

EL RELLEU CINEMATOGRAFIC

(AMB PROJECCIONS CINEMATOGRAFiques)

per

A. PI SUÑER

Ja l'any 1906, en una nota a la Societat de Biología de París (1), vaig assenyalar el fet, que he vist repetidament comprovat i que ha estat posteriorment observat també per altres — ja que, com veureu, se n'han fet inclús aplicacions pràctiques — de que en algunes vistes cinematogràfiques es produeix perfecta la sensació del relleu, tan perfecta com pugui produir-se per l'estereoscop.

Això s'observa en films presos d'un tren o d'un barco en moviment, sobre tot si el paisatge passa paral·lelament al punt mòbil on se suposa l'observador; llavors la il·lusió de profunditat és claríssima, els termes apareixen neta-ment destacats contrastant amb la sensació de pla que solen donar les projeccions cinematogràfiques.

La noció visual de profunditat és molt complexa i resultat d'una experiència molt repetida. Primer, per les donades que rebem del sentit muscular de les musculatures extrínseca i intrínseca de l'ull en relació amb les nocions tàctils que ja posseïm, adquirim coneixement *visual* de les distàncies dels objectes que són davant nostre; i sols

(1) C. R. de la Société de Biologie. — LX-86-1906.

quan hem arribat al coneixement de la tercera dimensió en relació amb la nostra posició en l'espai, aprenem inconscientment, però amb tota fermesa i seguretat, les lleis de la perspectiva geomètrica, de la il·luminació, de la perspectiva aèria, de la perspectiva cromàtica, del desplaçament relatiu dels objectes, ja en les seves mútues relacions, ja en relació amb moviments de l'observador. Amb tot això construïm una síntesi psíquica, basada principalment en aquests elements visuals i en els primordials musculars (estat de l'acomodació, amplada de l'angle visual); i és per aquesta síntesi, inconscient i involuntària, per aquest complicat procés psíquic, que coneixem en tot moment la distància dels objectes la imatge dels quals se forma en la retina.

De la repetició del procés psico-fisiològic, de la constància de la lligada fisiològica entre els esmentats elements sensorials en resulta que, si s'esdevé que algun d'ells sigui reproduït artificialment, la visió del relleu, la il·lusió de profunditat apareixerà desseguida. L'artifici fins avui conegut era l'estereoscop, que refà les condicions de la visió binocular, tan important per a la visió del relleu. Amb l'estereoscop veïem aparentment sobre'l mateix punt de l'espai les imatges que formarien els dos ulls de l'objecte fotografiat, i com que aquestes dues imatges, semblants però no idèntiques, no poden ésser formades més que per un objecte que no sigui pla, per la síntesi visual d'aquelles imatges que'ns representen elements sensorials *que sols poden procedir d'un objecte no pla*, inferim la noció del relleu i percebem aquest relleu. No insistiré més sobre la teoria de l'estereoscop, ja prou coneguda i ben demostrada.

En el cas de les cinematografies que m'ocupen succeeix cosa equivalent. He dit que un dels elements de la noció de profunditat és el desplaçament relatiu dels objectes

en el camp visual. Refem el cas de les vistes en qüestió. Quan viatgem en ferrocarril, per exemple, els pals del telègraf, tot allò que és vora la via, passa per a nosaltres tan ràpidament com se mou el tren; els termes més allunyats no semblen moure's. La velocitat de desplaçament de les imatges dins nostre camp visual es troba en raó inversa de la distància dels respectius objectes. Aquest índex ens instrueix amb exactitud sobre l'allunyament dels termes d'un paisatge. Doncs si nosaltres artificialment podem refer aquest índex — com en l'estereoscop refèiem el de la visió binocular — la il·lusió del relleu en serà la conseqüència. I així és: pel cinematògraf reproduïm les imatges (arbres, edificis, persones) en moviment, amb els desplaçaments relatius que s'observen directament; davant d'això, per la mateixa inducció inconscient que davant un paisatge real, per la fe en una donada sensorial d'una tan gran importància, inferim nosaltres la noció de profunditat, i percebem una imatge, única i en un pla perfecte, amb un relleu tan destacat que no escapa ni a les persones de menys acuitat intel·lectual. Que jo sàpiga, aquest és el primer cas conegut en què's reproduceixi artificialment la impressió de relleu a base d'una imatge única, i constitueix el complement de la il·lusió en l'estereoscop a base, com hem dit, d'imatges dobles.

L'origen de la il·lusió que descrivim i de la de l'estereoscop és idèntic: la consciència interpreta lògicament — com fa sempre — elements sensorials què *en circumstàncies normals sols es produeixen per la presència d'objectes* — fixes o mòbils, segons cada un dels casos — *que es trobin en plans diferents*. La reproducció enganyadora d'aquests elements sensorials és causa de la inferència il·lusoria del relleu.

He volgut reproduir aquesta nota perquè, molt posteriorment a la meua comunicació, la casa Gaumont ha fet

aplicació d'aquests principis per a obtenir films que donguin la impressió del relleu. Aquest neix espontàniament, com us he dit, en vistes de viatges, però objectes inanimats poden ésser vistos donant la il·lusió de profunditat amb el senzill artifici de fer-los moure de manera que passin per dos plans diferents. Per això són col·locats en una plataforma circular, dos a dos, a l'extrem de diferents diàmetres o bé, si el seu volum és suficient, són tan sols sotmesos a un moviment de rotació d'una certa lentitud. Amb les flors l'efecte, com veureu, és sorprenent. La diferència de velocitats relatives dels diferents punts de l'objecte fa néixer clara la impressió de relleu.

La reproducció cinematogràfica d'objectes en moviment i l'estereoscop — el corrent, igual que la modificació cromàtica d'Einthoven del qual són aplicació les anaglifes de què os presento també exemples — constitueixen els sols mitjans que jo conegui d'extrafer la sensació de profunditat. I com que la prioritat de la observació és meua i els fets em semblen prou interessants, per insistir-hi, os he volgut recordar la meua comunicació de 1906, al mateix temps que us projecto films de viatges, en els que'l relleu surt ben clar i films d'objectes en moviment circular, aplicació pràctica de la observació primitiva.

Laboratori de Fisiologia. Facultat de Medicina.