

L'ordinador enfoca l'Estadi Olímpic

Un projecte realitzat per alumnes de la Universitat Politècnica de Catalunya permetrà seleccionar la ubicació de les càmeres de televisió sense traslladar-se a l'Estadi Olímpic de Montjuïc.

Dins la complexitat de l'organització d'uns Jocs Olímpics, una de les dificultats –i no la menor– és la de realitzar les retransmissions per televisió. No es tracta només del condicionament que els horaris de televisió provoquen en el programa dels jocs, d'assegurar accés a les proves i a la informació al gran nombre d'informadors, d'estudiar la transmissió d'imatges a tot el món, etc. Hi ha també un tema força important, com és la situació de les càmeres de televisió per tal de realitzar una transmissió que assegurï la millor visió per als telespectadors.

En els darrers anys hem vist una clara evolució en la manera de retransmetre esdeveniments esportius. De les relativament poques càmeres s'ha passat a equips més complets, amb enfocaments molt diferents. Les càmeres no es limiten a seguir el joc, sinó que busquen plans diferents, des d'angles molt diversos, primers plans i, fins i tot, acompanyen els jugadors pel túnel de vestidors.

Però ubicar les càmeres en un estadi no és gens fàcil. S'ha de cobrir tot el terreny, assegurar que no hi haurà obstacles que dificultaran la visió, oferir els millors angles. Si en els cas d'un partit de futbol això ja mereix un estudi acurat, retransmetre proves d'atletisme encara és més difícil. S'ha de pensar en les curses, en els salts, en els llançaments, en la coincidència de proves, en la distància que separa les graderies de les pistes, etc.

Per això, estudiar la ubica-



La Universitat Politècnica de Catalunya posa l'ordinador al servei de la televisió olímpica.

ció de les càmeres de televisió a l'Estadi Olímpic de Montjuïc és una de les operacions que poden dur més temps, segons els mitjans que s'utilitzin. Sortosament, la informàtica ha vingut a jutjar del COOB. Si l'elaboració dels horaris de totes les competicions ja s'ha fet amb suport informàtic, perquè si no la complexitat del treball obligaria a molts mesos d'adaptació, un grup d'alumnes de la Universitat Politècnica de Catalunya –UPC– ha elaborat un projecte que posa l'ordinador també al servei de la televisió olímpica. Es tracta d'un treball pràctic realitzat en el marc de l'assignatura de projectes per part de sis alumnes de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de la UPC. El grup està

format per Toni Batlló, Santiago Daniel, Sílvia Gironès, Jose Luis Junquera, Iván del Muro i Jordi Ojeda i han estat dirigits per Xavier Morena, professor del Departament de Projectes d'Enginyeria de la UPC i expert en disseny assistit per ordinador de l'empresa Asicom.

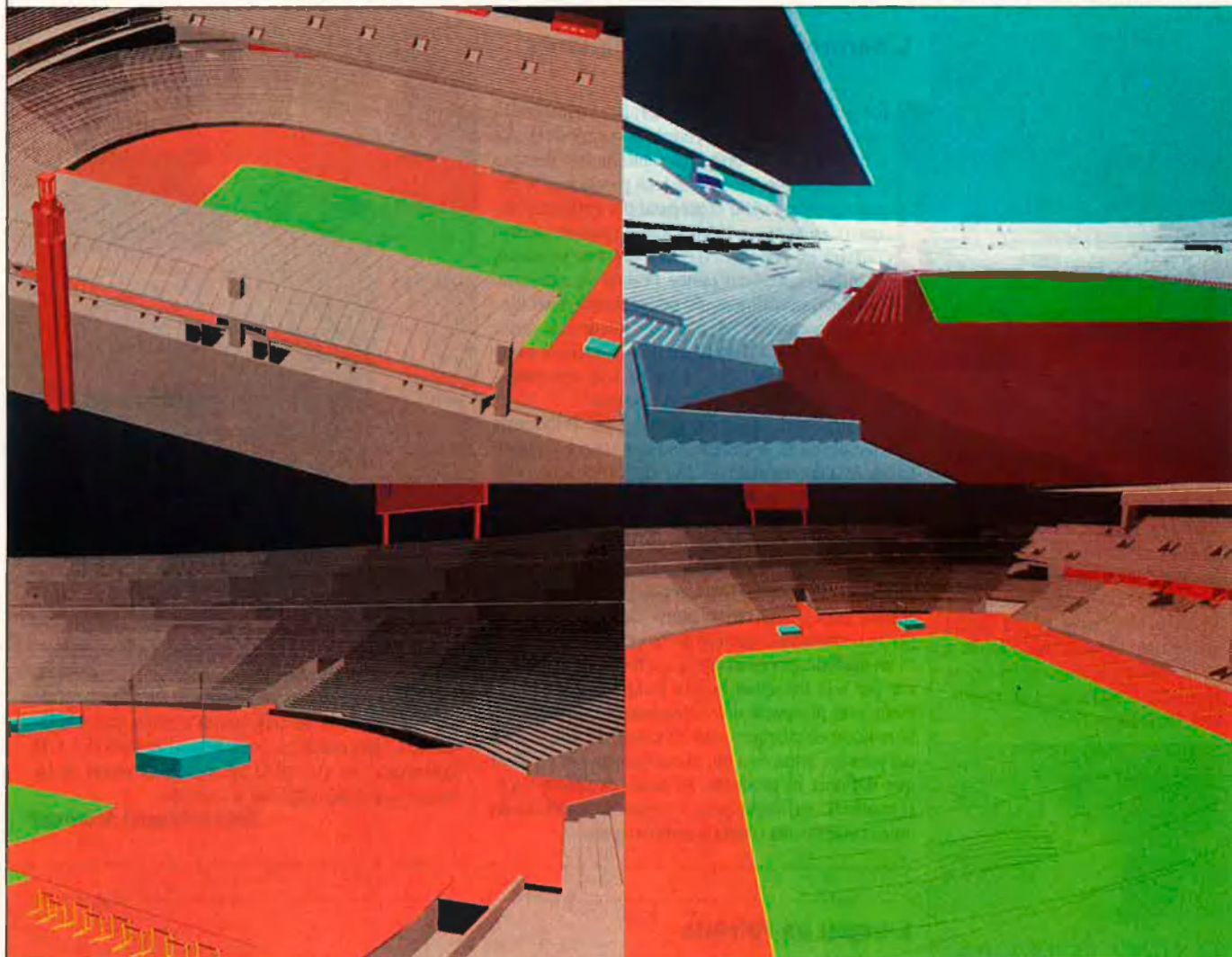
El projecte s'anomena Retransmissió i va ocupar aquest equip durant tot el curs passat. Ha estat realitzat amb programes informàtics que poden trobar-se a qualsevol tenda especialitzada. L'objectiu era estudiar els millors emplaçaments de les càmeres i permetre al realitzador observar a la pantalla de l'ordinador allò que veuria si la càmera estigués situada en un lloc determinat.

Per això, es va fer un mo-

delatge en tres dimensions de l'Estadi, amb el programa Autocad 10.0. Es van tenir en compte uns eixos de coordenades imaginàries, que tenen l'origen en el centre del camp, si bé per a la coordenada d'alçada es va respectar l'altitud real de l'estadi sobre el nivell del mar –87'5 metres per la pista–.

El dibuix es va fer amb molts detalls, si bé es va prescindir dels més petits, com ara les cadires. D'altra banda, es va separar el dibuix en capes. Això permet fer la simulació sense introduir, possem per cas, la graderia superior o la inferior i generar a l'ordinador només els indrets necessaris.

També és possible activar només aquelles proves d'atletisme que es vulguin. D'a-



Imatges amb format normal i d'alta definició.

questa manera, es poden triar les que se celebrin en un moment donat. El realitzador pot activar només una cursa o una prova de salt d'altura. Tot això, a més de donar més claredat, escurça el temps de generació de les imatges. També permet introduir canvis en cada prova. Així, els jutges del salt d'altura poden posar el matalàs a un costat o a un altre. Amb l'ordinador es poden simular totes dues situacions.

Amb aquest projecte, el realitzador pot simular la situació d'una càmera a qualsevol lloc de l'estadi, fer-la moure, i observar allò que realment es veuria. D'aquesta manera es poden anar seleccionant els llocs més adients, fins a

trobar la distribució de càmeres que assegurin una bona retransmissió.

Aquest és un dels grans avantatges de la simulació per ordinador. No cal esmerçar temps i esforços a fer proves i posar i traure càmeres. En uns minuts, la pantalla de l'ordinador mostra el resultat de posar la càmera en un lloc concret quan es realitza una prova determinada. No cal, doncs, que els realitzadors es traslladin a l'estadi.

Un altre dels avantatges del sistema és que permet veure les imatges tant en format normal com d'alta definició. La retransmissió per aquest nou tipus de televisió obliga a variar els enquadraments i un programa així serà una

gran ajuda.

El grup d'alumnes ha estat assessorat per Ràdio Televisió Olímpica -RTO'92-. Aquest ajut, com també el de la UPC i de diverses empreses, el COOB'92 i el treball dels alumnes han permès que el projecte es completés. Hem de tenir en compte que només la creació de la imatge de l'estadi en 3D ja va comptar 400 hores de treball. I que en les retransmissions des de l'estadi s'utilitzaran 40 càmeres. Això dóna idea del treball que ha significat el projecte i de les hores de feina que estalviarà als responsables de RTO'92. A més, el sistema pot ser molt útil en altres casos. En primer lloc, es pot adaptar a possibles

ampliacions de l'estadi. D'altra banda, es pot aplicar a altres escenaris, des d'altres instal·lacions esportives fins a teatres o qualsevol tipus de sala. I fins i tot pot ser un ajut per a arquitectes que hagin de dissenyar edificis on la situació de les càmeres de televisió pot tenir gran importància.

Treballs com aquests no sols mostren el bon nivell dels estudiants de la UPC, sinó que són bons exemples de realitzacions eminentment pràctiques per part de la universitat. D'aquesta forma, el potencial de la universitat és aprofitat per empreses i per institucions.

Xavier Duran