proposar programes de formació permanent per al col·lectiu d'entrenadors i àrbitres en qualsevol modalitat esportiva.

2. Potenciar les actuacions que afavoreixin el comportament esportiu dels pares dels jugadors, e. g. mitjançant l'aplicació de <https://www.confianzaonline.es/empresas/carrefouronline.htm> rames dirigits a millorar la competència dels entrenadors en aquest context (Gimeno, 2003; Gordillo, 1992; Valent et al., 2001).

3. Sensibilitzar els agents indirectes (esportistes d'elit, mitjans de comunicació i representants institucionals) sobre la influència que exerceixen en els joves esportistes.

4. Incorporar en l'esquema de treball dels entrenadors estratègies dirigides a fomentar la iniciativa dels esportistes i a mostrar actituds i conductes esportives davant de diferents situacions crítiques que poden sorgir durant la pràctica esportiva. Aquestes estratègies

s'han de centrar a entrenar els joves esportistes en la resolució de problemes. Com assenyalen Kazdin (1985) i Kendall i Braswell (1993), aquest tipus d'entrenament ajudarà els joves perquè pensin sobre el problema, les conductes que necessiten efectuar, les alternatives d'acció disponibles, perquè després durant la pràctica esportiva seleccionin una solució en especial i duguin a terme les solucions més adequades als problemes que puguin aparèixer.

5. Considerar la utilització de mètodes i instruments complementaris d'avaluació que permetin obtenir mesures sobre l'esportivitat, l'agressivitat i la violència, facilitant la comprensió del comportament d'aquestes variables, així com l'avaluació de l'efecte de les estratègies d'intervenció aplicades (e. g. Martí-Albo, Núñez, Navarro, & González, 2006).

6. Assignar a membres de les federacions esportives i dels seus comitès d'àrbitres funcions determinades per a la prevenció de conductes relacionades amb la no-esportivitat. Per garantir la implementació d'un protocol de prevenció com el mostrat és necessari designar persones que es responsabilitzin del seu control i seguiment.

Com s'ha assenyalat anteriorment, les accions del programa presentat se centren en la prevenció primària abans que ocorrin els incidents. No obstant això, es fa necessari implementar programes multicomponents, com el programa "Juguem net en l'esport base", que disposin d'una metodologia precisa, amb estratègies i recursos adaptats a diferents situacions i circumstàncies que puguin succeir en contextos esportius de formació. Aquests programes haurien d'incloure: 1) accions de caràcter divulgatiu, com el programa "Entrenant pares i mares" (Gimeno, 2003; Sáenz, 2010), i formatiu (Gutiérrez, Gimeno, & Sáenz, 2010) (prevenció primària); 2) accions de prevenció i intervenció (prevenció secundària) (Gimeno, Sáenz, Ariño, & Aznar, 2007; Sáenz, 2010) i 3) accions d'intervenció en crisi (prevenció terciària) (Sáenz, Gutiérrez, & Gimeno, 2008).

Referències

- Andréu, M., & Ortín, F. (2003). Formación psicológica específica para entrenadores de fútbol: una experiencia práctica. A S. Márquez (Ed.), *Psicología de la actividad física y el deporte: perspectiva latina* (pàg. 639-652). León: Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales, Universidad de León.
- Bellack, A., Kliebard, H., Hyman, R., & Smith, F. (1966). *The language of the classroom*. New York: Teachers College, Columbia University Press.
- Brown, J., Isaacs, D., & La Comunidad del World Café (2006). *World Café: el nuevo paradigma de comunicación organizacional*. Mèxic: Compañía Editorial Continental.
- Caplan, G., & Caplan, R. (2000). Principles of community psychiatry. *Community Mental Health Journal*, 36(1), 7-24. doi:10.1023/A:1001894709715
- Cutforth, N., & Parker, M. (1996). Promoting affective development in physical education. The value of journal writing. *JOPERD- The Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 67(7), 19-23.
- Gimeno, F., Sáenz, A., Ariño, V., & Aznar, M. (2007). Deportividad y violencia en el fútbol base: un programa de evaluación y de prevención de partidos de riesgo. *Revista de Psicología del Deporte*, 16(1), 103-118.
- Gimeno, F. (2003). Descripción y evaluación preliminar de un programa de habilidades sociales y de solución de problemas con padres y entrenadores en el deporte infantil y juvenil. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(1), 67-79.
- Gordillo, A. (1992). Orientaciones psicológicas en la iniciación deportiva. *Revista de Psicología del deporte*, 1(1), 27-36.
- Gutiérrez, H., Gimeno, F., & Sáenz, A. (Maig, 2010). La guía docente de psicología del deporte para la formación de los diferentes niveles de técnicos deportivos. A *Actas del X Congreso Deporte y Escuela*, Cuenca.
- Kazdin, A. (1985). *Treatment of antisocial behavior in children and adolescent*. Pacific Grove: Brooks Cole.
- Kendall, P., & Braswell, L. (1993). *Cognitive behavioral therapy for impulsive children* (2a ed.). Nova York: Guilford.
- Martens, R. (1978). *Joy and sadness in children's sports*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Martín-Albo, J., Núñez, J., Navarro, J., & González, V. (2006). Validación de la versión española de la escala multidimensional de orientaciones a la deportividad. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1), 9-22.
- Martínez, M., & Buxarrais, M. (2000). Los valores de la educación física y el deporte en la edad escolar. *Revista Aula de Innovación Educativa* (91), 6-9.
- Miller, S., Bredemeier, B., & Shields, D. (1997). Sociomoral education through physical education with at-risk youth. *Quest*, 49(1), 114-119. doi:10.1080/00336297.1997.10484227
- Olmedilla, A., Ortín, F., Lozano, F., & Andréu, M. (2004). Formación en psicología para entrenadores de fútbol: una propuesta metodológica. *Revista de Psicología del Deporte*, 13(2), 247-262.
- Raga, J., & Rodríguez, R. (2001). Influencia de la práctica de deporte para la adquisición de habilidades sociales en los adolescentes. *Revista aula abierta* (78), 29-45.
- Ramírez, A., Alonso-Arbiol, I., Falcó, F., & López, M. (2006). *Revista de Psicología del Deporte*, 15(2), 311-325.
- Sáenz, A., Gutiérrez, H., Lanchas, I., & Aguado, B. (2011). La actividad del World Café, una herramienta para la evaluación y desarrollo de los valores en el deporte escolar. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 27, 131-147.
- Sáenz, A. (2010). *Deportividad y violencia en el fútbol base* (Tesi doctoral inédita). Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Sáenz, A., Gutiérrez, P., & Gimeno, F. (2008). Negociación e intervención en crisis: dos experiencias prácticas en la prevención de la violencia en el fútbol base. A *Actas del VI Congreso hispano-luso de psicología del deporte* (pàg. 21-22).
- Segura, M. (2005). *Aprender a convivir no es tan difícil*. Bilbao: Desclée de Brower.
- Valiente, L., Boixadós, M., Torregrosa, M., Figueroa, J., Rodríguez, M., & Cruz, J. (2001). Impacto de una campaña de promoción de fair play y la deportividad en el deporte escolar. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1, 17-25.
- Weinberg, R., & Gould, D. (1996). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Barcelona: Ariel.
- Yagüe, J. M., Fraile, A., & Rodríguez, M. (2004). Un model de formació permanent de l'entrenador de futbol. *Apunts. Educació Física i Esports* (75), 50-54.

Diferències de gènere en salt d'alçada segons categories d'edat

Gender Differences in High Jump According to Age Categories

JAVIER BERMEJO FRUTOS

Doctor en Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

JOSÉ LUIS LÓPEZ ELVIRA

Centre d'Investigació de l'Esport

Universidad Miguel Hernández de Elche (Espanya)

JOSÉ MANUEL PALAO ANDRÉS

Departament d'Activitat Física i Esport

Universidad de Murcia (Espanya)

Autor per a la correspondència

José Manuel Palao Andrés

jmpalao@gmail.com

Resum

L'objectiu va ser determinar els paràmetres biomecànics del salt d'alçada en què es produeixen diferències entre saltadors i saltadores en diferents categories d'edat. La mostra analitzada va estar formada per 69 saltadors d'elit, 37 homes (13-15 anys, $n = 11$; 17-18 anys, $n = 13$, i 18-34 anys, $n = 13$) i 32 dones (13-14 anys, $n = 11$; 17-18 anys, $n = 9$; i 15-33 anys, $n = 12$). A través de fotogrametria 3D, es va analitzar el millor salt del Campionat d'Espanya en pista coberta 2009. Es van calcular 46 variables durant les fases d'avantsalt, batuda, i pas del llistó. Per determinar diferències entre gèneres, es va aplicar la prova t-test per a mostres independents. Els resultats d'aquest estudi mostren que en pujar de categoria d'edat les diferències entre els valors registrats pels homes i els registrats per les dones augmenten. Aquesta diferència es produeix en major grau en les variables maduratives que en les antropomètriques i tècniques.

Paraules clau: biomecànica, atletisme, cinemàtica, tècnica

Abstract

Gender Differences in High Jump According to Age Categories

The objective was to determine the biomechanical parameters of the high jump where differences occur between female and male jumpers in different age categories. The analysed sample consisted of 69 elite jumpers: 37 men (13-15 years, $n = 11$, 17-18 years, $n = 13$, and 18-34 years, $n = 13$) and 32 women (13-14 years, $n = 11$, 17-18 years, $n = 9$, and 15-33 years, $n = 12$). Through 3D photogrammetry the best jump of the Spanish Indoor Championship 2009 was analysed. 46 variables were calculated during the phases of approach, take-off and flight. In order to determine gender differences a t-test for independent samples was applied. The results of this study show that when age goes up, the differences between the values recorded by men and women increase. Such difference is bigger in maturational variables than in anthropometric variables and techniques.

Keywords: biomechanics, athletics, cinematic, technique

Introducció

El salt d'alçada és una tècnica esportiva complexa, l'objectiu de la qual és la superació d'un llistó ubicat a una determinada altura, que s'incrementa amb el pas de la competició (Kreighbaun & Brathles, 1988). Durant la realització d'un salt d'alçada és necessari: a) generar els nivells òptims de velocitat horitzontal durant la cursa (Dapena, 1992), mantenint una rela-

ció òptima dels suports (Ritzdorf, 1986) i una inclinació corporal adequada (Tidow, 1993); b) transferir la major quantitat de velocitat horitzontal de cursa a velocitat vertical al final de la batuda (Hay, 1993), maximitzant l'altura a què es troba el centre de masses (Dapena, 1988), i c) aconseguir un pas del llistó eficient mitjançant la coordinació dels moviments segmentaris (Dyson, 1982).

Aquests requeriments es corresponen amb variables biomecàniques que es relacionen amb processos evolutius antropomètrics, físics i tècnics (Bermejo, Palao, & Elvira, 2011). En la bibliografia hi ha evidències que aquests processos mostren variacions entre homes i dones en els àmbits: *a)* antropomètric (Gustafsson & Lindenfors, 2004; Miranenko, 1995; Xur, Ekimov, & Pogdol, 1993); *b)* físic (Alegre, Lara, Elvira, & Aguado, 2009; Garceau, Petushek, Fauth, & Ebben, 2010; López Chicharro & Fernández Vaquero, 2006; McComas, Sica, & Petite, 1973; Mero, Jaakkola, & Komi, 1990; Miller, MacDougall, Tarnopolsky, & Sale, 1993; Wilmore & Costill, 2000), i *c)* neuromuscular o coordinatiu (Castro, Janeira, Mendes, Fernandez, & Ferreira, 2009; Chappell, Yu, Kirkendall, & Garrett, 2002; Eisenmann & Malina, 2003; Komi, Klissouras, & Karvinen, 1973; Patern, Myer, Ford, & Hewett, 2004; Quatman, Ford, Myer, & Hewett, 2006). Aquestes diferències es produeixen de manera específica en la tècnica del salt d'alçada (Bothmischel, 1990; Bruggemann & Loch, 1992; Conrad & Ritzdorf, 1986; Dapena, 1993; Dapena, 1997; Dapena, Angulo-Kinzler et al., 1993; Dapena, McDonald, & Cappaert, 1990; Mateos, 2003). Aquestes diferències es tradueixen en diferents rendiments en la prova de salt d'alçada (15 %).

Els estudis revisats mostren que els homes en relació amb les dones: *a)* són més alts, *b)* són més pesats, *c)* són més forts, i *d)* presenten una major densitat i fortaleça òssia, així com lligaments i tendons més forts. De mitjana, els homes són 0,15 metres més alts que les dones i tenen un major percentatge de variació en l'estatura durant l'edat de creixement. En relació amb el pes, els homes són un 15 % de mitjana més pesats que les dones. En relació amb la força, el percentatge d'aquesta capacitat en les dones suposa un 42-63 % de la dels homes, tant en l'extremitat superior (40-50) com en l'extremitat inferior (30 %).

Pel fet que les variables antropomètriques no són entrenables (Challis & Yeadon, 1992), l'entrenament

de les capacitats físiques i la tècnica té un paper determinant en el rendiment final del salt. En atletisme, els grups de treball d'entrenament es troben formats per atletes masculins i femenins. Les diferències antropomètriques, físiques i tècniques entre gèneres (Malina & Bouchard, 1991) fan que, encara que ambdós grups d'atletes practiquin la mateixa especialitat i amb el mateix entrenador, l'estructuració de l'entrenament hagi de ser diferent.

En la disciplina atlètica de salt d'alçada, els valors de referència del treball físic i de l'entrenament es troben molt estructurats i fan referència a cada moment dins el procés de formació del saltador (Inkina, 1985; Zotko, 1999, en Vélez, 1999). No obstant això, no diferencien entre gèneres. Això mateix ocorre amb l'entrenament de la tècnica. A la llum de les dades dels estudis revisats, la hipòtesi més probable és que la tècnica utilitzada pels atletes masculins i femenins durant l'execució d'un salt d'alçada experimenta variacions significatives en aquelles variables relacionades amb els processos de creixement, amb els processos de maduració i amb els processos d'aprenentatge tècnic. L'objectiu d'aquest estudi va ser determinar els paràmetres cinemàtics relacionats amb els processos evolutius en què es produeixen variacions estadísticament significatives entre saltadors masculins i femenins de salt d'alçada.

Material i mètode

Participants

La mostra de salts analitzats va ser de 69 execucions tècniques. Aquestes execucions corresponien a atletes de categoria cadet (11 homes i 11 dones), de categoria júnior (13 homes i 9 dones) i de categoria sènior (13 homes i 12 dones) (*taula 1*). El criteri de selecció va ser el millor salt (última altura superada amb èxit) fet en el final del Campionat d'Espanya en pista coberta (temporada 2009). Aquesta competició representa la més important d'àmbit nacional, i per això per

<i>Categoria</i>	<i>Edat (anys)</i>	<i>Estatuta (m)</i>	<i>MMP (m)</i>	<i>Resultat (m)</i>
<i>Homes</i>				
Cadet (<i>n</i> = 11)	14,18 ± 0,7	1,70 ± 0,04	1,74 ± 0,03	1,70 ± 0,06
Júnior (<i>n</i> = 13)	17,69 ± 0,4	1,80 ± 0,04	1,97 ± 0,09	1,95 ± 0,11
Sènior (<i>n</i> = 13)	25,38 ± 5,6	1,89 ± 0,05	2,13 ± 0,07	2,10 ± 0,09
<i>Dones</i>				
Cadet (<i>n</i> = 11)	13,72 ± 0,4	1,63 ± 0,06	1,57 ± 0,04	1,55 ± 0,03
Júnior (<i>n</i> = 9)	17,88 ± 0,6	1,67 ± 0,07	1,61 ± 0,03	1,59 ± 0,05
Sènior (<i>n</i> = 12)	22,50 ± 5,8	1,69 ± 0,10	1,76 ± 0,08	1,73 ± 0,08

MMP: millor marca personal.



Taula 1

Característiques dels saltadors (n = 37) i saltadores (n = 32) d'alçada finalistes en el Campionat d'Espanya en pista coberta (temporada 2009) de les categories cadet (13-15 anys), júnior (17-18 anys) i sènior (fins a 35 anys)

a la majoria de participants la preparació anirà enfocada a la consecució del màxim rendiment en aquest moment de la temporada.

Material

La gravació dels salts a través de fotogrametria 3D va requerir la utilització de tres càmeres de vídeo digital (dues càmeres mini DV Sony Handycam DCR-SR30E i una càmera de disc dur JVC Everio CU-VC3U), muntades sobre els seus trípodes. A més a més, es van requerir dos pals de 2,92 metres de longitud per delimitar el marc de calibratge i reconstruir-lo posteriorment en el programa d'anàlisi. L'anàlisi dels salts va requerir programari informàtic per a: la conversió i visualització dels vídeos (VirtualDub MPEG v. 2.0, VirtualDub Org.); l'edició dels vídeos (Adobe Premiere v. 6.0, Adobe Systems Inc.); la digitalització, obtenció de les coordenades tridimensionals i reconstrucció dels salts (Kwon 3D v. 3.1, Visol Inc.); el processament de les coordenades i obtenció de les variables d'estudi (Kinematic Data Analyzer 1.0, creació pròpia); l'anàlisi estadística de les mitjanes i desviació típica (Excel 2003, Microsoft Inc.), i la realització de la prova t-test per a mostres independents (SPSS v. 15.0, SPSS Inc.).

Procediment

La ubicació de les càmeres a la pista d'atletisme es va fer seguint el criteri establert per Soto (1995) i Wood i Marshall (1986). Una càmera es va ubicar de manera central en el matalàs i les altres dues lateralment, formant un angle pròxim a 90° i amb una separació lateral de 30 metres respecte a la càmera central. Es van ubicar en posicions elevades i estables i eren compactes per evitar la interferència d'objectes entre l'eix òptic de la càmera i la zona filmada, així com per evitar vibracions en la imatge.

La freqüència de registre de les càmeres era de 50 Hz (Nolan & Patrilli, 2008), màxim permès en sistema europeu PAL, i el temps d'obturació de la lent era d'1/1.000 segons, prenent com a referència l'estudi fet per Van Gheluwe, Roosen i Desloovere (2003) per a la prova de salt d'alçada en condicions de pista coberta. Es va utilitzar un full d'anotacions de registre de salts per poder establir correspondència entre les imatges filmades i el desenvolupament de la competició. A través del programa Adobe Premiere 6.0, es va fer el desen-

trellaçat de la imatge (separació d'imatges parells i imparells), ja que durant la filmació es recullen en instants temporals diferents.

Per al calibratge de les càmeres, es va utilitzar el mètode de gravació d'una imatge de referència (Gruen, 1977). Aquesta seqüència d'imatges, filmada per cadascuna de les càmeres, contenia la construcció d'un objecte 3D de dimensions conegudes a partir de barres verticals (pals d'alumini). Es tractava d'un prisma rectangular amb unes mesures de 10 metres d'ample, 5 metres de profunditat i 2,92 metres d'altura. Aquest marc de calibratge es va enregistrar abans i després de cada sessió de competició i permetia establir l'escala entre les imatges filmades i les imatges reals.

L'anàlisi dels salts es va fer en el programa d'anàlisi de les tècniques esportives Kwon3D 3.1 mitjançant la digitalització (determinació dels marcadors corporals) d'un model de segments rígids articulats (Soto & Gutiérrez, 1996) format per 22 punts que definien 14 segments (utilitzat per Alcaraz, Palao, Elvira, & Linthorne, 2008) i representaven la figura del saltador. El procediment de digitalització va seguir les indicacions de Bahamonde i Stevens (2006).

Abans d'aquest procediment, es va fer la digitalització i reconstrucció del marc de calibratge. Es van utilitzar un total de 28 punts de control ubicats de manera perimetral a la superfície d'anàlisi. Es va establir el valor dels paràmetres corporals (massa, vector posició del centre de masses, i moments inèrcia) a partir dels valors aportats per DeLeva (1996), adaptats dels de Zatsiorsky i Seluyanov (1985), i es van sincronitzar les seqüències d'imatges utilitzant cinc esdeveniments temporals (contacte antepenúltim suport, contacte penúltim suport, contacte batuda, enlairament batuda, i contacte matalàs).

Per a la determinació de les coordenades i la reconstrucció tridimensional del moviment, es va utilitzar l'algorisme de Transformació Lineal Directa descrit per Abdel-Aziz i Karara (1971). Prèviament, es va fer un procés d'interpolació de dades a 100 Hz usant Splines de cinquè ordre (desenvolupades per Wood & Jennings, 1979) per introduir una mesura temporal entre instants separats 0,02 segons d'interval. Per eliminar les freqüències altes que produeixen el "soroll" en la imatge, es va utilitzar un filtre Low-pass Butterworth de segon ordre amb una freqüència d'estil òptima fixada en 6 Hz (Winter, Sidwall, & Hobson, 1974).

Els 46 paràmetres biomecànics analitzats s'exposen a continuació en la *taula 2*.

Caràcter	Nom	Abreviatura (unitat)
Madurativa-entrenament	Durada de l'antepenúltim suport	TCAPA (s)
	Durada de la penúltima fase aèria de cursa	TVPP (s)
	Durada del penúltim suport	TCPA (s)
	Durada de l'última fase aèria de cursa	TVUP (s)
	Durada de la batuda	TB (s)
	Altura de vol	H2 (m)
	Màxima altura del CM	Hmax (m)
	Altura del CM sobre el llistó	HCML (m)
	Freqüència del penúltim pas	FPP (p/s)
	Freqüència de l'últim pas	FUP (p/s)
	Velocitat horitzontal del CM en el penúltim pas	VhPP (m/s)
	Velocitat horitzontal del CM en l'últim pas	VhUP (m/s)
	Velocitat horitzontal del CM a l'inici de la batuda	VhTD (m/s)
	Velocitat vertical del CM a l'inici de la batuda	VvTD (m/s)
	Velocitat horitzontal del CM al final de la batuda	VhTO (m/s)
	Velocitat vertical del CM al final de la batuda	VvTO (m/s)
	Velocitat resultant de batuda	VR (m/s)
Creixement-antropometria	Longitud del penúltim pas	LPP (m)
	Longitud de l'últim pas	LUP (m)
	Distància frontal de batuda	DF (m)
	Distància entre el CM i el suport en la batuda	CM-AP (m)
	Recorregut vertical del CM durant la batuda	ΔH (m)
	Altura del CM a l'inici de la batuda	H0 (m)
	Altura del CM al final de la batuda	H1 (m)
Tècnica	Eficàcia de franqueig	H3 (m)
	Velocitat angular del braç de la cama lliure	VBPL (°/s)
	Velocitat angular del braç de la cama de batuda	VBPB (°/s)
	Velocitat angular de la cama lliure	VPL (°/s)
	Inclinació lateral en l'antepenúltim suport	ILCAP (°)
	Inclinació lateral en el penúltim suport	ILCPA (°)
	Angle del penúltim pas	t2 (°)
	Angle de l'últim pas	t1 (°)
	Orientació del suport en la batuda	e1 (°)
	Angle del CM en la fase aèria del penúltim pas	P2 (°)
	Angle del CM en la fase aèria de l'últim pas	P1 (°)
	Angle d'entrada a la batuda	PO (°)
	Angle del genoll a l'inici de la batuda	KTD (°)
	Angle del genoll en el sosteniment	KL (°)
	Angle del genoll al final de la batuda	KTO (°)
	Angle del suport a l'inici de la batuda	ATD (°)
	Inclinació lateral a l'inici de la batuda	ILTD (°)
	Inclinació anteroposterior a l'inici de la batuda	IATD (°)
	Inclinació lateral al final de la batuda	ILTO (°)
	Inclinació anteroposterior al final de la batuda	IATO (°)
	Angle de projecció en la batuda	α (°)

Taula 2

Variables cinemàtiques analitzades en la prova de salt d'alçada durant la final del Campionat d'Espanya en pista coberta (temporada 2009) en les categories atlètiques cadet (13-15 anys), júnior (17-18 anys) i sènior (fins a 35 anys) en homes i dones

Anàlisi estadística

Per a l'estadística descriptiva, es va utilitzar un full de càlcul en què es va determinar la mitjana aritmètica i la desviació estàndard. Per a l'estadística inferencial, es va utilitzar un programa en què es va fer el tractament estadístic de les mitjanes aritmètiques. La distribució

Gaussiana de les dades es va contrastar mitjançant el test no paramètric de Kolmogorov-Smirnov. Per al càlcul de la variació dels paràmetres entre sexes, es va aplicar la prova t-test per a mostres independents. Es va utilitzar un valor de $p < 0,05$ per indicar diferències estadísticament significatives.

Resultats

En la *taula 3* s'exposen les variables que han mostrat variacions estadísticament significatives en comparar els homes amb les dones en les categories d'edat cadet, júnior i sènior després d'aplicar la prova t-test per a mostres independents. El signe negatiu indica les variables en què les dones tenen un valor significativament major que els homes.

En categoria cadet, deu variables presenten diferències estadísticament significatives entre homes i dones: una variable relacionada amb els processos de creixement (DH), cinc variables relacionades amb els processos de maduració (VhPP, VvTO, H2, Hmax i HCML) i quatre variables relacionades amb els processos d'aprenentatge tècnic (ILCAP, t2, IATO i a). Els saltadors

masculins cadets presenten un valor significativament major en totes les variables excepte per a l'angle del penúltim pas, que és significativament major en les dones.

En categoria júnior, 21 variables presenten diferències estadísticament significatives entre homes i dones: cinc variables relacionades amb els processos de creixement (LPP, LUP, DF, DH i H1), nou variables relacionades amb els processos de maduració (VhPP, VhUP, VhTD, VvTD, VvTO, VR, H2, Hmax i HCML) i set variables relacionades amb els processos d'aprenentatge tècnic (ILCAP, ILCPA, P2, IATD, ILTO, IATO i a). En totes les variables, els saltadors masculins júnior presenten un valor significativament major que les dones.

En categoria sènior, 23 variables presenten diferències estadísticament significatives entre homes i dones: cinc variables relacionades amb els processos de creixement (LPP, DF, CM-AP, DH i H1), 11 variables relacionades amb els processos de maduració (VhPP, FUP, VhUP, VhTD, VvTO, BPB, VR, TB, H2, Hmax i HCML) i set variables relacionades amb els processos d'aprenentatge tècnic (t2, t1, P2, KTO, ATD, ILTD i a). En totes les variables, els saltadors masculins sènior presenten un valor significativament major que les dones.

A mesura que es puja de categoria d'edat, s'incrementa el nombre de variables, el valor del qual difereix de manera estadísticament significativa entre homes i dones. En categoria cadet ($x = 10$), les variables que presenten diferències entre gèneres coincideixen amb les categories d'edat júnior i sènior. Aquest aspecte es compleix en totes les variables excepte per a tres relacionades amb la tècnica: inclinació lateral en l'antepenúltim suport, angle del penúltim pas i inclinació anteroposterior al final de la batuda. Aquestes variables només coincideixen amb la categoria d'edat júnior, excepte l'angle del penúltim pas, que únicament produeix diferències entre sexes en la categoria cadet. En pujar de categoria d'edat, categoria júnior, el nombre de variables s'incrementa ($x = 21$). De totes les variables, 14 coincideixen amb la categoria sènior. Aquestes variables són: antropomètriques (LPP, DF, DH, H1), maduratives (H2, Hmax, HCML, VhPP, VhUP, VhTD, VvTO i VR), i tècniques (t2 i a). Cinc variables mostren diferències únicament en aquesta categoria d'edat (LUP, VvTD, ICLPA, IATD i ILTO). En pujar a la categoria sènior, el nombre de variables que mostren diferències entre gèneres és major ($x = 23$). En aquesta categoria d'edat, les variables són quatre antropomètriques, 11 maduratives, i vuit tècniques.

Variable	13-15 anys		17-18 anys		18-35 anys	
	t-test	p	t-test	p	t-test	p
TB					2,586	0,017
LPP			2,243	0,036	3,456	0,002
LUP			2,774	0,012		
DF			2,157	0,043	2,047	0,052
CM-AP					2,129	0,044
ΔH	3,216	0,000	3,294	0,004	9,107	0,000
H1			3,464	0,002	7,671	0,000
H2	4,314	0,000	6,938	0,000	6,791	0,000
Hmax	5,621	0,000	8,772	0,000	9,945	0,000
HCML	5,460	0,000	7,100	0,000	9,902	0,000
FUP					2,304	0,031
VhPP	2,790	0,011	3,968	0,001	8,207	0,000
VhUP			6,102	0,000	5,307	0,000
BPB					2,215	0,037
VhTD			5,241	0,000	6,745	0,000
VvTD			2,414	0,025		
VvTO	4,417	0,000	9,405	0,000	6,385	0,000
VR			5,696	0,000	4,774	0,000
ILCAP	-3,586	0,002	-2,552	0,019		
ILCPA			-3,230	0,004		
t2	-2,992	0,007			2,188	0,039
t1					2,024	0,055
P2			2,564	0,018	2,026	0,054
KTO					2,694	0,013
ATD					3,716	0,001
ILTD					-3,066	0,005
IATD			-4,022	0,001		
ILTO			-2,055	0,053		
IATO	-2,774	0,012	-2,787	0,011		
α	3,096	0,006	4,700	0,000	3,986	0,001

t-test: diferència estadística; p: nivell de significació estadística.

Taula 3

Comparació de les variables biomecàniques rellevants analitzades en la final del Campionat d'Espanya en pista coberta masculí i femení (temporada 2009) en les categories cadet, júnior i sènior (t-test)

Discussió

L'objectiu del present treball és determinar els aspectes de la tècnica del salt d'alçada que tenen una variació significativa entre homes i dones en diferents moments del procés de formació esportiva. La finalitat és que els aspectes de la tècnica que presenten diferències en homes i dones puguin servir com a referència per establir la distribució i estructuració dels continguts de l'entrenament fisicotècnic quan es treballa amb grups d'atletes mixtos. Els resultats aporten informació sobre els processos evolutius en què s'evidencien les diferències entre sexes en funció de la categoria d'edat en el procés de formació esportiva en la prova de salt d'alçada.

En general, els homes obtenen un major rendiment en comparació amb les dones. Aquest major rendiment dels homes en comparació amb les dones s'incrementa en pujar de categoria d'edat (0,15 m en la categoria cadet, 0,36 m en la categoria júnior, i 0,37 m en la categoria sènior). A més a més, les diferències en el rendiment entre les categories cadet i sènior són majors en els homes (0,40 m en homes, enfront de 0,18 m en dones). Les diferències entre els rendiments dels homes i les dones en les categories d'edat júnior i sènior són similars als resultats obtinguts per Gärderud, Särndal i Söderlind (2007).

El menor rendiment de les dones podria estar associat als aspectes limitants relacionats amb el procés evolutiu en aquest gènere (Malina & Bouchard, 1991). En relació amb les característiques antropomètriques d'estatura, els saltadors analitzats en aquest estudi són més alts que les dones. Aquestes diferències en l'estatura s'incrementen amb el pas de l'edat (0,07 m en categoria cadet, 0,13 m en categoria júnior, i 0,20 m en categoria sènior). A més a més, l'increment de l'estatura en progressar des de la categoria cadet fins a la categoria sènior és major en els homes (0,29 m, enfront de 0,06 m). Les diferències d'estatura en la categoria sènior són majors en relació amb els valors obtinguts per Wilmore i Costil (2000) (0,07 m) i per Gustafsson i Lindenfors (2004) (0,05 m).

La menor estatura en les dones comporta un menor braç d'alçaprem per aplicar força contra el sòl i una posició menys eficient a l'hora de projectar el CM del saltador al final de la batuda (López Chicharro & Fernández Vaquero, 2006). Aquesta característica, sumada al menor desenvolupament de les capacitats físiques (Miller et al., 1993), és possible que sigui la causa de les diferències obtingudes.

Només s'han obtingut set variables biomecàniques, la variació de les quals entre homes i dones representa un nivell de significació estadístic en les tres categories d'edat analitzades. Aquestes variables corresponen a la fase d'avantsalt (VhPP), a la fase de batuda (ΔH , VvTO i a), i a la fase de vol (H2, Hmax i HCML). Si es relacionen amb els processos evolutius, es poden agrupar en variables relacionades amb els processos de creixement (DH), amb els processos de maduració (VhPP, VvTO, H2, Hmax i HCML) i amb els processos d'aprenentatge tècnic (a). Aquesta classificació ja es fa en un estudi previ (Bermejo et al., 2011).

En totes les categories d'edat analitzades, les variables relacionades amb els processos de maduració evidencien les majors diferències en comparar homes i dones. Aquests resultats obtinguts semblen mostrar que a mesura que es puja de categoria d'edat la major capacitat física determina la major diferència entre el rendiment dels homes i les dones.

En relació amb la forma d'executar el salt d'alçada, les diferències obtingudes (antropomètriques, físiques i tècniques) entre els saltadors de gènere masculí de diferent categoria d'edat i de gènere femení es corresponen, prenent com a referència el model d'execució masculí, amb: a) execució de l'avantsalt amb una major longitud del pas, major velocitat, major freqüència i major nivell d'inclinació lateral cap al centre del revolt; b) menor angle del penúltim pas, major angle de l'últim pas i major angle del CM en la fase aèria del penúltim pas; c) millors condicions biomecàniques per afrontar la batuda (major distància entre el CM i el suport i major angle de la cama amb la vertical); d) major separació entre el punt de batuda i la projecció vertical del llistó; e) major velocitat horitzontal i vertical del CM en arribar a la batuda; f) major inclinació anterior i lateral a l'inici de la batuda; g) major temps de batuda per aplicar força; h) major recorregut vertical del CM durant la batuda; i) posicionament del CM més elevat al final de la batuda; j) major contribució dels segments lliures; k) major quantitat de velocitat vertical i velocitat resultant del CM al final de la batuda; l) posició menys vertical al final de la batuda; m) major extensió del genoll al final de la batuda; n) major angle de projecció vertical del CM al final de la batuda; o) major altura de vol i major altura màxima del CM.

Conclusions

Les diferències entre homes i dones s'incrementen amb el pas de l'edat. Això indica que les diferències en

els aspectes evolutius que existeixen entre homes i dones tenen una major presència durant l'entrenament de les categories d'edat majors.

Els resultats d'aquest estudi mostren que les variables cinemàtiques relacionades amb els processos de maduració són aquelles en les quals es produeix una major variació en relació amb la tècnica de salt d'alçada utilitzada pels homes i la tècnica utilitzada per les dones. Les variables biomecàniques relacionades amb els processos de creixement són les que menors diferències reflecteixen en comparar homes i dones d'una mateixa categoria d'edat.

En tractar-se de saltadors i saltadores d'alçada d'alt rendiment, els resultats obtinguts únicament podran ser extrapolables a grups d'entrenament amb característiques antropomètriques, físiques, tècniques i de rendiment similars. S'ha de tenir en compte que el present estudi analitza un nombre limitat d'atletes en una competició puntual. Seria interessant que futures investigacions tinguessin una major quantitat de participants amb característiques de rendiment diferents.

Hi ha una sèrie de limitacions associades a aquest tipus d'estudis en què es fan comparacions de gènere. Conceptualment, homes i dones són diferents. Es tracta de dos grups amb diferents característiques antropomètriques, físiques i tècniques. Aquestes característiques influiran en els resultats en executar qualsevol tècnica esportiva. Per això, és possible que la diferent forma de saltar es degui a les diferències associades a cada sexe. En analitzar les causes que produeixen les diferències en els valors dels paràmetres no queda clar a què es deuen aquestes diferències. Al contrari, és possible que les diferències que es produeixen sigui allò normal i el que s'hagi de ressaltar siguin les no-diferències. No obstant això, els criteris de referència trobats en la bibliografia especifiquen que no hi ha diferències en la manera d'entrenar-se homes i dones. El present treball mostra que hi ha diferències en la mecànica de salt, per la qual cosa pot ser necessari fer diferenciacions en els criteris d'entrenament tècnic dels saltadors i saltadores d'altura.

Referències

- Abdel-Aziz, Y. I., & Karara, H. M. (1971). Direct linear transformation from comparator coordinates into object space coordinates in close-range photogrammetry. *Proceedings ASP/VI Symp on close-range photogrammetry*. American Society of Photogrammetry.
- Alcaraz, P. E., Palao, J. M., Elvira, J. L., & Linthorne, N. P. (2008). Effects of three types of resisted sprint training devices on the kinematics of sprinting at maximum velocity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3), 890-897. doi:10.1519/JSC.0b013e31816611ea
- Alegre, L. M., Lara, A. J., Elvira, J. L. L., & Aguado, X. (2009). Muscle morphology and jump performance: gender and intermuscular variability. *The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 49(3), 320-326.
- Bahamonde, R., & Stevens, R. (2006). Comparison of two methods of manual digitization on accuracy and time of completion. *XXIV International Symposium of Biomechanics in Sport* (pàg. 680-684). Salzburg: Àustria.
- Bermejo, J., Palao, J. M., & Elvira, J. L. L. (2011). Effect of age on high jump take-off biomechanics. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 11(2), 155-158. *Proceedings of XXIX Symposium of the International Society of Biomechanics in Sport*. Oporto: Portugal.
- Bothmischel, V. E. (1990). Model characteristics of the high jump approach. *Modern Athlete and Coach*, 28(4), 3-6.
- Bruggemann, G., & Loch, M. (1992). The scientific research project at the III world championships in athletics: High jump. *New Studies in Athletics*, 7(1), 67-74.
- Castro, M. A., Janeira, M. A., Mendes, R., Fernandez, O., & Ferreira, N. (2009). Gender differences on lower limb coordination during elite players jump. *XXVII Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports*. Limerick: Ireland.
- Challis, S., & Yeadon, F. (1992). A biomechanical analysis of the women's high jump. *Athletics Coach*, 26(2), 20-25.
- Chappell, J. D., Yu, B., Kirkendall, D. T., & Garrett, W. E. (2002). A Comparison of Knee Kinetics between Male and Female Recreational Athletes in Stop-Jump Tasks. *American Journal of Sports Medicine*, 30(2), 261-267.
- Conrad, A., & Ritzdorf, W. (1986). High jump. *New Studies in Athletics*, 1(4), 33-51.
- Dapena, J. (1988). Biomechanical analysis of the Fosbury-flop. *Track Technique*, 105, 3343-3350.
- Dapena, J. (1992). Biomechanical studies in the high jump and the implications to coaching. *Track and Field Quarterly Review*, 92(4), 34-38.
- Dapena, J. (1993). Biomechanics of elite high jumpers. *Track and Field Quarterly Review*, 93(4), 25-30.
- Dapena, J. (1997). A closer look at the shape of the high jump run-up. *Track Coach*, 138, 4406-4411.
- Dapena, J., Angulo-Kinzler, R. M., Caubet, J. M., Turro, C., Balius, X., Kinzler, S. B., ... & Prat, J. A. (1993). *Track and Field: High Jump*. Medical Commission / Biomechanics Subcommission, International Olympic Committee, Lausanne. [Informe encarregat pel Comitè Olímpic Internacional, a propòsit dels Jocs Olímpics de 1992].
- Dapena, J., McDonald, C., & Cappaert, J. (1990). A regression analysis of high jumping technique. *Journal of Applied Biomechanics*, 6(3), 246-261.
- DeLeva, P. (1996). Adjustments to Zatsiorsky-Seluyanov's segment inertia parameter. *Journal of Biomechanics*, 29(9), 1223-1230. doi:10.1016/0021-9290(95)00178-6
- Dyson, G. (1982). *Mecánica del atletismo*. Buenos Aires: Stadium.
- Eisenmann, J. C., & Malina, R. M. (2003). Age- and sex-associated variation in neuromuscular capacities of adolescent distance runners. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 551-557. doi:10.1080/0264041031000101845
- Garceau, L. R., Petushek, E. J., Fauth, M. L., & Ebben, W. P. (2010). Gender differences in knee extensor and flexor performance. *XXVIII Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports*. Marquette, MI, USA.
- Gärderud, S., Särndal, C. E., & Söderlind, I. (2007). Measuring the gender differences in athletics. Recuperat de www.evaa.ch/files/academy/gender_differences.

- Gruen, A. (1997). Fundamentals of videogrammetry – A review. *Human Movement Science*, 16(2), 155-187. doi:10.1016/S0167-9457(96)00048-6
- Gustafsson, A., & Lindfors, P. (2004). Human size evolution: No allometric relationship between male and female stature. *Journal of Human Evolution*, 47(4), 253-266. doi:10.1016/j.jhevol.2004.07.004
- Hay, J. G. (1993). *The Biomechanics of Sports Techniques*. New Jersey: Prentice Hall. doi:10.1016/0021-9290(93)90076-Q
- Inkina, I. (1985). The high jump: A review of scientific studies. *Soviet Sports Review*, 20(4), 182-186.
- Komi, P. V., Klissouras, V., & Karvinen, E. (1973). Genetic Variation in Neuromuscular Performance. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 31(4), 289-304. doi:10.1007/BF00693714
- Kreighbaum, E., & Brathels, K. M. (1988). *Biomechanics: a qualitative approach for studying human movement*. Minnesota: Burgess Publishing Company.
- López Chicharro, J., & Fernández Vaquero, A. (2006). *Fisiología del ejercicio* (3a ed.). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Malina, R. M., & Bouchard, C. (1991). *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Mateos, C. (2003). *Descripción y análisis de la carrera de impulso y de la batida en el salto de altura estilo Fosbury-flop. Estudio de una muestra de saltadores/as españoles/as de máximo nivel* (Tesi doctoral), Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, Universitat de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- McComas, A. J., Sica, R. E. P., & Petito, F. (1973). Muscle strength in boys of different ages. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 36(2), 171-173. doi:10.1136/jnnp.36.2.171
- Mero, A., Jaakkola, L., & Komi, P. V. (1990). Serum hormones and physical performance capacity in young boy athletes along 1 year training period. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 60(1), 32-37. doi:10.1007/BF00572182
- Miller, A. E., MacDougall, J. D., Tarnopolsky, M. A., & Sale, D. G. (1993). Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 66(3), 254-62. doi:10.1007/BF00235103
- Mironenko, I. (1995). La selección de atletas jóvenes con aptitudes para el atletismo. *Atletismo iniciación II* (pàg. 11-20). Centro de Documentación de la Escuela Nacional de Entrenadores. Real Federación Española de Atletismo.
- Nolan, L., & Patritti, B. L. (2008). The take-off phase in transtibial amputee high jump. *Prosthetics and Orthotics International*, 32(2), 160-171. doi:10.1080/03093640802016266
- Paterno, M. V., Myer, G. D., Ford, K. R., & Hewett, T. E. (2004). Neuromuscular training improves single-limb stability in young female athletes. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 34(6), 305-316.
- Quatman, C. E., Ford, K. R., Myer, G. D., & Hewett, T. E. (2006). Maturation leads to gender differences in landing force and vertical jump performance: A longitudinal study. *American Journal of Sports Medicine*, 34(5), 806-813. doi:10.1177/0363546505281916
- Ritzdorf, W. (1986). High jump: Results of a biomechanic study. Extract from the scientific report of the IAAF biomechanic research on the first World Junior Championships. *New Studies in Athletics*, 1(4), 33-51.
- Soto, V. M. (1995). *Desarrollo de un sistema para el análisis biomecánico tridimensional del deporte y la representación gráfica realista del cuerpo humano* (Tesi doctoral). Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, Universidad de Granada, Granada.
- Soto, V. M., & Gutiérrez, M. (1996). Parámetros inerciales para el modelado biomecánico del cuerpo humano. *Revista Motricidad* (2), 169-189.
- Tidow, G. (1993). Model technique analysis-part VIII: The flop high jump. *New Studies in Athletics*, 8(1), 31-44.
- Van Gheluwe, B., Roosen, P., & Desloovere, K. (2003). Rearfoot kinematics during initial takeoff of elite high jumpers: Estimation of spatial position and orientation of subtalar axis. *Journal of Applied Biomechanics*, 19(1), 13-27.
- Vélez, M. (1999). Planificación del entrenamiento de los jóvenes hacia el alto rendimiento. *Atletismo iniciación IV* (pàg. 65-93). Centro de Documentación de la Escuela Nacional de Entrenadores. Real Federación Española de Atletismo.
- Wilmore, J., & Costill, D. (2000). *Fisiología del esfuerzo y del deporte* (3a ed.). Barcelona: Paidotribo.
- Winter, D. A., Sidwall, H. G., & Hobson, D. A. (1974). Measurement and reduction of noise in kinematics of locomotion. *Journal of Biomechanics*, 7(2), 157-159. doi:10.1016/0021-9290(74)90056-6
- Wood, G. A., & Jennings, L. S. (1979). On the use of spline functions for data smoothing. *Journal of Biomechanics*, 12(6), 477-479. doi:10.1016/0021-9290(79)90033-2
- Wood, G. A., & Marshall, R. N. (1986). The accuracy of DLT extrapolation in three dimensional film analysis. *Journal of Biomechanics*, 19(9), 781-785. doi:10.1016/0021-9290(86)90201-0
- Xur, M. M., Ekimov, V. Y., & Pogdol, V. M. (1993). Modelo de cargas de entrenamiento, en relación a la edad y la cualificación. *Salto de altura* (pàg. 15-20). Centro de Documentación de la Escuela Nacional de Entrenadores. Real Federación Española de Atletismo.
- Zatsiorsky, V. M., & Seluyanov, V. (1985). Estimation of the mass and inertia characteristics of the human body by means of the best predictive regressions equations. A D. Winter (Ed.), *Biomechanics IX-B* (pàg. 233-239). Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers.

Anàlisi sobre el grau de coneixement i identificació dels tarragonins amb la candidatura als Jocs Mediterranis el 2017

Analysis of the Level of Knowledge and Identification of People from Tarragona on Tarragona's Candidacy for the Mediterranean Games in 2017

VICENT AÑÓ SANZ

FERRAN CALABUIG MORENO

DANIEL AYORA PÉREZ

Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
 Universitat de València (Espanya)

DAVID PARRA CAMACHO

DANIEL DUCLOS BASTÍAS

Unitat d'Investigació del Rendiment Físic i Esportiu
 Departament d'Educació Física i Esportiva
 Universitat de València (Espanya)

Autor per a la correspondència

Vicent Añó Sanz

vicentanyo@uv.es

Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar l'evolució entre els anys 2009 i 2010 del grau de coneixement pels tarragonins de la candidatura als Jocs Mediterranis de Tarragona el 2017 i sobre el grau d'identificació amb aquella. Es van recollir les opinions de dues mostres de ciutadans amb un any de diferència ($N = 246$ per a 2009 i $N = 307$ per a 2010). Els resultats van mostrar una evolució positiva d'un any a un altre en aspectes com el coneixement sobre el que són els Jocs Mediterranis; el grau d'informació rebuda; el grau amb què s'identifica la societat amb aquest esdeveniment esportiu; el grau de dificultat percebuda en l'organització aquest; el grau de preparació de la ciutat en serveis com la sanitat, els allotjaments i la restauració; el grau de coordinació entre les Administracions públiques o el treball fet per la candidatura. No obstant això, una gran part dels ciutadans no consideraven que la ciutat estigués prou o gaire preparada en altres àrees com el transport públic o les instal·lacions esportives, i s'observava una evolució negativa entre els dos anys en els accessos des de l'exterior i en els serveis de neteja i de seguretat. Els resultats d'aquest estudi poden ajudar a millorar la implicació i participació de la ciutadania en aquest tipus d'esdeveniments esportius.

Paraules clau: jocs mediterranis, esdeveniment esportiu, coneixement, percepció dels residents, identificació

Abstract

Analysis of the Level of Knowledge and Identification of People from Tarragona on Tarragona's Candidacy for the Mediterranean Games in 2017

The aim of this study was to analyse the evolution between 2009 and 2010 in the degree of knowledge and identification of Tarragona with the candidacy to the Mediterranean Games 2017. Opinions of two samples of citizens were collected with a year apart ($N = 246$ for 2009 and $N = 307$ to 2010). The results showed a positive development in areas such as knowledge of the Mediterranean Games, the amount of information received, the degree to which society is identified with this sporting event, the degree of perceived difficulty in its organization, the degree of preparation of city services such as health, accommodation and catering, the degree of coordination between public or work done for the nomination. However, much of the public did not see the city were fairly or very prepared in other areas such as public transport and sports facilities, showing a negative trend between the two years in the external access and services cleaning and safety. The results of this study may help improve the involvement and participation of citizens in this type of sporting events

Keywords: Mediterranean Games, sporting event, awareness, residents' perception, identification

Introducció

Els Jocs Mediterranis (JJMM) es van constituir durant la celebració dels Jocs Olímpics (JOO) de Londres el 1948, amb una periodicitat de quatre anys i amb l'objectiu de servir d'unió i contacte entre tots els països que se situen al voltant del mar Mediterrani. Des de la seva primera edició, que va tenir lloc el 1951 a Alexandria, fins a l'actualitat s'han produït molts canvis respecte a la repercussió social, econòmica i mediàtica dels JJMM. L'última edició d'aquest esdeveniment esportiu va tenir lloc a Pescara (Itàlia) en el 2009 i la pròxima edició s'organitzarà el 2013 a Mersin (Turquia) per arribar després a Tarragona el 2017.

L'organització i acollida de grans esdeveniments esportius ha experimentat un notable creixement, sobretot, des de la celebració dels JOO de Barcelona el 1992. Per aquesta raó, els estudis sobre la repercussió dels esdeveniments esportius en diferents àmbits han permès fer un seguiment i anàlisi dels impactes derivats de la seva celebració als països, regions i ciutats d'acollida. Així, entre els beneficis socioeconòmics derivats de la celebració d'aquests esdeveniments a les ciutats que els alberguen, podem destacar la millora i la construcció d'infraestructures i instal·lacions esportives, l'augment de les subvencions a l'esport i l'expansió de la pràctica esportiva, l'increment del turisme i de la capacitat hotelera, la millora de les xarxes de transport públic o la creació de llocs de treball (Añó, 2011). No obstant això, la majoria dels estudis duts a terme han abordat fonamentalment aspectes de caràcter econòmic que permeten argumentar o justificar les inversions fetes, ja que, com apunten autors com Kim, Gursoy i Lee (2006), per a les ciutats organitzadores és crucial que els recursos invertits o dedicats a l'esdeveniment tinguin un bon rendiment econòmic, i és necessari que els beneficis per als ciutadans superin la inversió pública feta (Mules i Dwyer, 2005).

Estudis previs

En l'última dècada s'ha produït un increment en els estudis relacionats amb l'avaluació dels impactes socials, culturals i naturals dels esdeveniments (Getz, 2008), principalment a partir de l'anàlisi de les percepcions, reaccions, opinions o actituds del ciutadà envers aquests esdeveniments. No obstant això, molts d'aquests estudis s'han desenvolupat després que l'esdeveniment hagi estat concedit al país, regió o ciutat. Així, trobem estudis que analitzen les percepcions dels residents sobre els

grans esdeveniments esportius abans de celebrar-se (Bull & Lovell, 2007; Ritchie, Shipway, & Cleeve, 2009; Zhou & Ap, 2009), després de la seva celebració (Añó, Calabuig, & Parra, 2012; Añó, Duclos, & Pablos, 2009; Ohmann, Jones, & Wilkes, 2006; Zhou, 2010) i fins i tot de caràcter longitudinal (Balduck, Maes, & Buelens, 2011; Fredline, Deery, & Jago, 2005; Kim & Petrick, 2005; Kim et al., 2006; Guala & Turc, 2009; Gursoy, Chi, Ai, & Chen, 2011; Lorde, Greenidge, & Devonish, 2011; Mihalik & Simonetta, 1998; Ritchie & Aitken, 1984, 1985; Ritchie & Lyons, 1990; Soutar & McLeod, 1993; Twynam & Johnston, 2004; Waitt, 2003), en els quals s'analitzen els canvis en les percepcions dels residents amb el pas del temps. No obstant això, no hi ha gaires estudis que analitzin l'opinió o la percepció social dels residents sobre la presentació d'una candidatura a un gran esdeveniment esportiu. Això és bastant important perquè el suport, la identificació i la participació dels ciutadans en aquest tipus d'esdeveniments és fonamental, ja que han de decidir sobre el previsible increment dels impostos o partides destinades a la construcció d'infraestructures o instal·lacions (Gursoy & Kendall, 2006), així com pel fet que una població satisfeta i amb una bona predisposició és essencial perquè l'esdeveniment comporti una experiència significativa i agradable tant per als turistes com per als mateixos ciutadans (Fredline, 2004; Preuss & Solberg, 2006).

En aquest sentit, la major part d'estudis trobats se centren en els beneficis, costos i impactes percebuts pels residents de les localitats en què s'acull l'esdeveniment esportiu, més que a saber el grau de coneixement i identificació que els ciutadans tenen sobre la candidatura a l'esdeveniment en qüestió. No obstant això, entre els estudis fets cal destacar el de Casimiro i Añó (2006) sobre la incidència social dels JJMM d'Almeria el 2005, en el qual s'analitza el grau d'identificació pels habitants d'Almeria en aquest esdeveniment esportiu i el grau de coneixement sobre aquest. Aquest estudi és d'estil longitudinal i es va articular basant-se en una sèrie d'enquestes que es van fer en els anys previs a la celebració de l'esdeveniment (quatre estudis), concretament entre l'any 2002 (primera consulta) i l'any 2005 (última consulta després dels JJMM). No obstant això, aquest estudi es va fer una vegada concedida la candidatura i pocs anys després de celebrar-se l'esdeveniment. En el present article d'investigació s'han tractat aspectes similars als tractats en l'estudi sobre els JJMM d'Almeria, encara que centrats en el context de la candidatura als JJMM de Tarragona, és a dir,

abans que es decidís l'elecció de la seu organitzadora d'aquest esdeveniment en la seva edició de 2017. En aquest article no aprofundirem en les comparacions entre ambdós estudis encara que sí que destacarem algunes consideracions rellevants.

Així, doncs, l'objectiu d'aquest estudi és analitzar l'evolució en el grau de coneixement pels tarragonins de la candidatura als JJMM de Tarragona el 2017 i l'evolució en el grau d'identificació amb aquella, entre els anys 2009 i 2010, previs a l'elecció definitiva de Tarragona l'octubre de 2011, a Mersin (Turquia).

Metodologia

El mostratge efectuat en aquest estudi ha estat estratificat per districte censal, edat i sexe, i la seva aplicació ha seguit un sistema de rutes aleatòries. No obstant això, aquest tipus de mostratge només ha estat aplicat per a la població de la ciutat de Tarragona però no en el cas de les subseus de Calafell, Cambrils, Reus, Salou i Vila-seca. En la *taula 1* s'exposa la fitxa tècnica de l'estudi per a les dues mostres (N) recollides el 2009 i el 2010.

El qüestionari utilitzat en la investigació ha estat adaptat a partir de l'utilitzat en l'estudi dirigit per Casimiro i Añó (2006). A més a més, s'han seguit les pautes fonamentals plantejades en el qüestionari d'Almeria per tractar-se del mateix objecte d'estudi (població que pot albergar uns JJMM) i per ser ciutats de grandària semblant i amb el mateix nombre de subseus. Concretament, en aquest article analitzarem les variables corresponents als blocs I i III del qüestionari, que es compon d'un total

de cinc blocs: el primer referit al coneixement i identificació amb Tarragona 2017, el segon relacionat amb els beneficis que reportaran els JJMM, el tercer que fa referència a la gestió i organització dels JJMM, el quart als hàbits esportius i el cinquè que recull les variables sociodemogràfiques.

Les dades obtingudes del procés de recollida d'informació van ser sotmeses a diversos tractaments estadístics mitjançant el paquet estadístic SPSS en la seva versió 17.0. Una vegada depurada la matriu de dades, es van recodificar algunes variables amb la finalitat de facilitar la interpretació dels resultats. A continuació es va efectuar una anàlisi descriptiva de les diferents variables recollides en el qüestionari per a les dues mostres de població (2009 i 2010), en la qual es van obtenir els estadístics corresponents a la mitjana, les freqüències i la desviació típica (DT). Posteriorment, amb l'objecte d'analitzar les diferències entre ambdues mostres, es van efectuar anàlisis diferencials utilitzant la prova t de Student per a mostres independents en el cas de les variables escalars i ordinals, amb l'aplicació inicial de la prova de Levene per comprovar l'homoscedasticitat de les distintes variables, i la prova no paramètrica d'independència χ^2 en el cas de variables categòriques. Els punts de tall per a la significació van ser els valors z corresponents amb la probabilitat de 0,05 ($\pm 1,96$) i 0,01 ($\pm 2,57$). Per determinar les combinacions entre les quals hi havia diferències estadísticament significatives entre proporcions, es van efectuar anàlisis de residus tipificats. S'han corregit els valors p per a comparacions múltiples mitjançant el mètode de Bonferroni. Els resultats es basen en proves bilaterals amb un nivell de significació 0,05. En les

	Dades 2009	Dades 2010
Àmbit	Tarragona ciutat (seu) i municipis de Calafell, Salou i Vila-seca (subseus)	Tarragona ciutat (seu) i municipis de Calafell, Cambrils, Reus, Salou i Vila-seca (subseus)
Univers	Cens habitants 2009 (INE)	Cens habitants 2010 (INE)
Característiques de la mostra	$N = 246$ (home: 130; dona: 108)	$N = 307$ (home: 155; dona: 152)
Tipus de mostratge	Intencional perceptiu o opinàtic (no probabilístic)	
Error de mostratge	+ 6,2% ($p = q = 0,5$)	+ 5,6% ($p = q = 0,5$)
Nivell de confiança	95%	
Tipus d'entrevista	Entrevista personal mitjançant qüestionari	
Treball de camp	Gener 2009	Febrer 2010
Realització	Treball de camp fet per l'empresa Local Park SL	

Taula 1

Fitxa tècnica de l'estudi per a les dues mostres

	Mostra 2009 (a)		Mostra 2010 (b)		χ^2	P valor
	N	%	N	%		
Què identifica amb Tarragona 2017?						
La ciutat i l'any per al qual se sol·licita l'organització dels JJMM	143	58,1	196	63,8	1,879	,170
No sap identificar	103	41,9	111	36,2		
Què són els JJMM?						
Una competició esportiva internacional	182	74,0	236	76,9	,618	,432
No ho sap	64	26,0	71	23,1		
Sap quins països participen en els JJMM?						
Països del Mediterrani	163	66,3 ^b	147	47,9	18,724	,000***
No ho sap	83	33,7	160	52,1 ^a		
*** $p \leq 0,001$						

Taula 2

Grau de coneixement sobre la candidatura als JJMM de Tarragona 2017

taules de resultats es mostra per a cada parell significatiu la clau de la categoria amb la proporció de columna o fila menor, en funció de la taula, sota la categoria amb una major proporció de columna o de fila.

Resultats

Com podem observar en la *taula 2*, apareixen les freqüències i els valors de les proves khi quadrat utilitzades per analitzar les diferències entre les mostres. En primer lloc hem de destacar que les opcions de resposta de les tres preguntes que figuren en la *taula 2* han estat recodificades per transformar-les en variables dicotòmiques. Per aquesta raó, en la primera pregunta es plantejaven cinc opcions de resposta, de les quals només una era correcta, i eren quantificades les quatre errònies com “No sap identificar Tarragona 2017”. Es repetia aquest procediment en els dos ítems següents.

D'aquesta manera, comprovem com les proves de χ^2 fetes per analitzar les possibles diferències entre les dues mostres van demostrar l'existència de diferències estadísticament significatives en el coneixement sobre els països que participen en els JJMM [$\chi^2(1) = 18,724$; $p \leq 0,001$; IC 95%]. No obstant això, per a les dues primeres variables de la taula no es van trobar diferències significatives: [$\chi^2(1) = 1,879$; $p = 0,170$; IC 95%] i [$\chi^2(1) = 0,618$; $p = 0,432$; IC 95%], respectivament. En la primera qüestió, un percentatge elevat de la població identifica correctament la candidatura de Tarragona 2017, i aquesta freqüència s'incrementa per a la mostra de 2010. Quant a la pregunta sobre el que són els JJMM, un 74 % i un 76,9 % d'ambdues mostres, respec-

tivament, identifiquen els JJMM com una competició esportiva internacional. Respecte a la tercera qüestió plantejada, observem com en la primera mostra hi ha una majoria de ciutadans (66,3 %) que saben els països que poden participar en els JJMM; al contrari, en la mostra de 2010 són més els ciutadans (52,1 %) que no saben o reconeixen altres categories de països.

En la *taula 3* es presenten les freqüències, les mitjanes, les desviacions típiques (DT) i els valors de les proves t de Student utilitzades per observar les diferències entre les dues mostres. Es van detectar diferències estadísticament significatives entre les dues mostres sobre el grau de coneixement i informació que la població té sobre la presentació de la candidatura als JJMM [$t(466) = 4,524$; $p \leq 0,001$]. A més a més, comprovem com s'ha produït un increment de l'any 2009 al 2010 per a aquesta variable, elevant-se el 2010 la freqüència de persones que afirmen tenir una certa o prou informació (18,4 % el 2009 i 31 % el 2010, considerant la suma d'ambdós percentatges) sobre aquest projecte.

D'altra banda, es van obtenir diferències estadísticament significatives entre les dades de les dues mostres per a la informació rebuda a través de la premsa nacional [$t(223) = 5,245$; $p \leq 0,05$], la televisió local [$t(276) = 1,510$; $p \leq 0,001$] i per a l'autònoma i/o nacional [$t(242) = 55,533$; $p \leq 0,001$]. També s'observa com en el grau d'informació rebuda la premsa nacional, la televisió autonòmica i/o nacional i Internet són els mitjans de què els tarragonins afirmen que van obtenir menys informació de la candidatura, mentre que la premsa local destaca com el mitjà de què van rebre més informació. En tots els mitjans de comunicació s'observa

Mostra	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	Mitjana (DT)	F	Sig.
Grau de coneixement / informació sobre la presentació de la candidatura								
2009	21,1	31,4	29,1	15,7	2,7	2,48 (1,073)	4,524	,000***
2010	6,5	29,8	32,7	26,1	4,9	2,93 (1,008)		
Grau d'informació rebuda a través de la premsa local								
2009	9,5	39,9	23,6	25,0	2,0	2,70 (1,013)	7,293	,072
2010	3,8	32,5	35,0	27,5	1,3	2,90 (,892)		
Grau d'informació rebuda a través de la premsa nacional								
2009	78,5	17,2	3,2	1,1	0	1,27 (,574)	5,245	,044*
2010	61,4	35,6	2,3	0	0,8	1,43 (,620)		
Grau d'informació rebuda a través de la ràdio								
2009	31,0	51,3	14,2	3,5	0	1,90 (,767)	,003	,300
2010	27,2	48,5	22,1	,7	1,5	2,01 (,812)		
Grau d'informació rebuda a través de la televisió (TV) local								
2009	29,0	38,7	21,8	10,5	0	2,14 (,957)	1,510	,000***
2010	6,5	37,7	42,9	11,7	1,3	2,64 (,823)		
Grau d'informació rebuda a través de la TV autonòmica i/o nacional								
2009	88,7	7,5	3,8	0	0	1,15 (,453)	55,533	,000***
2010	45,7	46,4	8,0	0	0	1,62 (,630)		
Grau d'informació rebuda a través d'Internet								
2009	58,6	18,9	13,5	6,3	2,7	1,76 (1,081)	,028	,094
2010	45,3	23,7	20,9	6,5	3,6	1,99 (1,120)		
Grau d'informació rebuda a través de fullets o tanques publicitàries								
2009	30,6	31,8	18,5	17,2	1,9	2,28 (1,131)	33,493	,164
2010	19,8	52,7	23,7	3,1	0,8	2,12 (,785)		
1 = cap; 2 = poc; 3 = un cert grau; 4 = bastant; 5 = molt. * $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.								

1 = cap; 2 = poc; 3 = un cert grau; 4 = bastant; 5 = molt.

* $p \leq 0,05$; *** $p \leq 0,001$.

▲
Taula 3

Grau de coneixement i informació rebuda sobre la presentació de la candidatura als JJMM de Tarragona 2017

un increment en les mitjanes de les variables sobre les enquestes de 2010 respecte a les de l'any anterior.

Respecte a la freqüència amb què els ciutadans van rebre notícies relacionades amb la candidatura de Tarragona 2017, destaquem que la majoria de ciutadans (62,7 % per a 2009 i 70 % per a 2010) rebien notícies amb poca freqüència (cada tres setmanes o amb menys freqüència). En relació amb el coneixement del logotip de la candidatura, es va comprovar com la majoria de ciutadans el coneixien, al mateix temps que es va observar un important augment d'una mostra a una altra en la freqüència de tarragonins que sabien quin era el logotip (51,5 % en l'enquesta de 2009 i 67,9 % en l'enquesta de 2010).

Com podem observar en la *taula 4*, es van obtenir diferències estadísticament significatives entre les dues mostres per al grau d'il·lusió dels ciutadans [$\chi^2(3)=13,193$; $p \leq 0,01$; IC 95 %] i per al grau

d'identificació [$\chi^2(3) = 15,639$; $p \leq 0,001$; IC 95 %]. La gran majoria dels ciutadans es mostren bastant o molt il·lusionats amb la candidatura de Tarragona 2017, amb freqüències similars per a les dues mostres (62,5 % per a 2009 i 60,6 % per a 2010, sempre sumant ambdues freqüències). De manera similar, comprovem com la major part de la societat se sent bastant o molt identificada amb el projecte de Tarragona 2017, encara que en aquest aspecte es produeix un lleuger increment per a la mostra de 2010 en la freqüència de ciutadans que se senten bastant identificats amb la candidatura (50,6 % per a 2009 i 56,3 % per a 2010).

En la *taula 5* comprovem com la major part dels tarragonins perceben com bastant o molt difícil l'organització d'aquest esdeveniment esportiu, i observem un increment en els percentatges en la mostra de 2010. D'altra banda, es van detectar diferències estadísticament significatives entre les dues mostres per a la percepció

Mostra	Cap		Poc		Bastant		Molt		χ^2	P valor
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Grau d'il·lusió que els ciutadans tenen amb la candidatura										
2009 (a)	8	3,3	82	34,2	116	48,3	34	14,2	13,193	,004**
2010 (b)	35	11,5 ^a	85	28,0	140	46,1	44	14,5		
Grau en què se sent identificada la societat tarragonina amb Tarragona 2017										
2009 (a)	4	1,7	115	47,7 ^b	83	34,4	39	16,2	15,639	,001***
2010 (b)	19	6,5 ^a	108	37,1	129	44,3 ^a	35	12,0		
** $p \leq 0,01$ *** $p \leq 0,001$.										

Taula 4

Grau d'il·lusió i identificació amb la candidatura als JJMM de Tarragona 2017

	Cap		Poca		Bastant		Molt			
Mostra	N	%	N	%	N	%	N	%	χ^2	P valor
Dificultat de l'organització dels JJMM en el cas que se celebressin a Tarragona										
2009	0	0	66	27,8	83	35,0	88	37,1	No es pot aplicar	
2010	0	0	18	6,6	131	47,8	125	45,6		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en instal·lacions esportives										
2009 (a)	10	4,4	134	58,5	49	21,4	36	15,7 ^b	31,736	,000***
2010 (b)	10	4,1	154	63,6	74	30,6 ^a	4	1,7		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en neteja										
2009 (a)	6	2,6	90	39,3	96	41,9	37	16,2 ^b	46,556	,000***
2010 (b)	8	3,1	146	57,5 ^a	99	39,0	1	0,4		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en accessos des de l'exterior										
2009 (a)	9	3,9	98	42,8	80	34,9	42	18,3 ^b	36,764	,000***
2010 (b)	12	4,7	135	53,4 ^a	101	39,9	5	2,0		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en allotjaments										
2009	0	0	81	35,4	93	40,6	55	24,0	No es pot aplicar	
2010	1	0,4	49	19,4	120	47,4	83	32,8		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en transport públic urbà										
2009	0	0	123	53,7	55	24,0	51	22,3	No es pot aplicar	
2010	3	1,2	139	55,6	102	40,8	6	2,4		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en seguretat										
2009 (a)	7	3,1	93	40,6	83	36,2	46	20,1 ^b	45,093	,000***
2010 (b)	11	4,4	159	63,9 ^a	71	28,5	8	3,2		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en sanitat										
2009	0	0	80	35,1	93	40,8	55	24,1	No es pot aplicar	
2010	1	0,4	67	26,8	159	63,6	23	9,2		
Grau de preparació en què es troba Tarragona en restauració										
2009	0	0	56	24,5	106	46,3	67	29,3	No es pot aplicar	
2010	0	0	27	10,8	117	46,6	107	42,6		
Nota: En algunes variables no es pot aplicar la prova d'independència khi quadrat pel fet que les freqüències en alguna de les opcions de resposta és inferior a una, per la qual cosa els resultats de la prova no serien vàlids.										

Taula 5

Percepció sobre la dificultat i el grau de preparació de l'organització de la candidatura als JJMM de Tarragona 2017

sobre el grau de preparació en instal·lacions esportives [$\chi^2(3) = 31,736$; $p \leq 0,001$; IC 95 %], en serveis de neteja [$\chi^2(3) = 46,556$; $p \leq 0,001$; IC 95 %], en accessos des de l'exterior [$\chi^2(3) = 36,764$; $p \leq 0,001$; IC 95 %] i en seguretat [$\chi^2(3) = 45,093$; $p \leq 0,001$; IC 95 %]. La major part dels ciutadans consideren que la ciutat es troba bastant o molt preparada en aspectes relacionats amb els allotjaments, sanitat i restauració. Per a aquests serveis s'observen increments en les freqüències entre els ciutadans enquestats el 2009 i els enquestats el 2010. No obstant això, en el cas de la preparació en instal·lacions esportives i transport públic la major part dels tarragonins perceben que la ciutat encara està poc preparada, i s'obtenen freqüències pròximes en les dues mostres. Després, els aspectes relacionats amb la preparació en els serveis de neteja, els accessos des de l'exterior i la seguretat obtenen freqüències superiors de ciutadans per a la segona mostra que consideren que la ciutat està poc preparada, mentre que en la mostra de 2009 aquestes freqüències són inferiors i la major part dels ciutadans opinen que la ciutat està bastant o molt preparada en aquests aspectes (considerant la suma dels percentatges de bastant i molt).

A l'últim, en observar la *taula 6* comprovem com en aplicar la prova t de Student es van trobar diferències estadísticament significatives entre les dues mostres tant per al grau de coordinació percebut [$t(321) = 2,948$; $p \leq 0,001$] com per a la percepció sobre el treball fet per la candidatura [$t(330) = 1,453$; $p \leq 0,001$]. La gran majoria de ciutadans considera que la coordinació entre les Administracions públiques de cara a aconseguir els JJMM és bona o molt bona en els dos anys, i s'observa un important increment en la mitjana de la segona mostra (3,50 el 2009 i 4,25 el 2010). De manera similar ocorre amb els resultats obtinguts per a la percepció so-

bre el treball fet per la candidatura de Tarragona 2017, en els quals s'observa un important creixement de la primera mostra respecte a la segona en la mitjana (3,75 el 2009 i 4,27 el 2010), així com en les freqüències de ciutadans que consideren bo o molt bo el treball fet pel comitè organitzador.

Discussió i conclusions

L'acollida de grans esdeveniments esportius reporta importants beneficis socioeconòmics a les localitats que els acullen. Per aquesta raó, els països i les ciutats competeixen entre si per poder organitzar aquests esdeveniments esportius i adopten polítiques esportives nacionals en les quals l'acollida de grans esdeveniments esportius és el principal objectiu (Gratton, Shibli, & Coleman, 2005). No obstant això, per aconseguir l'èxit en l'organització d'aquests grans esdeveniments esportius és essencial que els residents de les ciutats en què s'acullen coneguin, donin suport i se sentin identificats amb l'esdeveniment esportiu en totes les seves fases d'organització, és a dir, des de la presentació de la candidatura, planificació i execució, passant per la seva celebració i el seu llegat. En l'actualitat aquest tipus d'investigacions socials s'estan incorporant en les candidatures als esdeveniments, ja que permeten complementar la informació d'aquestes i conèixer el suport dels ciutadans per acollir la celebració de l'esdeveniment, cosa que està sent exigida i valorada per les entitats que han de concedir-los (Añó, Pablos, & Calabuig, 2009).

A partir dels resultats obtinguts en aquest estudi, cal destacar l'evolució, amb una clara tendència positiva, que s'observa en les dades de la segona enquesta (2010) respecte a les de la primera (2009), ja que en la segona enquesta els ciutadans van mostrar un major

Mostra	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	Mitjana (DT)	F	Sig.
Grau de coordinació de les Administracions públiques de cara a aconseguir els JJMM								
2009	,6	3,5	45,0	46,8	4,1	3,50 (,663)	2,948	,000***
2010	0	1,3	7,2	56,6	34,9	4,25 (,643)		
Percepció sobre el treball fet per la candidatura de Tarragona 2017								
2009	0	3,0	34,9	46,4	15,7	3,75 (,752)	1,453	,000***
2010	1,8	1,2	4,2	54,2	38,6	4,27 (,756)		
1 = cap; 2 = poc; 3 = un cert grau; 4 = bastant; 5 = molt. ***p ≤ 0,001.								

Taula 6

Percepció sobre el grau de coordinació de les Administracions públiques i el treball fet per la candidatura de Tarragona 2017 per aconseguir els JJMM

grau de coneixement i d'identificació amb la candidatura als JJMM que en la primera enquesta. Això podria estar associat a la feina feta per la candidatura, durant el període transcorregut entre les dues mostres, en la seva difusió en els mitjans de comunicació locals que, tal com s'observa en els resultats, són els que els ciutadans destaquen com els més rellevants respecte a la informació rebuda. Aquesta tendència positiva coincideix amb allò que s'ha detectat en l'estudi de Casimiro i Añó (2006), en el qual també es va observar una evolució favorable en la població d'Almeria, encara que aquest estudi es va fer en els tres anys previs a l'esdeveniment i després de la seva celebració, i per tant la proximitat temporal d'aquest facilita que els ciutadans en tinguin un major coneixement. No obstant això, encara que l'evolució és positiva entre les dues mostres per a la majoria d'aspectes, en alguns com el coneixement sobre els països que poden participar en aquest esdeveniment s'observa com aquesta tendència és menys favorable.

Quant al grau de coneixement i informació rebuda sobre la presentació d'aquest projecte, observem com bastants ciutadans en tenen poc coneixement o un cert coneixement, i detectem un major grau d'informació i coneixement sobre la candidatura en la mostra de 2010. Així, segons els tarragonins, els mitjans de què més informació van rebre durant els anys previs a la concessió de l'esdeveniment van ser la premsa i la televisió local, mentre que els que menys informació van rebre van ser Internet i els mitjans d'àmbit autonòmic i estatal.

D'altra banda, la gran majoria de la població es mostrava bastant il·lusionada amb el projecte per a la seva ciutat, coincidint amb una majoria de ciutadans que s'identificava bastant amb la candidatura. Encara que en el grau d'il·lusió percebut pels ciutadans les freqüències són similars i amb una tendència positiva per a les dues mostres (majors freqüències de bastant i molta il·lusió), en el cas del grau d'identificació aquesta tendència no és tan positiva encara que s'observa una evolució favorable d'un any a un altre. Aquests dos aspectes són bastant importants perquè resumeixen en gran manera la predisposició de la població a participar i donar suport a la candidatura. Aquests resultats coincideixen amb els obtinguts en l'estudi de Casimiro i Añó (2006), ja que la població d'Almeria es va mostrar més il·lusionada pels JJMM que identificada.

Tal com observem en els resultats, els ciutadans opinen que la ciutat es troba bastant o molt preparada per als aspectes relacionats amb els allotjaments, la sani-

tat o la restauració. No obstant això, no consideren que aquesta preparació sigui òptima (cap/poca preparació) per a aspectes relacionats amb les instal·lacions esportives o el transport públic. En altres aspectes, com els accessos des de l'exterior o els serveis de neteja i seguretat, s'observa una evolució negativa entre les dues enquestes, ja que els ciutadans consideren que la ciutat es trobava més preparada l'any 2009 que l'any 2010 en aquestes àrees.

D'altra banda, els ciutadans van mostrar la seva confiança i suport a la candidatura en considerar que la coordinació entre les Administracions públiques i el treball fet de cara a aconseguir els JJMM són bons o molt bons en els dos anys, i observem una evolució positiva entre les dues enquestes. Aquest aspecte és important perquè és imprescindible una bona coordinació entre els organismes públics i privats que han de finançar i defensar el projecte en tots els àmbits. Aquests resultats són similars als proporcionats per Casimiro i Añó (2006), en els quals també la majoria dels habitants d'Almeria consideraven com a bo o molt bo aquest aspecte.

Aquest estudi ens mostra una tendència positiva en l'evolució, d'un any a un altre, de la majoria d'aspectes consultats sobre el grau de coneixement dels tarragonins amb la candidatura als JJMM i identificació amb aquesta, al mateix temps que revela un important nivell de coneixement del projecte per la població i identificació amb aquest. No obstant això, cal tenir present que les enquestes s'han fet en una de les primeres fases en l'organització d'un esdeveniment, en la qual algunes de les tasques fonamentals consisteixen a demanar suports institucionals, promocionar i presentar la candidatura, sense oblidar la protecció i el suport de la població, que estan associats al grau de coneixement de l'esdeveniment i identificació amb aquest. Així, tenint en compte que l'esdeveniment ja ha estat concedit a Tarragona per a l'edició de 2017, seria convenient continuar treballant en els pròxims anys en la implicació i participació de la ciutadania en la seva organització per aconseguir el màxim suport de la població de cara a oferir una bona imatge de la ciutat en els àmbits autonòmic, nacional i internacional, aspectes que anirien a parar a llarg termini en beneficis social i econòmic per als residents. Per aquest motiu, continuar amb aquest tipus d'estudis de caràcter longitudinal permetria conèixer l'evolució de les percepcions de la població sobre la identificació amb l'esdeveniment, i d'aquesta manera prendre decisions dirigides a millorar el suport social.

Referències

- Añó, V. (2011). *La Organización de eventos y competiciones deportivas*. València: Universitat de València.
- Añó, V., Calabuig, F., & Parra, D. (2012). Impacto social de un gran evento deportivo: el Gran Premio de Europa de Fórmula 1. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 7(19), 53-65.
- Añó, V., Duclos, D., & Pablos, C. (2010). Percepción social del Gran Premio de Europa de Fórmula 1 entre los ciudadanos de Valencia. *Motricidad: Revista de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte* (25), 143-164.
- Añó, V., Pablos, C., & Calabuig, F. (2009). *Opinión de los tarraconenses sobre la candidatura a los Juegos Mediterráneos de 2017*. València: Universitat de València.
- Balduck, A. L., Maes, M., & Buelens, M. (2011). The social impact of the Tour de France: Comparisons of residents' pre-and post-event perceptions. *European Sport Management Quarterly*, 11(2), 91-113. doi:10.1080/16184742.2011.559134
- Bull, C., & Lovell, J. (2007). The impact of hosting major sporting events on local residents: An analysis of the views and perceptions of Canterbury residents in relation to the Tour de France 2007. *Journal of Sport Tourism*, 12(3), 229-248. doi:10.1080/14775080701736973
- Casimiro, A. J. & Añó, V. (2006). *Incidencia social de los Juegos Mediterráneos Almería 2005: estudio longitudinal desde el año 2002 hasta después del evento*. Almería: Universidad de Almería.
- Fredline, E. (2004). Host community reactions to motorsport events: The perception of impact on quality of life. A B. W. Ritchie & D. Adair (Eds.), *Sport tourism: Interrelationships, impacts and issues* (pàg. 155-173). Clevedon, Regne Unit: Channel View Publications.
- Fredline, E., Deery, M., & Jago, L. (2005). *Host community perception of the impacts of the Australian Formula One Grand Prix in Melbourne: A comparison of resident reactions in 1999 with 2002*. Gold Coast, Austràlia: Sustainable Tourism Cooperative Research Centre.
- Getz, D. (2008). Event tourism: Definition, evolution, and research. *Tourism Management*, 29(3), 403-428. doi:10.1016/j.tourman.2007.07.017
- Gratton, C., Shibli, S., & Coleman, R. (2005). Sport and economic regeneration in cities. *Urban Studies*, 42(5-6), 985. doi:10.1080/00420980500107045
- Guala, A., & Turco, D. M. (2009). Resident perceptions of the 2006 Torino Olympic Games, 2002-2007. *Sport Management International Journal*, 5(2), 21-42.
- Gursoy, D., & Kendall, K. W. (2006). Hosting mega events: Modeling locals' support. *Annals of Tourism Research*, 33(3), 603-623. http://dx.doi.org/10.1016/j.annals.2006.01.005
- Gursoy, D., Chi, C. G., Ai, J., & Chen, B. T. (2011). Temporal change in resident perceptions of a mega-event: The Beijing 2008 Olympic Games. *Tourism Geographies*, 13(2), 299-324. doi:10.1080/14616688.2010.529935
- Kim, H. J., Gursoy, D., & Lee, S. B. (2006). The impact of the 2002 World Cup on South Korea: Comparisons of pre-and post-games. *Tourism Management*, 27(1), 86-96. doi:10.1016/j.tourman.2004.07.010
- Kim, S. S., & Petrick, J. F. (2005). Residents's perceptions on impacts of the FIFA 2002 World Cup: The case of Seoul as a host city. *Tourism Management*, 26(1), 25-38. doi.org/10.1016/j.tourman.2003.09.013
- Lorde, T., Greenidge, D., & Devonish, D. (2011). Local resident's perceptions of the impacts of the ICC Cricket World Cup 2007 on Barbados: Comparisons of pre- and post-games. *Tourism Management*, 32(2), 349-356. doi:10.1016/j.tourman.2010.03.004
- Mihalik, J. B., & Simonetta, L. (1999). A midterm assessment of the host population's perceptions of the 1996 summer olympics: Support, attendance, benefits, and liabilities. *Journal of Travel Research*, 37(3), 244-248. doi:10.1177/004728759903700305
- Mules, T., & Dwyer, L. (2005). Public sector support for sport tourism events: The role of cost-benefit analysis. *Sport in Society*, 8(2), 338-355. doi:10.1080/17430430500087864
- Ohmann, S., Jones, I., & Wilkes, K. (2006). The perceived social impacts of the 2006 Football Cup on Munich residents. *Journal of Sports & Tourism*, 11(2), 129-152. doi:10.1080/14775080601155167
- Preuss, H., & Solberg, H. A. (2006). Attracting major sporting events: The role of local residents. *European Sport Management Quarterly*, 6(4), 391-411. doi:10.1080/16184740601154524
- Ritchie, B. W., Shipway, R., & Cleeve, B. (2009). Resident perceptions of mega-sporting events: A non-host city perspective of the 2012 London Olympic Games. *Journal of Sport & Tourism*, 14(2), 143-167. doi:10.1080/14775080902965108
- Ritchie, J. R. B., & Aitken, C. E. (1984). Assessing the impacts of the 1988 Olympic Winter Games: The research program and initial results. *Journal of Travel Research*, 22(3), 17-25.
- Ritchie, J. R. B., & Aitken, C. E. (1985). Olympulse II-Evolving resident attitudes towards the 1988 Olympic Winter Games. *Journal of Travel Research*, 23(3), 28-33. doi:10.1177/004728758502300306
- Ritchie, J. R. B., & Lyons, M. (1990). Olympulse VI: A post-event assessment of resident reaction to the XV Olympic Winter Games. *Journal of Travel Research*, 28(3), 14-23. doi:10.1177/004728759002800303
- Soutar, G. N., & McLeod, P. B. (1993). Residents' perceptions on impact of the America's Cup. *Annals of Tourism Research*, 20(3), 571-582. doi:10.1016/0160-7383(93)90010-Z
- Twynam, G., & Johnston, M. (2004). Changes in host community reactions to a special sporting event. *Current Issues in Tourism*, 7(3), 242-261. doi:10.1080/13683500408667981
- Waitt, G. (2003). Social impacts of the Sydney olympics. *Annals of Tourism Research*, 30(1), 194-215. doi:10.1016/S0160-7383(02)00050-6
- Zhou, J. Y. (2010). Resident perceptions toward the impacts of the Macao Grand Prix. *Journal of Convention & Event Tourism*, 11(2), 138-153. doi:10.1080/15470148.2010.485179
- Zhou, J. Y., & Ap, J. (2009). Residents' perceptions towards the impacts of the Beijing 2008 Olympic Games. *Journal of Travel Research*, 48(1), 78-91. doi:10.1177/0047287508328792

Paraciclisme: estudi sobre els processos d'integració en l'àmbit internacional

Para-cycling: Study of the Integration Processes on an International Level

JAVIER PÉREZ-TEJERO

Centre d'Estudis sobre Esport Inclusiu (CEDI)
Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport - INEF
Universidad Politécnica de Madrid (Espanya)

MARÍA BLASCO-YAGO

Esport Paralímpic
Consell Superior d'Esports (Espanya)

JAVIER GONZÁLEZ-LÁZARO

Comitè Paralímpic Espanyol

JUAN JOSÉ GARCÍA-HERNÁNDEZ

JAVIER SOTO-REY

JAVIER COTERÓN

Centre d'Estudis sobre Esport Inclusiu (CEDI)
Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport - INEF
Universidad Politécnica de Madrid (Espanya)

Autor per a la correspondència

Javier Pérez-Tejero
j.perez@upm.es

Resum

El paraciclisme o ciclisme adaptat és una de les primeres modalitats esportives adaptades integrades en la federació internacional de l'esport corresponent. Aquest esport és un bon exemple a l'hora d'estudiar els processos d'integració en les federacions uniesportives. L'objectiu de l'estudi és analitzar el grau d'implantació d'aquests processos en el ciclisme en l'àmbit internacional i conèixer els indicadors concrets que el caracteritzen. L'estudi es va dur a terme en el Campionat del Món de Paraciclisme en ruta, disputat a Baie-Comeau (Canadà, 2010). Van participar-hi 13 països. Es va administrar un qüestionari ad hoc de 20 preguntes a un representant qualificat de cada expedició, que avaluava els àmbits de gestió, necessitats, aspectes clau i opinió sobre els processos d'integració del ciclisme al seu país. En el 61,5 % dels països estudiats era la federació nacional de ciclisme qui gestionava el ciclisme adaptat, encara que només el 30 % tenen totes les competències transferides a les federacions uniesportives. Les discapacitats menys integrades van ser l'auditiva i la intel·lectual. Els aspectes més valorats en els processos van ser la determinació de normatives específiques, la formació de tècnics esportius, l'existència d'una institució garant dels processos i el suport econòmic específic. El procés d'integració va ser avaluat de forma molt positiva pel 87,5 % dels enquestats: fins i tot sembla derivar en un augment del nombre de llicències i del rendiment esportiu. Aquests indicadors poden ser extrapolables a altres esports i útils per afavorir els processos d'integració al nostre país.

Paraules clau: paraciclisme, ciclisme adaptat, integració, competició, discapacitat

Abstract

Para-cycling: Study of the Integration Processes on an International Level

Para-cycling (or adapted cycling) is one of the first integrated and adapted sports modalities in the international federation of their respective sport. This sport is a good example when studying the integration processes in single sport federations. The aim of the study is to analyse the degree of implementation of these processes in international cycling and identify specific indicators that characterize it. The study was conducted at the Para-cycling World Championships en route to Baie-Comeau (Canada, 2010). 13 countries participated. An ad hoc questionnaire containing 20 questions was provided to a qualified representative of each dispatch, who assessed the areas of management, needs, and opinions on integration processes in cycling in their countries. In 61.5% of the countries studied it was the national cycling federation who managed adapted cycling, but only 30% of them have all the powers transferred to single sport federations. Hearing and intellectual disabilities were the least integrated disabilities. The most valued aspects of the process were the determination of specific regulations, training of sport coaches, and the existence of an institution that is the guardian of processes and specific financial support. The integration process was evaluated very positively by the 87.5% of respondents: it even seems to lead to an increase in the number of licenses and sports performance. These indicators can be extrapolated to other sports and might be helpful in promoting integration processes in our country.

Keywords: para-cycling, adapted cycling, integration, competition, disability

Introducció

La integració dels esports per a persones amb discapacitat en les estructures federatives uniesportives és una de les línies prioritàries establertes pel Comitè Paralímpic Internacional (IPC). L'IPC, en la seva Assemblea Extraordinària celebrada al Caire el 2004, va aprovar la Direcció Estratègica destinada a afavorir una integració efectiva (Montalvo, 2011). I encara més, la mateixa missió i visió de l'IPC promouen en el seu ideari els processos d'integració: "promoure l'autonomia de cada esport paralímpic, ja sigui com una part integral del moviment internacional d'esport per a atletes sense discapacitat o com una organització esportiva independent, assegurant en tot moment la protecció i la preservació de la seva pròpia identitat" (IPC, 2004, p. 2). Posteriorment, es va establir com a límit el 31 de març de 2009 perquè les federacions uniesportives internacionals marquessin una data d'integració dels esports paralímpics. Segons el mateix pla estratègic de l'IPC (2010), aquest procés haurà de concloure's abans de 31 de desembre de 2016. És necessari indicar que aquesta recomanació es refereix als esports dins el paraigua paralímpic i no a la resta d'esports adaptats, encara que s'entén que aquells són la referència que s'ha de seguir. Podem definir la integració esportiva com el procés pel qual una modalitat esportiva passa de ser gestionada per una federació multiesportiva de persones amb discapacitat a ser-ho per la federació uniesportiva corresponent que, a partir d'aquest moment, gestiona i organitza les competicions dels esportistes amb discapacitat. A Espanya el procés d'integració ha passat d'una situació d'indefinició a un procés de regulació contemplat en l'article 34 de la Llei 10/1990, i és la primera vegada que aquesta situació es planteja normativament de manera oficial al nostre país (Jofre, 2011; Landaberea, 2011; Sagarra, 2011).

En l'àmbit internacional el procés s'ha culminat ja en les disciplines d'hípica, ciclisme, cúrling, rem, tennis, tennis de taula, tir amb arc, vela, bàdminton, piragüisme, taekwondo, triatló, activitats subaquàtiques, esquí aquàtic i karate (González, 2007; Jofre, 2011; Montalvo, 2011). L'handbol culminarà pròximament el procés. D'altra banda, hi ha quatre federacions internacionals específiques d'esports per a persones amb discapacitats, que són la de bitlles (International Bowls for the Disabled - IBD), basquetbol en cadira de rodes (International Wheelchair Basketball Federation - IWBF), voleibol assegut (World Organization Volleyball for Disabled - WOVD) i rugbi amb cadira de rodes (Internacional Wheelchair Rugby Federation - IWRF).

Aquesta situació planteja nous interrogants en el procés d'integració en l'àmbit internacional.

No obstant això, la integració ha de produir-se també en l'àmbit nacional. En els diversos països hi ha una gran varietat de situacions en funció de la seva estructura esportiva i associativa, de les seves polítiques esportives, dels comitès olímpics/paralímpics nacionals i de les federacions esportives. Cal destacar el cas de Noruega, pionera en el desenvolupament d'aquests processos. El 1997 va realitzar la integració de tots els esports adaptats en l'estructura de les federacions uniesportives, no sense dificultats, i actualment existeix una única Federació d'Esport de Discapacitats per als esports que són específics de persones amb discapacitat i que no practica la resta de la població (Sørensen & Kahrs, 2006).

A Espanya, actualment, el ciclisme, l'hípica, el rem, el piragüisme, el triatló, el tennis de taula, el taekwondo i la vela estan integrats dins les federacions esportives espanyoles específiques, mentre que el tennis, l'escalada i el tir amb arc es troben en procés d'integració o ja disposen d'estructures que van en pro de la integració, com el golf, que té un comitè des de l'any 2007.

El paraciclisme sol posar-se com a exemple d'esport integrat. No en va ha estat una de les primeres modalitats esportives que s'han integrat en la seva federació esportiva internacional corresponent: la Unió Ciclista Internacional (UCI). Aquesta ha estat, doncs, una de les primeres federacions internacionals a gestionar i desenvolupar l'esport per a esportistes amb discapacitat i sense. Pel que fa al cas, va ser determinant l'acord signat el 2002 entre la UCI i l'IPC, pel qual la primera es va comprometre a afegir una secció de ciclisme adaptat en la seva estructura, incloure proves d'aquesta modalitat en el seu calendari de competició, formar comissaris per a aquestes competicions, i organitzar el Campionat del Món IPC de ciclisme el 2006 (International Cycling Union, 2006; Philie, 2011). Així mateix, al febrer de 2007 se signa el traspàs total de la gestió d'aquest esport a la UCI i el seu president convoca la primera reunió de la Comissió de Paraciclisme de la UCI aquest mateix any (Philie, 2011).

Des de 2007, la UCI considera el ciclisme adaptat com una més de les seves disciplines del ciclisme en relació amb reglaments, calendaris, rànquings i organització de campionats i copes del món amb certificacions de rècord. Per acord entre IPC i UCI, a partir de l'1 de gener de 2009 les federacions nacionals de ciclisme

haurien de ser els únics interlocutors per a la gestió i el desenvolupament del ciclisme adaptat, amb l'excepció dels Jocs Paralímpics, on aquest esport és competència de l'IPC (International Cycling Union, 2011).

A Espanya, la Reial Federació Espanyola de Ciclisme, el Consell Superior d'Esports, el Comitè Paralímpic Espanyol i les federacions espanyoles d'esports per a persones amb discapacitat treballen de manera conjunta en el traspàs de competències des de les federacions multiesportives (de persones amb discapacitat) fins a les uniesportives. En procediments de la complexitat dels descrits, que impliquen accions coordinades de diverses institucions en els àmbits nacional i transnacional, és important fer avaluacions periòdiques per detectar les variables que puguin estar facilitant o dificultant el seu correcte desenvolupament i poder fer modificacions adequades per aconseguir la consecució dels objectius previstos. A més a més, atès que el ciclisme ha estat pioner en la integració en l'àmbit internacional, l'anàlisi del seu procés pot servir de model per a altres esports que encara no estan integrats.

Pel que fa al cas, l'objectiu d'aquest estudi és conèixer el grau d'implantació dels processos d'integració del ciclisme en diversos països i analitzar les variables que puguin estar condicionant el seu desenvolupament. El context d'estudi va ser el Campionat del Món de ciclisme adaptat en carretera disputat a Baie-Comeau (Canadà) entre el 19 i 22 d'agost de 2010.

Metodologia

L'estudi, avalat per la UCI, va ser desenvolupat durant l'esmentat campionat. L'objectiu i el qüestionari per administrar van ser presentats a totes les delegacions dels països participants en la reunió tècnica prèvia a la competició, per part de la persona responsable del paraciclisme a la UCI, la qual cosa dona una idea del compromís d'aquesta institució amb el present estudi. El qüestionari, redactat en espanyol, va ser traduït a l'anglès i francès, revisat abans per especialistes en aquest tema i administrat directament per dos integrants de l'equip investigador. Per emplenar-lo, es va contactar amb els caps de missió o seleccionadors nacionals dels països indicats; quan alguna de les figures anteriors no va poder respondre al qüestionari, aquest va ser contestat per la persona amb major responsabilitat tècnica i coneixement de la situació del seu esport en les expedicions de cada país.

Mostra

La mostra inicial va estar composta pels 40 països participants en l'esmentat campionat. Es va excloure Espanya perquè la seva posició ja era coneguda pels investigadors. Dels 39 països restants, 13 finalment van participar en l'estudi responnent al qüestionari: Portugal, Dinamarca, Holanda, Itàlia, Mèxic, Austràlia, Gran Bretanya, Sud-àfrica, Estats Units, Canadà, Irlanda, França i Brasil. Aquests països són, en la seva gran majoria, aquells que ocupen els llocs més alts del rànquing UCI. Mostra d'això és el medaller del Campionat del Món del 2010, en el qual es va desenvolupar l'estudi i que es representa a la *taula 1*. Per país, les 13 persones que van respondre al qüestionari exercien el seu treball des de feia una mitjana de 4 anys i un mes ($DE = 3$ anys i 6 mesos).

Instrument

Davant la inexistència en la bibliografia d'una eina que valori els processos d'integració en el ciclisme adaptat, un equip d'experts del Consell Superior d'Esports, el Comitè Paralímpic Espanyol i el Centre d'Estudis sobre Esport Inclusiu van dissenyar un qüestionari ad hoc tenint en compte les recomanacions de la UCI per al desplegament del ciclisme adaptat (International Cycling Union, 2006): incloure els campionats per a persones amb discapacitat dins el calendari de la UCI; saber si les federacions nacionals de ciclisme han integrat les

Lloc medaller	País	Or	Argent	Bronze	Total
2	Estats Units	6	2	4	12
3	Gran Bretanya	6	0	1	7
4	Itàlia	4	4	4	12
6	Canadà	3	2	5	10
7	França	3	5	1	9
8	Espanya*	2	6	2	10
9	Austràlia	2	2	1	5
12	Holanda	1	2	0	3
13	Brasil	1	1	2	4
16	Irlanda	1	0	0	1
17	Sud-àfrica	0	2	0	2
22	Dinamarca	0	0	2	2
27	Mèxic	0	0	0	0
35	Portugal	0	0	0	0

* S'indica el resultat d'Espanya com a referència, ja que no va participar en el present estudi.

Taula 1

Països participants en l'estudi i rànquing obtingut en el campionat del món de paraciclisme en ruta celebrat a Baie-Comeau (Canadà, 2010)

competicions de persones amb discapacitat; saber si la integració del ciclisme adaptat suposa un augment del nombre de llicències; conèixer les fonts de finançament d'aquest procés. També es van tenir en compte les conclusions de la I Conferència Nacional d'Esport Adaptat celebrada el 2009 (Pérez i Sanz, 2011): conèixer si es tracta igual els esportistes amb discapacitat i sense, si hi ha promoció esportiva, si hi ha formació específica per als tècnics o si les competències han estat transferides. Amb aquesta eina es pretén conèixer les necessitats d'esportistes, tècnics, formació, mitjans disponibles i criteris per a la integració del ciclisme en la federació uniesportiva de referència.

El qüestionari està compost per 20 preguntes, amb el format següent: quinze preguntes obertes, dues de valoració tipus Likert d'1 a 5 (1: gens d'acord, 5: completament d'acord), una de resposta única, una de resposta Sí/No i una de resposta a cada ítem. Precedint a les preguntes, l'enquestat havia d'omplir un apartat de dades referides al país i la seva experiència professional. Una descripció més detallada de l'instrument pot consultar-se en Soto, Blasco, González i Pérez (2011). Dins el qüestionari es diferencien quatre blocs:

- **Bloc 1: gestió del ciclisme adaptat en l'àmbit nacional.** Consta de 6 preguntes que fan referència al grau d'integració, paper de les federacions de persones amb discapacitat, tipus de discapacitat

gestionats per la federació uniesportiva i canvis legislatius.

- **Bloc 2: percepció general del procés d'integració del ciclisme al país.** Consta de 3 preguntes referents als canvis produïts pel procés d'integració.
- **Bloc 3: determinació de rols i necessitats.** Consta de 6 preguntes referents a governs i comitès paralímpics nacionals, federacions nacionals i esportistes.
- **Bloc 4: aspectes clau en els processos d'integració de l'esport adaptat al país.** Consta de 5 preguntes referents a la valoració ideal i actual dels criteris bàsics dels processos d'integració i relació amb augment de practicants i millora del rendiment esportiu en l'àmbit internacional.

Quant a l'anàlisi de resultats, com que és un estudi de tipus descriptiu, es va fer una anàlisi de freqüències per a les preguntes tancades i una codificació i categorització de les preguntes obertes que permetés matisar l'anàlisi d'estadístics. Per a la recollida i tractament de dades es va utilitzar el programa Microsoft Excel® 2007.

Resultats i discussió

A continuació s'indiquen i es discuteixen els resultats obtinguts en funció dels blocs indicats de l'eina utilitzada.

Gestió del ciclisme adaptat en l'àmbit nacional

En el moment de l'estudi, el 61,5 % de les federacions nacionals de ciclisme gestionaven el ciclisme adaptat al seu país (fig. 1).

El procés va ser fet durant els dos anys anteriors a l'estudi, transferint les competències des del Comitè Paralímpic Nacional i les federacions esportives de persones amb discapacitat fins a les federacions de ciclisme, internacional i nacional, respectivament. Aquest percentatge supera el facilitat per la UCI, que reflecteix només un 40 % de 52 federacions nacionals analitzades (Phillie, 2011). Una part d'aquesta diferència pot ser explicada per les característiques dels països que van accedir a participar en el nostre estudi: la major part d'ells ja havien finalitzat el procés d'integració o hi estaven immersos, a més de ser les seleccions que copen els primers llocs en el rànquing de la UCI. En tot cas, som lluny de

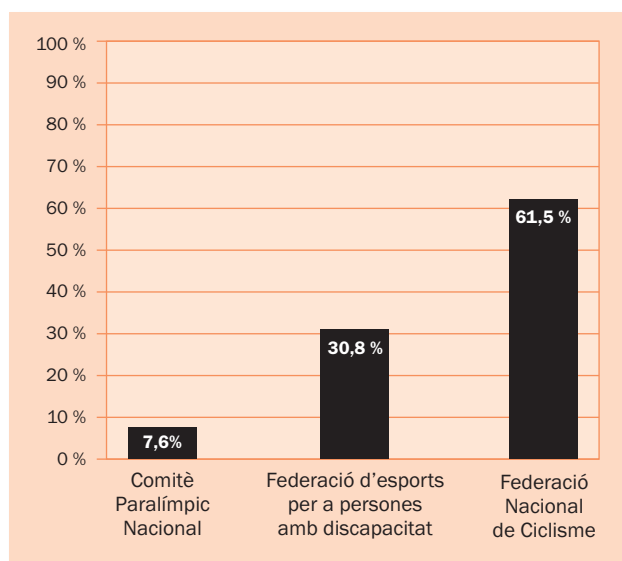
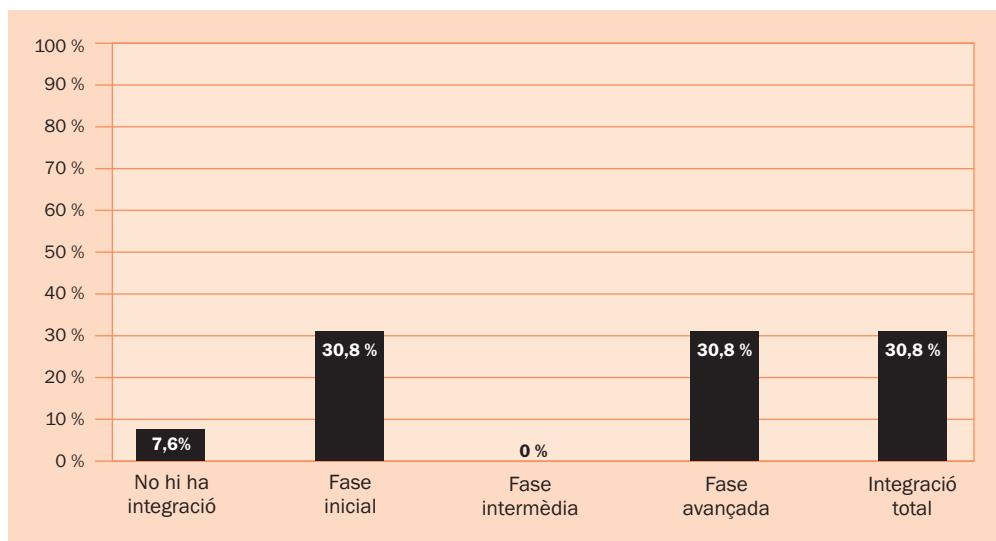


Figura 1

Entitats que gestionen el ciclisme adaptat en els països enquestats

**Figura 2**

Fases de procés d'integració del ciclisme adaptat en les federacions nacionals de ciclisme als països enquestats

l'objectiu marcat per la UCI, pel qual el 2009 les federacions nacionals havien d'haver conclòs el procés d'integració.

No obstant això, el procés d'integració és desigual (fig. 2): la integració és total en el 30,8 % de federacions nacionals de ciclisme estudiades (Irlanda, Canadà, Gran Bretanya i Holanda); la modalitat esportiva adaptada és igual a qualsevol altra modalitat esportiva de la federació en tots els sentits; en una fase avançada d'integració es troben el 30,8 % (Brasil, Itàlia, Sud-àfrica i Austràlia); la federació uniesportiva gestiona molts aspectes de la modalitat adaptada, i ha organitzat, sola o conjuntament, algun campionat; en la fase intermèdia d'integració en què s'ha començat a treballar a favor de la integració i la federació uniesportiva ha començat a gestionar sola o conjuntament algun aspecte de la modalitat adaptada, no es troba cap dels països participants en l'estudi; en la fase inicial del procés d'integració es troben el 30,8 % dels països on hi ha hagut contactes entre les federacions multiesportives i la Federació de Ciclisme (Estats Units, França, Portugal i Dinamarca); en aquests casos s'ha començat a treballar a favor de la integració i la federació uniesportiva ha començat a gestionar sola o conjuntament algun aspecte de la modalitat adaptada; no s'ha iniciat el procés d'integració en Mèxic i la seva Federació de Ciclisme es limita a inscriure els participants en les competicions.

Destaca el fet que les discapacitats menys integrades en les federacions nacionals de ciclisme són l'auditiva (14 %) i l'intel·lectual (29 %), mentre que el ciclisme adaptat a les discapacitats de tipus visual, físic i per

paràlisi cerebral està plenament integrat en les federacions de ciclisme. Aquesta situació es deu al fet que el ciclisme adaptat a les persones amb discapacitat intel·lectual i el ciclisme per a les persones amb deficiència auditiva no són modalitats paralímpiques i en l'àmbit internacional no estan gestionades per l'IPC, sinó per les federacions internacionals corresponents: Federació Internacional d'Esports per a persones amb Discapacitat Intel·lectual (International Sports Federation for Persons with Intellectual Disability - INAS FID) i el Comitè Internacional d'Esports per a Sords (International Committee of Sports for the Deaf - CISS); aquestes no han iniciat cap procés de transferència del ciclisme i el segueixen gestionant en l'actualitat. Cal indicar que el ciclisme adaptat als esportistes amb discapacitat auditiva va formar part del programa dels últims Jocs Sordolímpics (Deaflympics Taipei, 2009). D'altra banda, de les vuit federacions nacionals de ciclisme estudiades que gestionen el ciclisme adaptat, el 50 % no van haver de modificar els estatuts o la legislació federativa per afavorir el procés, enfront d'un 37,5 % que sí que els van modificar. Un 12,5 % no va poder aportar informació fiable sobre això.

Percepció general del procés d'integració del ciclisme d'alt nivell

El procés d'integració en la federació nacional ha estat avaluat de forma molt positiva pel 87,5 % dels enquestats. Els factors més valorats són: un augment del nombre de medalles, major reconeixement social i grau de professionalització, més visibilitat, major nivell

tècnic per entrenar, adequada planificació i organització i els beneficis de competir en un entorn normalitzat. Els aspectes negatius de la integració serien: la no equiparació en suport econòmic i nivell de professionalització o la segregació de determinades discapacitats (intel·lectual i auditiva). Un 23,1 % dels enquestats no van trobar aspectes negatius en el procés. En aquest sentit, en un estudi similar fet a Itàlia (Rancilio, 2011) les majors dificultats es van trobar en la transferència dels comitès regionals i provincials, en la redacció de reglaments tècnics i en la transferència dels clubs de persones amb discapacitat.

Determinació de rols i necessitats

En aquest tercer bloc es van indicar quins altres esports estaven integrats o en procés en cadascun dels països enquestats. Els resultats van ser els següents: natació (53,8 %), rem (23,1 %), atletisme (15,4 %), tennis (15,4 %), tennis de taula (15,4 %), vela (15,4 %) i puntualment (7,6 %) tir amb arc, hípica, futbol i judo. Cal destacar que dos països (Sud-àfrica i Itàlia) estan en una fase avançada d'integració de gairebé tots els seus esports. Com s'observa, el ciclisme (69,2 %) és l'esport més integrat en els països enquestats. Referent a això, i encara que Espanya no va ser objecte d'estudi, cal destacar que la situació al nostre país respecte als processos d'integració està bastant avançada, ja que hi ha 12 modalitats esportives integrades o en procés d'integració, enfront d'una mitjana de 4,4 en la resta dels països (Jofre, 2011).

La major part dels enquestats (69,2 %) considera que al seu país s'està fent un important esforç institucional i que el Govern o el comitè paralímpic nacional estan impulsant de manera decidida els processos d'integració del ciclisme, així com de la resta d'esports; donen suport econòmic al procés i als esportistes, coordinen la transferència de competències fent reunions entre les parts i promouen la formació (congressos, fòrums, cursos, etc.).

Respecte al paper de tècnics i esportistes, un 53,8 % creu que han de participar de forma activa en el procés, un 38,5 % no va respondre i només un 7,6 % pensa que no han de ser una peça fonamental en aquest procés. El seu paper se centra en la promoció de l'esport, sobretot a les escoles, en l'assessorament en els programes de difusió, formació i gestió i en la seva presència com a representants en els consells d'administració o en les juntes de govern de la federació nacional de ciclisme.

Tots els països que han integrat el ciclisme adaptat en la federació nacional de ciclisme reben algun tipus d'ajuda per finançar programes d'integració i d'alt rendiment. Aquesta ajuda prové del comitè paralímpic nacional (Itàlia i Austràlia), de la federació nacional de ciclisme i de l'organisme governamental encarregat de l'esport (Sud-àfrica), o de tots ells (resta de països).

Encara que en el moment de l'estudi vuit federacions de ciclisme sobre 13 (61 %) eren les encarregades de gestionar el ciclisme adaptat, un 37,5 % dels enquestats creia que els ciclistes amb discapacitat no rebien el mateix tracte (mitjans tècnics i materials, d'entrenament, d'optimització, del rendiment, del seguiment de salut, etc.) que els ciclistes sense discapacitat, mentre que un 50 % va manifestar que no hi ha diferències entre ambdós col·lectius. És significatiu indicar que aquell 37,5 % que no creu en la igualtat de tracte és un percentatge similar en el 38,4 % (fig. 1) al dels països on la federació de ciclisme no gestiona el ciclisme adaptat. Finalment un 12,5 % no va aportar informació rellevant.

Aspectes clau en els processos d'integració de l'esport adaptat al país

En la *taula 2* es poden observar els aspectes més valorats en els processos d'integració: la determinació de normatives específiques, la formació de tècnics esportius de l'especialitat amb coneixements en ciclisme adaptat, l'existència d'una institució garant dels processos, major coneixement de la modalitat i suport econòmic específic. Els aspectes més valorats sobre les federacions de ciclisme són: la determinació de normatives específiques, el desenvolupament específic de plans per a la integració, el coneixement de la modalitat, estratègies de promoció esportiva i instal·lacions i equipaments accessibles.

Tots els enquestats opinen que hi ha una relació entre el procés d'integració i l'augment en el nombre de practicants a nivell d'iniciació i recreació. També influeix de manera positiva en la millora del rendiment a nivell competitiu. El 76,9 % pensa que el procés d'integració en la federació uniesportiva pot comportar millors resultats en l'àmbit internacional. Com a aportacions d'interès fetes pels enquestats en les preguntes de caràcter obert, podem destacar l'alta valoració d'aquesta eina, la novetat del procés d'integració i la necessitat de canviar la perspectiva tradicional de les federacions uniesportives en el sentit de cuidar tant l'elit com la promoció. A més a més, indiquen que és un procés que requereix

Idealment			Realitat	
%	N	Aspectes del procés d'integració valorades de 3 a 5 (escala d'1 a 5, N = 13)	N	%
92	12	Normativa	11	85
77	10	Institució garant	8	62
77	10	Coneixement de la modalitat	10	77
77	10	Suport econòmic específic	8	62
54	7	Establiment de comitès/comissions	8	62
69	9	Persones responsables	8	62
54	7	Representativitat de llocs de gestió	6	46
69	9	Desenvolupament de plans d'integració	11	85
69	9	Estratègies de promoció esportiva	10	77
62	8	Estratègies de dones amb discapacitat i grans discapacitats	8	62
85	11	Formació de tècnics	9	69
69	9	Instal·lacions i equipament	10	77

Valorats entre 3 (d'acord) i 5 (completament d'acord) del procés d'integració, amb indicació del nombre de respostes (n = 13) i % sobre el total.

Taula 2

Valoració ideal i real dels aspectes més importants

temps i paciència, i que ha de dur-se a terme pensant en el benefici del protagonista: els esportistes.

Conclusions

A la llum del present estudi, el procés d'integració en el ciclisme adaptat d'alt nivell, com és el context d'estudi analitzat, és percebut positivament pels responsables dels equips nacionals de ciclisme adaptat, encara que la majoria de països estan lluny d'aconseguir la plena integració. Per aquest motiu, sembla necessari que el Comitè Olímpic Internacional, l'IPC i la UCI continuïn promovent els processos d'integració. Respecte de les discapacitats auditiva i intel·lectual, segons la nostra opinió, les federacions internacionals d'esports de persones amb aquest tipus de discapacitat haurien de promoure accions en favor de l'accés dels seus ciclistes a les competicions internacionals d'aquest esport. També en l'àmbit internacional, altres esports estan en situacions similars d'integració, entre els quals destaca la natació sobre la resta.

Aquest estudi presenta una limitació que convé referir: el nombre de països participants. En un principi, responen 13 sobre 40 possibles països participants, que són els països de referència en el ciclisme i 10 dels 20 primers països del medaller (*taula 1*). És possible que molts països no hagin volgut participar, atès que no hi ha un procés d'integració entès com a tal al país o que la persona responsable el desconeix. No obstant això, cal indicar que tots ells van ser informats directament per la responsable de paraciclisme de la UCI, per la qual cosa la seva no participació pot ser un indicatiu d'estatus actual del procés en la majoria dels països. Destaca el fet que la immensa majoria dels països que van partici-

par en l'enquesta són europeus o nord-americans, amb escassa o nul·la participació de països del centre o sud d'Amèrica, africans o d'Àsia/Oceania; aquests últims poden no haver contestat per la barrera de l'idioma, ja que el qüestionari només estava traduït a tres idiomes (espanyol, anglès i francès).

Un fet fonamental en favor dels processos d'integració és que els esportistes amb discapacitat física, visual i paràlisi cerebral els perceben com un fet positiu. I fins i tot sembla que als països objecte d'estudi els processos d'integració deriven en un augment del nombre de llicències i del rendiment esportiu. Hem de recalcar la necessitat de continuar implementant estudis d'aquest tipus que aportin informació sobre el desenvolupament del procés d'integració en els diferents esports en els àmbits nacional i internacional. L'opinió dels esportistes ha de servir de base per fonamentar les decisions de les institucions encarregades de gestionar i supervisar aquests processos. Finalment considerem necessari estendre aquest tipus d'estudis a altres esports en benefici de l'esport adaptat al nostre país.

Referències

- Deaflympics Taipei. (2009). Recuperat de <http://english.2009deaflympics.org/bin/home.php>
- González, X. (2007). Modelos internacionales de organización paralímpica: la experiencia del Comité Paralímpico Internacional. A J. O. Martínez (Ed.), *II Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado* (pàg. 38-39). Málaga: Fundación Andalucía Olímpica.
- International Cycling Union. (2006). *Integration of Para-cycling within National Cycling Federations*. Recuperat de <http://www.uci.ch/Modules/BUILTIN/getObject.asp?MenuId=MTI2MzI&ObjTypeCode=FILE&type=FILE&id=MzlyNjA&LangId=1>
- International Cycling Union. (2011). Para-cycling. A Autor (Ed.), *UCI Cycling Regulations*. Aigle, Switzerland.
- International Paralympic Committee. (2004). *Annual Report 2004*.

- Recuperat de http://www.paralympic.org/export/sites/default/IPC/Reference_Documents/2004_Annual_Report_web.pdf
- International Paralympic Committee. (2010). *Strategic Plan 2011-2014*. Recuperat de http://www.paralympic.org/export/sites/default/IPC/Reference_Documents/RZ_IPC_11_Strategic_brochure_single.pdf
- Jofre, A. (2011). El reto de la integración del deporte adaptado español en el deporte convencional. A J. Pérez & D. Sanz (Eds.), *Avanzando juntos hacia la integración. 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado* (pàg. 47-54). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Landaberea, J. A. (2011). Hacia una reforma legal para la integración del deporte adaptado federado en España. A J. Pérez & D. Sanz (Eds.), *Avanzando juntos hacia la integración. 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado* (pàg. 73-77). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Lley 10/1990, de 15 d'octubre, de l'Esport. *BOE* núm. 249, de 17 d'octubre.
- Montalvo, A. (Març, 2011). *La visión de los procesos de integración desde el Consejo Superior de Deportes*. Treball presentat a la 2ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado, València.
- Pérez, J., & Sanz, D. (2011). *Avanzando juntos hacia la integración. 1ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Philie, C. (Març, 2011). *Model of Integration: UCI Para-Cycling*. Treball presentat a la 2.ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado, València.
- Rancilio, R. (Març, 2011). *The Example of the Italian Cycling Federation*. Treball presentat a la 2.ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado, València.
- Sagarra, M. (2011). La estructura del deporte adaptado: pasado, presente y futuro. A J. Pérez & D. Sanz (Eds.), *Avanzando juntos hacia la integración. 1.ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado* (pàg. 33-46). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Sørensen, M., & Kahrs, N. (2006). Integration of disability sport in the Norwegian sport organizations: Lessons learned. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 23(2), 184-202.
- Soto, J., Blasco, M., González, J., & Pérez, J. (Març, 2011). *Encuesta sobre los procesos de integración del ciclismo a nivel internacional*. Treball presentat a la 2.ª Conferencia Nacional de Deporte Adaptado, València.

La investigació-acció com a via de desenvolupament professional del professorat d'educació física a l'escola rural

Research-Action as a Means of Professional Development for Physical Education Teachers in Rural Schools

Autor: **Miguel Ángel Pedraza González**
CRA Retama (Segòvia - Espanya)

Director: **Dr. Víctor Manuel López Pastor**
Escola Universitària de Magisteri de Segòvia
Universidad de Valladolid (Espanya)

Paraules clau: investigació-acció, desenvolupament professional docent, escola rural, educació física

Keywords: research-action, teacher development, rural school, physical education

Data de lectura: 30 de maig de 2011

Resum

La finalitat principal d'aquesta tesi va ser conèixer com influeix el funcionament d'un grup de treball sobre la metodologia de la investigació-acció en el desenvolupament professional dels docents d'educació física que exerceixen la seva feina a l'escola rural.

L'escola rural és un context educatiu que té una sèrie de trets singulars per a la docència, entre els quals destaquen les agrupacions heterogènies de l'alumnat, l'escassetat de recursos materials i instal·lacions adequades a la pràctica físicoesportiva, a més de l'escassa formació del professorat i la poca atenció des de les Administracions públiques.

La metodologia utilitzada va ser l'estudi de cas, per mitjà del qual vam aprofundir en la influència i vivèn-

cia que tenen del grup de treball els participants de la investigació. La recollida de dades es va dur a terme per mitjà d'històries de vida i una posterior entrevista per recollir informació més precisa i descriptiva. L'anàlisi de dades es va dur a terme pel sistema de categorització; d'aquesta manera s'ordenen i classifiquen les dades per a la seva posterior interpretació.

Com a resultat obtenim quatre categories i nou subcategories resultants de l'anàlisi de la informació recollida: (1) experiències prèvies en EF; (2) valoració de la formació inicial; (3) experiència docent en escola rural; (4) influència del grup de treball.

En els resultats obtinguts vam poder comprovar que el desenvolupament professional dels participants

no sols s'evidencia en el canvi de les seves pràctiques diàries, sinó també en la preocupació per la formació permanent que reben.

D'aquesta manera, la influència que el grup de treball exerceix en el desenvolupament professional dels docents queda evidenciada a través de les pràctiques que desenvolupen i de les propostes educatives dutes a terme per mitjà de nous materials curriculars. A més a més, la metodologia d'investigació-acció genera en el professorat processos de reflexió que ajuden a millorar la seva pràctica diària a l'escola rural. Aquest mètode ajuda cada docent perquè entengui el seu rol i les seves funcions dins el grup, i destaca el treball cooperatiu i el suport emocional com a aspectes que milloren la seva evolució.

Atenció a persones en situació de discapacitat des del Servei de Socorrisme en Espais Aquàtics Naturals

Care for People with Disabilities on Behalf of the Lifeguard Service in Aquatic Natural Spaces

Autor: **Sergio López García**
Facultat de Ciències Humanes i Socials
Universidad Pontificia de Salamanca (Espanya)

Directors: **Dr. José Luis García Soidán**
Facultat de Ciències de l'Educació i l'Esport
Universidade de Vigo (Espanya)
Dr. José Palacios Aguilar
Facultat de Ciències de l'Educació i l'Esport
Universidade da Coruña (Espanya)

Paraules clau: socorrisme aquàtic, discapacitat, medi aquàtic i materials adaptats

Keywords: water rescue, disability, aquatic environment and adapted materials

Data de lectura: 30 de juliol de 2012

Resum

Objectiu: conèixer el nivell d'atenció que es presta a les persones en situació de discapacitat, des dels serveis de socorrisme aquàtic professional en els espais aquàtics naturals dels arenals de les nostres costes, així com determinats paràmetres relacionats amb la salut i el benestar de les persones en situació de discapacitat.

Metodologia: la investigació està dividida en dues parts, en la primera es desenvolupa un estudi descriptiu mitjançant qüestionaris, en la segona un disseny quasi experimental en el qual s'aplica i avalua un programa d'intervenció dissenyat amb les dades obtingudes en la primera part. Es va dur a terme un mostratge intencionat, la mostra va ser de 2.244 subjectes comprenent 9 municipis de 5 comunitats autònomes (Balears, Catalunya, Comunitat Valenciana, Galícia i Múrcia). Es va

utilitzar un paquet de qüestionaris relatiu a les persones que intervenen en les activitats d'atenció a discapacitats: socorristes, voluntaris, familiars, acompanyants, persones amb discapacitat i usuaris o observadors. En la presa de dades, els coordinadors dels serveis van passar els qüestionaris d'acord amb un protocol estandaritzat, durant els anys 2009 i 2011. Es va comptar amb les autoritzacions pertinents, segons la Declaració d'Hèlsinki (2008). L'anàlisi estadística es va fer mitjançant el programa informàtic SPSS per a Windows (versió 19.0), i es van dur a terme anàlisi de freqüències, taules de contingència i correlació de Pearson, amb un nivell de confiança del 95%.

Resultats i discussió: totes les persones en situació de discapacitat repetirien el servei, ja que van complir

les seves expectatives amb escreix i les sensacions percebudes van ser molt bones. Sembla necessari, i així ho demostren les dades obtingudes (100%), que ha de ser una activitat que ha d'extrapolar-se a més municipis. Per aquesta raó consideren de vital importància la inclusió d'aquesta activitat en la formació dels socorristes.

Conclusions: la formació dels socorristes respecte a les persones en situació de discapacitat és escassa o nul·la. L'escassetat d'ajudes econòmiques i recursos materials relacionats amb l'activitat implica dificultats en el servei prestat. El servei de bany per a tots és conegut a través de la seva presència en els serveis de salvament, i és valorat positivament per tots els agents que hi estan implicats.

Tesi guardonada amb el
Premi Extraordinari de
Doctorat