

Dimensió cognitiva del tall cinematogràfic

The cognitive dimension of film cuts

Juan José Caballero Molina

Facultat de Filologia i Comunicació de la Universitat de Barcelona.

juanjo.caballero@ub.edu

Javier Sanz Aznar

Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuels de la Universitat de Barcelona.

javier.sanz@ub.edu

Dimensió cognitiva del tall cinematogràfic *The cognitive dimension of film cuts*

RESUM:

El canvi de pla per tall actua com una bretxa en el sistema cognitiu de l'espectador que des de la praxi representacional el règim tecnicodiscursiu de la continuïtat (*raccord*) pretén absorbir des de la praxi representacional. En conjunció amb les recents aportacions de la neurocinemàtica sobre els mecanismes cognitius de l'espectador cinematogràfic, tracem una aproximació al tall des de la noció de sutura, proposada per Oudart, invocant la centralitat de l'absència en la construcció de la nostra percepció cinemàtica, per, d'aquesta manera, facultar l'emergència d'una veritable reformulació conceptual del tall que excedeixi la seva dimensió com a estricte input cognitiu. Des del present article es planteja una nova forma d'abordar els avenços neurocinemàtics, reclamant la necessària assumpció productiva d'aquells plantejaments existents en la teoria cinematogràfica precedent.

PARAULES CLAU:

tall, muntatge, neurocinemàtica, cognició, espectador, cinema.



The cognitive dimension of film cuts *Dimensió cognitiva del tall cinematogràfic*

ABSTRACT:

The change of shot by a cut creates a gap in the spectator's cognitive system, which the technical-discursive strategy of the *raccord* or cut seeks to absorb through the representational praxis. In conjunction with recent findings in neurocinematics about the cognitive mechanisms in the cinema spectator, we trace the cut from the suture concept proposed by Oudart, invoking the centrality of absence in the construction of our kinematic perception, allowing in this way the emergence of a veritable conceptual reformulation of the cut, which goes beyond its dimension as a strictly cognitive input. In this paper we propose a new approach to the neurocinematic advances, asserting the necessary productive acceptance of the existing considerations in the preceding cinematographic theory.

KEYWORDS:

cut, editing, neurocinematics, cognition, spectator, cinema.

Introducció: dimensió cognitiva de la representació filmica

Al principi, Déu va crear el cel i la terra. 2. La terra era caòtica i desolada, les tenebres cobrien la superfície de l'oceà, i l'Esperit de Déu planava sobre les aigües. 3. Déu digué: «Que existeixi la llum!». I la llum va existir. 4. Déu veié que la llum era bona, i separà la llum de les tenebres. 5. Déu va donar a la llum el nom de dia, i a les tenebres, el de nit. Hi hagué un vespre i un matí, i fou el primer dia. (*Gènesi* 1: 1-5)

La consciència dimana de la capacitat de discriminar. *Sent* ens *desprenem* de la resta. Els sentits ens permeten situar-nos dins d'aquest entorn empíric que qualifiquem com a realitat, i ens possibiliten interactuar amb ella. No només veiem, sinó que aprenem a mirar amb un objectiu, amb una finalitat.¹

Dins el domini neurològic, Tononi (2004) considera que la consciència és un estat d'informació integrada, basat no solament en tot el que és, sinó també en tot el que no és, ja que aquesta produeix una percepció absoluta, no parcial o segmentada, i sempre amb relació al subjecte conscient davant del context. Per Tononi, la consciència és una propietat d'un sistema, no un estat. L'estat del sistema determina quina experiència es torna real en la nostra percepció, però no si l'experiència està realment present. Només a partir d'aquests processos de subjectivitat personal davant la realitat que ens envolta podem definir-nos com ser al món i ser en el temps.

La diferenciació a través de la consciència entre el ser i l'estar, dins de l'acció del *Dasein* heideggerià (Heidegger, 2005), dona lloc en els éssers humans a la capacitat de la representació: podem mirar i representar allò que percebem en el curs d'aquest exercici, i fins i tot allò que imaginem. Representant, imitem el mateix funcionament del nostre cervell, ja que la percepció d'una realitat analògica i contínua no és més que una il·lusió o engany que es produeix a les nostres neurones. El cervell únicament projecta estimacions a partir de captures memorístiques puntuals i seqüenciades (Freeman, 2006; Busch i VanRullen, 2010; VanRullen, Carlson i Cavanagh, 2007) emmagatzemades com a memòria a curt termini i corregeix els seus errors d'estimació amb noves memòries a curt termini, basades en objectes reconeguts i adreces de moviment (Huang, Treisman i Pashler, 2007). En altres paraules, el que creiem percebre com a realitat analògica i continuada que ens envolta no deixa de ser una fantasia projectada pel nostre cervell com si d'imatges en moviment d'un film es tractés. De la mateixa forma, però des de la consciència, generem imatges, extraient-les i arrabassant-les —tal com va afirmar Albrecht Dürer (citada a Heidegger, 1992)— a la natura. La imatge, com abans que ella la mirada o la consciència mateix, es conforma per mediació d'aquest tall.

El que es dilucida amb el tall practicat durant la conformació de la imatge no és altra cosa que la claredat amb la qual emergeix tot allò que se suscita en termes expressius o comunicatius al llarg del desenvolupament d'aquest procés cisellador, durant el qual s'executa el *framing* cultural sobre allò que resulta després del

contínuum de la *physis*, perquè ens sembla especialment rellevant i desitgem dotar-lo d'un èmfasi significatiu adequat. El cervell es comporta com un «avar cognitiu» (Fiske i Taylor, 1991), i el seu processament del *framing* representa una forma ràpida i eficient de metabolitzar la informació que ens envolta.

Segons l'ecologisme cognitiu cinematogràfic, pilar teòric fonamental de la disciplina neurocinemàtica,² el cervell processa el film amb els mateixos mecanismes i rutines amb què processa la realitat (Anderson, 1998). Zacks (2015) arriba a afirmar que el sistema perceptiu neuronal, en primera instància, és incapaç de diferenciar entre la percepció fílmica i la percepció de la realitat. La ficció fílmica suposa una representació concreta, estructurada i guiada dels fets, és a dir, una *uncluttered clarity* (Carroll i Seeley, 2013), enfront de la realitat caòtica i confusa que ens envolta, i fa que el sistema cognitiu sigui més eficient davant la percepció cinematogràfica que davant la realitat mateixa.

El tall extreu, aïlla, i ens situa en disposició d'adquirir consciència i poder respecte a tot el que es destaca imbuit de significat, és a dir, d'allò que —a l'empara de tot tipus de paràmetres ètics o criteris estètics— s'ha vist assenyalat i rescatat de l'interior d'aquest magmàtic domini del que és indistint, propi del que no es fa creditor sinó a la nostra indiferència.³ D'aquesta manera, a través de la distinció, ordenació i simplificació, s'aconsegueix la sublimació dels ens per mediació del dispositiu cinematogràfic. Aquesta operació de tall constitueix, en definitiva, el principi ordenador a través del qual es fa palesa la voluntat rectora del *logos*, en el seu afany per edificar conceptualment un món diàfan, sense ambigüitats.

Abordar el canvi de pla per tall des d'una nova perspectiva metodològica, com la pròpia de la neurocinemàtica, i conceptual, com aquella derivada de l'ecologisme cognitiu cinematogràfic, suposa un potencial de renovació important en la teoria cinematogràfica, al mateix temps que implica —tal com aquí es proposa— escometre el desenvolupament previ d'una reflexió al voltant de la naturalesa del tall, amb l'objecte de determinar quins aspectes podran ser abordats amb una major immediatesa productiva, i quins altres comportaran una major dificultat. Per aquest motiu, es fa imprescindible traçar una valoració sobre la dimensió cognitiva del tall en la seva condició d'estímul extern que requereix ser processat i iniciar una exploració preliminar d'aquells processos simbòlics que, requerint una major profunditat psicològica, potser resulten de difícil accés des de la metodologia proposada per la neurocinemàtica.

El tall com a agent articulador del procés cognitiu espectacular

La irrupció d'aquest articulador discursiu que és el tall cinematogràfic succeeix a les acaballes d'aquell procés d'adveniment i conformació de la societat i la cultura

modernes en el curs del qual —tal com s'han encarregat d'evidenciar els estudis d'autors tan diversos com Walter Benjamin (2005), Paul Virilio (1989), Jonathan Crary (2008a i 2008b), Mary A. Doane (2002), André Gaudreault (2008), Noël Burch (1991) o Francesco Casetti (2005)— el contacte amb la realitat esdevé cada vegada quelcom menys directe i evident, adquireix un caire creixentment mediatitzat o intervingut, omplint el buit entre el subjecte i l'accés a la realitat, i remet a allò que Slavoj Žižek defineix com el real virtual (aparegut a Slavoj Žižek, *The reality of the virtual*, Wright, 2004). L'experiència del producte articulat es converteix en una experiència que arrenca d'allò real capturat per la càmera, que és subjectivat per mitjà de la seva articulació i manipulació i portat així a l'àmbit de la virtualitat.

Efectivament, l'evolució de l'expressió cinematogràfica i audiovisual en general discorre en paral·lel a la reformulació estructural que es produeix de les formes en què es perceben i s'experimenten el temps i l'espai. Com assenyala Gonzalo Abril:

[...] numerosas actividades y formas de relación social se fueron desarraigando de los contextos de la experiencia espacio-temporal inmediata, cara a cara, para reconstituirse en ámbitos distanciados, no presenciales; es el proceso que Giddens (1993) ha llamado «desanclaje» (*disembedding*). Los medios de transporte, los medios de comunicación moderna, el dinero, son algunos de esos contextos desanclados. (Abril, 2003: 49)

Del transcendent impacte estructural, de llarg abast, esdevingut l'influx que s'estén per tot l'ampli espectre de la vida sociocultural, en dona compte, així mateix, Jonathan Crary en afirmar que:

[...] la modernización es un proceso mediante el cual el capitalismo desarraiga y hace móvil lo que está asentado, aparta o elimina lo que impide la circulación, y hace intercambiable lo que es singular. Esto sirve tanto para los cuerpos, los signos, las imágenes, los lenguajes, las relaciones de parentesco, las prácticas religiosas y las nacionalidades como para las mercancías, la riqueza y la mano de obra. (Crary, 2008a: 27)

I això, segons aquest mateix autor, es va haver de traduir en el fet que, dins del nou espai dislocat de circulació i consum instituït al segle XIX, «el observador tuvo que operar cada vez más en el interior de espacios urbanos escindidos y desfamilia- rizados, de las dislocaciones perceptivas y temporales de los viajes en tren, el telé- grafo, la producción industrial y los flujos de la información tipográfica y visual» (Crary, 2008a: 28).

Dins d'aquest dens alhora que complex i mudable ecosistema sociocultural, el tall cinematogràfic s'enquibeix com una veritable manifestació sublimada, ja que no en va està conformada pel gest fundador d'aquest fenomen de desancoratge o desterritorialització, propi de l'*ethos* modern, amb el qual el vincularia Gilles De- leuze (1984). A través seu, la nostra experiència perd crèdit i rigor. La mateixa experiència es devalua, s'empobreix —com sostindria Benjamin (1973)— en cons-

tatar-se que pot ser remodelada, com ho és per exemple mitjançant la implementació d'un itinerari cognitiu que linealitza⁴ el nostre accés perceptiu a l'entorn empíric que acull les evolucions del nostre centre d'interès.

Els diferents fragments de realitats filmades de forma independent, gràcies al dispositiu cinematogràfic, a través de la seva articulació i organització en un continu vectorialitzat per mitjà de l'edició, on el temps i l'espai es troben desancorats de la seva realitat cinematogràfica de filmació, donen lloc al fet filmic. En el procés de muntatge, i per tant en el tall, és on assolix la seva màxima expressió el que Mity (2002) va denominar *naturalesa dual del pla*, sent al mateix temps fílmic i cinematogràfic. El xoc produït pel canvi d'imatge en un continu fílmic representa un repte de primer ordre per al nostre sistema cognitiu, però el nostre cervell és capaç de processar-lo amb total naturalitat, i fins i tot ignorar-lo, sense que en molts casos el mateix subjecte que el processa arribi a ser conscient de la seva existència, motiu pel qual ha esdevingut un dels objectes d'estudi privilegiats de la neurocinemàtica. Aquestes estratègies cognitives automàtiques, que ens escamoten el canvi de pla a un nivell de consciència —que Smith i Henderson (2008) van denominar *edit blindness*— són les mateixes que utilitza el cervell per ocultar el període de buit perceptiu que es produeix durant un parpelleig o un moviment sacàdic⁵ ocular (*saccadic suppression of image displacement* o SSID).

El tall com a vòrtex de les tensions originades dins la manera de representació cinematogràfica en el curs de la primera dècada del segle xx

Mitjançant el tall, dins de l'expressió cinematogràfica, es procedeix a efectuar una delimitació efectiva de la durada i del quadre, constituents d'aquesta unitat discursiva que és el pla, gràcies als quals la seva imatge es dota d'una extensió mesurable concreta i es revesteix de consciència, perfilant qüestions tan substancials com aquelles que afecten el que ha de ser mostrat, des de quin punt i fins a quin altre és susceptible de ser-ho, o la manera en què ens és donat accedir-hi. Mitjançant el seu desplegament energètic, se cisella aquesta posada en escena que fins i tot ha pogut ser reivindicada en la seva presència implícita dins d'aquelles vistes del mateix catàleg Lumière per part de diferents especialistes i investigadors —com és el cas d'Henri Langlois (entrevistat a *V. Louis Lumière* [Rohmer, 1968]) o André Gaudreault (2002)—, que han incidit a abordar, per exemple, el *timing* precís mitjançant el qual es gestiona el registre del desenvolupament d'una determinada acció, captada des d'una posició privilegiada, a través de la qual es tracta d'optimitzar el metratge estricte del qual es disposa —aquells disset metres que inicialment admestia el dipòsit del cinematògraf Lumière—, per aconseguir capturar-la, inscriure-la o contenir-la en el flux de fotogrames desplegat entre aquell gest d'accionar la maneta de la càmera i aquell altre pel

qual la mateixa maneta s'atura. En l'actualitat, aquest *timing* precís per al desenvolupament d'una acció en el seu registre cinematogràfic es relaciona amb els temps de les fixacions oculars en el pla, i defineix el temps que allò filmat necessita desenvolupar-se perquè el cervell sigui capaç de processar-ho de forma adequada (Smith, 2005). Aquest temps que el cervell necessita per a la gestió adequada d'una imatge es conforma per les fixacions atencionals i els moviments oculars sacàdics, que busquen els centres d'atenció, els anomenats *punts focals del pla*. La vulneració d'aquest temps mínim de lectura d'allò contingut i desenvolupat dins el pla⁶ genera la frustració de fet filmic i el consegüent evidenciamment del fet cinematogràfic, que adverteix l'espectador de la seva dimensió discursiva.

Aquest exercici meticulós de control sobre allò que es desitja arribar a mostrar —gràcies a aquest doble procediment de descomposició i encadenament icònic, recolzat sobre l'interstici diferencial, al qual faria referència Gilles Deleuze—⁷ pretén un cribratge o fiscalització de la realitat semblant a aquell altre que s'aconsegueix mitjançant la introducció del hiat temporal, assolit gràcies al recurs —molt més ocasional en el corpus del catàleg d'obres analitzades— als procediments de la fragmentació (*aboutage*) i la segmentació (*assemblage*)⁸ (Gaudreault, 2002).

És a partir d'aquestes bases que comença a prendre forma un tractament temporal subtractiu o depuratiu, propi del relat cinematogràfic clàssic, traçat des de la lògica racionalitzadora inscrita en l'afany per la instantaneïtat i l'obsolescència que, com va intuir Walter Benjamin,⁹ s'acabarà instaurant en l'univers productiu, en el del consum i en el de tota la cultura en el seu conjunt.

Aquests talls operats durant el mateix procés de filmació —així com amb posterioritat, i fins i tot abans del mateix procés— no tenen per objecte sinó articular de la manera més convenient possible el desenvolupament d'una determinada acció o el desplegament d'una geografia escènica, concreta, per la qual es pugui transitar virtualment o escòpicament, travessant les fases o aspectes més substancials o descriptius dels mateixos talls, un cop aquests s'han vist desposseïts del concurs dels temps intermedis.¹⁰

El tall cinematogràfic, al llarg del seu procés inicial de conformació, es destaca com un recurs revolucionari que tracta de regular el trànsit representacional associat amb les característiques del dispositiu. No obstant això, aquest dispositiu, inicialment, es regeix per una finalitat o voluntat de naturalesa sintètica, de manera que es diferencia clarament d'aquella altra analítica que sobrevindrà un cop s'abandoni aquest entorn propi de la denominada per André Gaudreault (2008) «cinematografia-atracció» —articulada a través de les *vues* i dels *tableaux*, per derivar cap als dominis del paradigma de la integració narrativa, on les estratègies del desglossament i la planificació afirmen una nova dimensió discursivament més productiva, dinàmica, dirigida i emfàtica del tall. Mitjançant aquesta última:

[...] el cine conquista una forma de construir un espacio, un tiempo y una acción en cuanto elementos significantes, es decir, dotados de una considerable dosis de arbitrarie-

dad que los separa de sus referentes y los hace aptos para construir un nuevo discurso [...]. Fragmentando, despedazando analíticamente el espacio, se lograba componer algo inexistente en la realidad del rodaje y, al propio tiempo, se establecía la posibilidad de regular la relación temporal entre los distintos pedazos. (Sánchez-Biosca, 1996: 128)

D'aquesta manera, des del vertigen ontològic que comporta el tall —separant, al mateix temps que unint, allò que estant relacionat només és efectiu en els seus atributs diferencials—, s'aconsegueix articular eficaçment tot l'heterogeni conjunt d'estímul amb el qual poder (re)construir una realitat, que només així s'aconsegueix transformar en expressiva.

Estudis científics en l'àmbit de la neurocinemàtica han detectat a través de la ressonància magnètica (Ben-Yakov i Henson, 2018) que en l'instant del tall es produeix una gran activitat neuronal en l'hipocamp. Aquesta circumstància implica que l'hipocamp compleix una tasca fonamental en el processament del canvi de pla i la possibilitat que l'espectador descodifiqui i assimili el text filmic. Les funcions principals de l'hipocamp les constitueixen els processos de memòria a curt i llarg termini. A partir d'aquests mecanismes, el cervell processa la percepció espacial i temporal de la realitat que ens envolta, de manera que, segons l'ecologisme cognitiu cinematogràfic, és a partir d'aquests processos neuronals dirigits per l'hipocamp on s'estructuren i articulen el temps i l'espai filmics. A més, a través de treballs de camp desenvolupats mitjançant l'ús de l'electroencefalograma, s'ha detectat el model de senyal neuronal N-400 davant l'esdeveniment del tall (Silva, 2018). Aquest senyal s'associa amb l'hipocamp i principalment es relaciona —com ja ha estat dit— amb els processos d'integració del text en el context i els accessos a la memòria semàntica.

La competència que se li assigna a l'espectador en el tall demana cobrir les llacunes, buits i absències sobre les quals s'articula i pivota el desenvolupament discursiu, narratiu i dramàtic en el seu conjunt. És a dir, sobre ell gravita la comesa de dotar de sentit l'interval, tractant de canalitzar l'energia que se'n desprèn. L'espectador —com ja advertí Noël Burch dins d'*El tragaluz del infinito* (1991)— actua, sens dubte, com aquest efectiu agent cohesionador, mogut pels principis de causalitat i continuïtat sobre els quals s'estableix aquest règim de la continuïtat, que actua com a garant de la coherència que presideix l'ecosistema discursiu instaurat al voltant del mode de representació institucional (MRI).

Aquest muntatge en continuïtat que genera una sensació de percepció contínua, malgrat el trauma del canvi de pla, ha estat un dels principals focus d'estudi de Smith (2005), que li ha permès concloure les investigacions de la seva *teoria atencional del muntatge en continuïtat*. La proposta de Smith està basada en el costum del cervell de sobreseure la SSID, la circumstància de la ceguesa de no atenció —*inattentive blindness*— i la ceguesa de canvi —*change blindness*. En virtut d'aquest, un muntatge de camp-contracamp amb correcció clàssica en la composició suposa un moviment ocular sacàdic fruit del tall, que desencadena uns

processos neuronals que absorbeixen el mateix canvi de pla. Es desencadena un procés neuronal semblant al produït pel moviment sacàdic d'una persona en el seu entorn quotidià, canviant l'atenció en una situació de naturalesa real, mentre que un salt d'eix suposa una incongruència cognitiva de l'espai, en tractar-se d'una situació que el cervell no ha necessitat processar al llarg del seu procés evolutiu, cosa que implica una recodificació espacial de major exigència neuronal, que requereix una activació de mecanismes semblant a aquella que produeix la percepció d'incongruències semàntiques o sintàctiques en el llenguatge (Heimann *et al.*, 2016). A més, l'angle del moviment sacàdic s'utilitza com a guia espacial, que ens ajuda a construir l'espai que ens envolta en el cas de la vida real i l'espai filmic davant el consum cinematogràfic (Smith, 2005).

Més enllà del tall: reflexions al voltant de la naturalesa de la competència cohesionadora exercida per l'espectador

Però l'acció cohesionadora de l'espectador no s'atura, ni de bon tros, en aquesta tasca. És Jean-Pierre Oudart (2005) qui a mitjans dels anys setanta recorre a la noció de sutura, sorgida en el si de la psicoanàlisi lacaniana, perquè entén que, degudament ajustada, aquesta sutura és la peça que li ha de permetre encaixar o enllaçar el subjecte espectral en l'enunciat filmic.

Fins a aquell moment la inserció del subjecte filmic es reduïa a la grollera i rutinària identificació/confusió amb aquell subjecte filmat que, aparentment, evolucionava en l'univers diegètic —versemblant, i que s'ofereix a ser habitable—, pel qual el personatge —i l'espectador, a través seu— podia evolucionar. La identificació amb el que s'ha observat és un fenomen ocasionat per les neurones mirall. Aquesta es produeix en dues modalitats, una identificació motora (Rizzolatti *et al.*, 1996) i una altra d'emocional (Rizzolatti i Craighero, 2004). En conseqüència, gràcies a l'activitat d'aquestes neurones, a partir de l'observació d'una emoció o una acció, en el subjecte que observa s'activen circuits neuronals similars a aquells que s'actuarien si aquest realitzés la mateixa acció o sentís la mateixa emoció. El sistema de neurones mirall és l'encarregat de percebre la realitat que ens envolta de forma visual i assignar-li un valor emocional, subjectiu pel que fa a nosaltres; les neurones mirall, d'aquesta manera, són les responsables d'establir la relació diegètica que es produeix entre el film i l'espectador, així com les responsables, en darrera instància, de l'experiència subjectivada del film.

Arran dels descobriments neurològics de Rizzolatti i el seu equip, s'ha desenvolupat la teoria sinestèsica cinematogràfica per explicar l'experiència estètica i emocional de l'espectador davant del film, on es defineix el mateix film com a objecte sinestèsic (Catanese, Scotto Lavina i Valentina, 2019).

A partir de Bresson, s'inaugura —en opinió d'Oudart— un cinema, aquell de la sutura, radicalment no subjectiu, caracteritzat per «imatges sense profunditat», i en el qual es comprova com

[...] a todo campo fílmico [...] le hace eco un campo ausente, el lugar de un personaje que coloca en él el imaginario del espectador, al que llamaremos el «Ausente». Y todos los objetos del campo fílmico, en un tiempo de la lectura, se plantean juntos como el significante de su ausencia. (Sánchez-Biosca, 1996: 53)

La sutura ens situa al cor del discurs, com a principi articulador o base estructurant. El nostre *jo simbòlic* i el nostre *jo imaginari* es veuen involucrats en un joc especular de mirades. Enmig d'aquest entremaliat joc, però, s'evidencia el «caràcter tràgic y vacilante de la imagen [como] totalidad inaprensible en la sincronía, hecha de elementos estructuralmente opuestos, y eclipsándose recíprocamente» (Oudart, 2005: 62).

Així, els espais buits, blancs o lacunars del discurs s'omplen i es generen simultàniament, a cada nova sutura. I un cop darrere un altre, la posició de l'espectador —com assenyala Oudart— esdevé incerta:

[...] en primer lugar por el hecho de que se coloca fuera de campo, puesto que pone al ausente como el sujeto de una visión que no es la suya, y a la imagen como el significante de su ausencia.

Es solamente en los intervalos de esos instantes-límite cuando el imaginario del espectador puede jugar libremente [...] a la vez entre los dos campos donde se desvanece como sujeto y aquel donde recupera su diferencia. (Oudart, 2005: 66)

Sota aquesta formulació metafòrica de la sutura basada en el concepte enunciat per Miller (1988) s'amaga, segons Jacques Aumont i Michel Marie, «una forma purament fílmica d'articulació entre dues imatges successives: purament fílmica perquè està basada en mecanismes que no depenen del significat de les imatges que s'han d'articular» (Aumont i Marie, 1990: 242), i es genera un espai productiu on es tracen i s'estableixen tota mena de sinergies expressives. Qualsevol relat és fruit d'una selecció i una condensació. La seva eficàcia radica en la seva capacitat per solidaritzar-nos o comprometre'ns amb la lògica que presideix aquests processos generatius, vinculats amb la polivalència del tall.

Això s'evidencia dins la seminal experimentació cinemàtica desenvolupada per Lev Kuleixov, des de les transcendents experiències impulsades per ell al seu taller moscovita del GIK —futura VGIK—, al voltant de tot el relatiu a la productivitat expressiva i/o semàntica, obtinguda a través de la naturalesa diversa de les relacions de dependència teixides entre els plans. El que en realitat transcendeix d'aquestes apassionants i quasi mítiques experiències (Mariniello, 1992) és una voluntat indestructible per aconseguir el control precís i absolut sobre l'espectador, arrosse-

gant-lo en la direcció desitjada i reduint, així, el perill que representa aquesta contaminació semiòtica que opera d'una manera indesitjable —en termes de conducció ideològica— entre les imatges. Es constitueix com a objectiu elevar un discurs diàfan, alliberat de les ambigüitats que llastren o hipotequen l'impacte de la imatge. A través, per exemple, d'aquesta construcció purament abstracta i experimental que és l'efecte Kuleixov —atès que, tal com sosté Mariniello, ningú no té ocasió de localitzar-la ni validar-la empíricament dins el visionament d'un film convencional—, el seu artífex investiga sobre la capacitat d'impregnació i contagi semàntic que exerceixen unes peces del discurs sobre unes altres, així com la forma en què el conjunt del cos enunciatiu governa sobre totes i cadascuna de les peces que l'integren, erigint el domini de la unitat textual. Kuleixov s'interessa, sobretot, per determinar empíricament la forma en què pot ser anticipat i degudament canalitzat aquest procés constructiu per part del cineasta demiürg, amb la finalitat de forjar una realitat incontrovertible, que l'espectador hagi, inexorablement, de compulsar, malgrat no sostenir-se més que sobre la pura virtualitat discursiva.

El contagi o la impregnació de sentit que s'opera entre les diferents estructures semiòtiques es veu complementada per la constant invocació que, des de l'interior de les mateixes estructures, es fa a favor del desplaçament i la compleció semàntics. Tots dos processos hermenèutics es troben inscrits en la matèria transitiva a partir de la qual es conforma el flux narratiu, que amb la nostra implicació participativa contribuïm a implementar i sostenir. Segons investigacions recents des de la metodologia neurocinemàtica (Calbi *et al.*, 2017), el cervell processa el canvi de pla en l'efecte Kuleixov com una incongruència emocional, similar —tot i que de menor intensitat— a la que fora resultant si ajuntéssim, per tall, una imatge cruel amb un primer pla d'un personatge somrient. Aquesta situació es produeix per una violació de les expectatives emocionals, que genera un pla entrant respecte al sortint. La mateixa reacció neuronal es produeix quan s'observa un rostre amb una emoció mentre s'escolta una frase amb un signe emocional diferent. El sistema cognitiu percep una valència emocional no coincident amb el context en què es troba, cosa que genera un conflicte de congruència afectiva, de manera que, en cap cas, pot ser atribuïble a una modulació emocional pel mateix flux de les imatges.

En l'efecte Kuleixov, doncs, no es produeix només un efecte de projecció o invasió del context creat pel pla previ en el següent, sinó que aquest és resultat d'un conflicte en la predicció neuronal, a causa del xoc entre el context establert i el nou pla afegit, que desencadena un procés cognitiu en relació amb les expectatives i prediccions neuronals. Per tant, l'efecte Kuleixov, en el pla cognitiu, es basa en una atribució d'expectatives sobre un pla que les incompleix. El context desencadena una excitació emocional semblant a la que es produiria en l'espectador davant d'aquesta mateixa situació, i facilita que aquesta emoció es projecti sobre el pla següent en forma d'expectativa, i que d'aquesta manera resulti abduït en la seva valència emocional, amb la consegüent violació de la predicció. L'espectador té la sensació que la imatge nova té la mateixa emoció que el context, però,

no obstant això, en l'àmbit dels processos neuronals, aquesta afirmació és falsa (Calbi *et al.*, 2017).

La diferència que es produeix entre un contrapunt —auditiu, emocional o visual— i l'efecte Kuleixov en el pla neuronal rau en la manera en què el nou input es consolida com a context, ja que, mentre que dins del mecanisme contrapuntístic es produeix una modificació en la seva valència emocional, això mateix no es verifica durant l'efecte Kuleixov, atès que en cap cas el pla no modifica la percepció emotiva del context, per la seva neutralitat constitutiva, i es manté inalterable la mateixa valència emocional, no per l'efecte del pla en si, sinó tot i el mateix pla.

Conclusions

El propòsit final de la neurocinemàtica consisteix a promoure el coneixement cinematogràfic des de mesuraments biomètrics realitzats sobre l'espectador que observa el film per, d'aquesta manera, poder desplegar un corpus teòric cinematogràfic, basat en el sistema cognitiu del mateix espectador. La neurocinemàtica proposa una nova aproximació a l'objecte filmic que s'està consolidant com una opció metodològica emergent. No obstant això, per continuar creixent en la direcció adequada dins el pla teòric, pensem que aquesta disciplina ha de superar la forma d'abordar els conceptes de la tècnica cinematogràfica —i molt especialment el canvi de pla per tall— com un mer input que suposa bàsicament una discrepància cognitiva, per explorar d'una manera molt més sistèmica que ens permeti poder definir en un pla íntimament i orgànicament humà allò que és el cinema. Per això, entenem que és important per a aquesta disciplina no desentendre's en el seu esdevenidor de tota la tradició teòrica cinematogràfica existent, assumint-ne l'abandonament, sinó, més aviat, esforçar-se per aconseguir nodrir-se d'una manera productiva d'aquesta mateixa tradició i dels seus assoliments.

El tall, lluny de poder ser reduït a un simple gest tècnic o sintàctic, ha de ser reivindicat en la seva dimensió com a estratègia de posicionament cognitiu i processament epistemològic. Entenem que la imatge cinematogràfica és producte d'un feix epistemològic de talls, derivat de la concreció d'aquelles decisions adoptades en el curs mateix del desenvolupament de la posada en escena, a través de les quals la imatge se cisella i resulta estreta de la realitat.¹¹ És gràcies a aquest seguit de determinacions tecnicocreatives mitjançant les quals es teixeixen les sinèrgies que es perfila la configuració d'aquella entitat semiològica, on en primera instància s'inscriuen, i a la qual d'una manera estrictament i comunament empírica ens referim des de fa dècades sota la denominació de *pla*. ●

Notes

I1 En neurologia es relaciona aquesta capacitat amb els qualia de la percepció (Koch, 2004), els *cognits* (Fuster, 2003 i 2009) o els processos de presa de consciència (Tononi i Koch, 2008).

I2 La neurocinemàtica és una disciplina científica sorgida el 2008 (Hasson *et al.*, 2008). La finalitat de la neurocinemàtica consisteix a generar un corpus teòric cinematogràfic partint de l'estudi del sistema cognitiu de l'espectador mitjançant mesuraments biomètrics.

I3 Segons Carl Theodor Dreyer (1999), el cinema no és imitació, sinó elecció subjectiva, mitjançant un procés de simplificació, que neteja el motiu de tot el que no doni suport a la idea central, i transforma el motiu en símbol.

I4 És a dir que s'organitza estructurant-ho d'una determinada manera, al temps que deslocalitza la seva matèria constitutiva i reformula l'esdevenir temporal de la mateixa matèria.

I5 Els moviments oculars sacàdics fan referència a l'instant entre fixacions oculars mentre l'ull canvia el seu focus d'atenció. Aquests moviments ràpids oculars oscil·len entre 20 i 50 mil·lisegons.

I6 Seminalment experimentat dins de la pràctica creativa de mestres soviètics clàssics com ara Sergei M. Eisenstein o Dziga Vertov, entre molts altres.

I7 Referit a l'edició telemàtica que la Universitat París VIII va realitzar dels cursos impartits per Gilles Deleuze, sota el títol de *La voix de Gilles Deleuze en ligne*, i, més concretament, la sessió 28, de l'11/01/83, sota l'epígraf «2 signes bipolaires», que es pot consultar a la adreça web següent: http://www.univ-paris8.fr/deleuze/article.php3?id_article=194.

I8 La seva presència ha estat degudament estudiada i avaluada per part d'André Gaudreault (2002) i els seus col·laboradors, en el marc del projecte d'investigació que, sobre els fons de les obres conservades tant del catàleg Lumière com de la companyia Edison, ha estat executat pels membres del grup GRAFICS —Groupe de Recherche sur l'Avènement et la Formation des Institutions Cinématographique et Scénique—, de la Universitat de Montreal.

I9 Aspectes tractats per Walter Benjamin al llarg de la seva obra, especialment dins d'aquella centrada en l'art (2009 i 2019).

I10 De fet, la forma arbitrària o desigual en què acostumaven, en la seva època, a ser explotades comercialment les sèries de vistes, constitueix al nostre entendre una prova evident que l'autonomia presideix cadascun d'aquests talls espaciotemporals, capritxosament organitzats en el moment de la seva exhibició, així com un tret distintiu o diferenciador respecte a la rígida linealitat que presentaran aquelles vistes *pluripuntuals*, que, com testimonien Monica Dall'Asta (1998) o Tom Gunning (1994), es començaren a imposar cap al 1903.

I11 És al llarg de la captació de la mateixa imatge quan es determinen una infinitat de qüestions tecnicocreatives, entre les quals s'inclouen: el tipus de focal emprada, la distància i posició de la càmera respecte a allò que és filmat, la naturalesa del suport sobre el qual aquesta se situa; les característiques de la llum utilitzada, el paper que hi té el so; la selecció de la presa, etcètera.

Bibliografia

ABRIL, G. (2003). *Cortar y pegar. La fragmentación visual en los orígenes del texto informativo*. Madrid: Cátedra. (Signo e Imagen)

ANDERSON, J. (1998). *The reality of illusion: An ecological approach to cognitive film theory*. Illinois: SIU Press.

AUMONT, J.; MARIE, M. (1990). *Análisis del film*. Barcelona: Paidós. (Paidós Comunicació)

BENJAMIN, W. (1973). «Experiencia y pobreza». A: BENJAMIN, W. *Discursos interrumpidos I. Filosofía del arte y de la historia*. Madrid: Taurus. (Ensayistas), p. 165-173.

— (2005). *El libro de los pasajes*. Madrid: Akal.

— (2009). «Pequeña historia de la fotografía». A: BENJAMIN, W. *Obras II*. Madrid: Abada, p. 377-402.

— (2019). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Buenos Aires: Godot.

JUAN JOSÉ CABALLERO MOLINA I JAVIER SANZ AZNAR

- BEN-YAKOV, A.; HENSON, R. (2018). «The hippocampal film-editor: Sensitivity and specificity to event boundaries in continuous experience». *bioRxiv* [en línia], 38 (47), p. 273409. <<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0524-18.2018>> [Consulta: 10 març 2018].
- BURCH, N. (1991). *El tragaluz del infinito. Contribución a la genealogía del lenguaje cinematográfico*. Madrid: Cátedra. (Signo e Imagen)
- BUSCH, N.; VANRULLEN, R. (2010). «Spontaneous EEG oscillations reveal periodic sampling of visual attention». *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en línia], 107 (37), p. 16048-16053. <<https://doi.org/10.1073/pnas.1004801107>> [Consulta: 26 juliol 2021].
- CALBI, M.; HEIMANN, K.; BARRATT, D.; SIRI, F.; UMITLA, M.; GALLESE, V. (2017). «How context influences our perception of emotional faces: A behavioral study on the Kuleshov effect». *Frontiers in Psychology* [en línia], 8, p. 1684. <<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01684>> [Consulta: 26 juliol 2021].
- CARROLL, N.; SEELEY, W. P. (2013). «Cognitivism, psychology, and neuroscience: Movies as attentional engines». A: SHIMAMURA, A. P. *Psychocinematics: Exploring cognition at the movies*. Oxford, Regne Unit: Oxford University Press, p. 53-75.
- CASETTI, F. (2005). *L'occhio del Novecento: Cinema, esperienza, modernità*. Milà: Bompiani. (Spettacolo e Comunicazione)
- CATANESE, R.; SCOTTO LAVINA, F.; VALENTINA, V. (2019). *From sensation to synaesthesia in film and new media*. Cambridge, Regne Unit: Cambridge Scholars Publishing.
- CRARY, J. (2008a). *Las técnicas del observador. Visión y modernidad en el siglo XIX*. Múrcia: CENDEAC. (Ad Litteram)
- (2008b). *Suspensiones de la percepción: Atención, espectáculo y cultura moderna*. Madrid: Akal. (Estudios Visuales)
- DALL'ASTA, M. (1998). «La articulación espacio-temporal del cine de los orígenes». A: TALENS, J.; ZUNZUNEGUI, S. *Historia general del cine*. Vol. I: *Orígenes del cine*. Barcelona: Cátedra. (Signo e Imagen), p. 287-302.
- DELEUZE, G. (1984). *La imagen-movimiento: Estudios sobre cine 1*. Barcelona: Paidós.
- DOANE, M. (2002). *The emergence of cinematic time: Modernity, contingency, the archive*. Cambridge, EUA: Harvard University Press.
- DREYER, C. (1999). *Reflexiones sobre mi oficio: Escritos y entrevistas*. Barcelona: Paidós.
- FISKE, S.; TAYLOR, S. (1991). *Social cognition*. Nova York: McGraw-Hill.
- FREEMAN, W. J. (2006). «A cinematographic hypothesis of cortical dynamics in perception». *International Journal of Psychophysiology* [en línia], 60 (2), p. 149-161. <<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2005.12.009>> [Consulta: 28 febrer 2017].
- FUSTER, J. (2003). *Cortex and mind: Unifying cognition*. Oxford, Regne Unit: Oxford University Press.
- (2009). «Cortex and memory: Emergence of a new paradigm». *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21 (11), p. 2047-2072. <<https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21280>> [Consulta: 26 juliol 2021].
- GAUDREAU, A. (2002). «Fragmentation et segmentation dans les "vues animées": Le corpus Lumière». A: ALBERA, F.; BRAUN, M.; GAUDREAU, A. *Arrêt sur image, fragmentation du temps. Aux sources de la culture visuelle moderne / Stop motion, fragmentation of time: Exploring the roots of modern visual culture*. Lausana: Payot Lausanne, p. 225-245.
- (2008). *Cinéma et attraction: Pour une nouvelle histoire du cinématographe*. París: CNRS.
- GIDDENS, A. (1993). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza Universidad.
- GUNNING, T. (1994). «Non-continuity, continuity, discontinuity: A theory of genres in early films». A: ELSSAESSER, T.; BARKER, A. *Early cinema: Space, frame, narrative*. Londres: British Film Institute, p. 86-94.
- HASSON, U.; LANDESMAN, O.; KNAPPMEYER, B.; VALLINES, I.; RUBIN, N.; HEEGER, D. (2008). «Neurocinematics: The neuroscience of film». *Projections: The Journal for Movies and Mind*, 2 (1), p. 2-26. <<https://doi.org/10.3167/proj.2008.020102>> [Consulta: 26 juliol 2021].
- HEIDEGGER, M. (1992). *El origen de la obra de arte*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. (Arte y Poesía)
- (2005). *Ser y tiempo*. Santiago de Chile: Universitaria.
- HEIMANN, K.; UTHOL, S.; CALBI, M.; UMITLA, M.; GUERRA, M.; GALLESE, V. (2016). «"Cuts in action": A high-density EEG study investigating the neural correlates of different editing techniques in film». *Cognitive Science* [en línia], 41 (6), p. 1-34. <<https://doi.org/10.1111/cogs.12439>> [Consulta: 26 juliol 2021].

- HUANG, L.; TREISMAN, A.; PASHLER, H. (2007). «Characterizing the limits of human visual awareness». *Science* [en línia], 317 (5839), p. 823-825. <<https://doi.org/10.1126/science.1143515>> [Consulta: 26 juliol 2021].
- KOCH, C. (2004). *The quest for consciousness: A neurobiological approach*. Englewood: Francis Crick.
- MARINIELLO, S. (1992). *El cine y el fin del arte: Teoría y práctica cinematográfica en Lev Kuleshov*. Madrid: Cátedra. (Signo e Imagen)
- MILLER, J. A. (1988). «La sutura». A: MILLER, J. A. *Matemas II*. Buenos Aires: Manantial, p. 53-65.
- MITRY, J. (2002). *Estética y psicología del cine*. Madrid: Siglo Veintiuno.
- ODART, J. P. (2005). «La sutura». A: BAECQUE, A. de. *Teoría y crítica del cine. Avatares de una cinefilia*. Barcelona: Paidós. (Paidós Comunicació), p. 52-68.
- RIZZOLATTI, G.; CRAIGHERO, L. (2004). «The mirror-neuron system». *Archives of Neurology* [en línia], 27, p. 169-192. <<https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230>> [Consulta: 27 juliol 2021].
- RIZZOLATTI, G.; FADIGA, L.; GALLESE, V.; FOGASSI, L. (1996). «Premotor cortex and the recognition of motor actions». *Cognitive Brain Research*, 3 (2), p. 131-141. <[https://doi.org/10.1016/0926-6410\(95\)00038-0](https://doi.org/10.1016/0926-6410(95)00038-0)> [Consulta: 27 juliol 2021].
- ROHMER, É. (dir.) (1968). *V. Louis Lumière*. Pel·lícula. França: Cinémathèque Française: Institut Pédagogique National: Télévision Scolaire. (Cinéastes de Notre Temps 1964-1972)
- SÁNCHEZ-BIOSCA, V. (1996). *El montaje cinematográfico: Teoría y análisis*. Barcelona: Paidós. (Paidós Comunicació)
- SILVA, M. (2018). *Electrophysiological signatures of event segmentation during movie viewing and recall*. Tesi doctoral. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- SMITH, T. (2005). *An attentional theory of continuity editing*. Tesi doctoral. Edimburg: University of Edinburgh.
- SMITH, T.; HENDERSON, J. (2008). «Edit blindness: The relationship between attention and global change blindness in dynamic scenes». *Journal of Eye Movement Research* [en línia], 2 (2), p. 1-17. <<https://doi.org/10.16910/jemr.2.2.6>> [Consulta: 27 juliol 2021].
- TONONI, G. (2004). «An information integration theory of consciousness». *BMC Neuroscience* [en línia], 5 (1), p. 42. <<https://doi.org/10.1186/1471-2202-5-42>> [Consulta: 27 juliol 2021].
- TONONI, G.; KOCH, C. (2008). «The neural correlates of consciousness: An update». *Annals of the New York Academy of Sciences* [en línia], 1124 (1), p. 239-261. <<https://doi.org/10.1196/annals.1440.004>> [Consulta: 27 juliol 2021].
- VANRULLEN, R.; CARLSON, T.; CAVANAGH, P. (2007). «The blinking spotlight of attention». *Proceedings of the National Academy of Sciences* [en línia], 104 (49), p. 19204-19209. <<https://doi.org/10.1073/pnas.0707316104>> [Consulta: 27 juliol 2021].
- VIRILLO, P. (1989). *La máquina de visión*. Madrid: Cátedra. (Signo e Imagen)
- WRIGHT, B. (dir.) (2004). *Slavo Žižek: The reality of the virtual*. Pel·lícula. Regne Unit: Ben Wright Film Productions.
- ZACKS, J. (2015). «Précis of flicker: Your brain on movies». *Projections* [en línia], 9 (1), p. 1-22. <<https://doi.org/10.3167/proj.2015.090102>> [Consulta: 27 juliol 2021].