

***TOY STORY* (1995), DE JOHN LASSETER, EL PRIMER LLARGMETRATGE GENERAT ÍNTEGRAMENT PER ORDINADOR, OBRE UNA NOVA TRAJECTÒRIA EN EL CAMP DE L'EXPERIMENTACIÓ DIGITAL**

JAUME DURAN CASTELLS

UNIVERSITAT DE BARCELONA.

Paraules clau: *cinema, efectes especials, efectes digitals, experimentació digital, animació per ordinador*

Toy Story (John Lasseter, 1995), the first full-length film generated completely by computer, opens a new trajectory in the field of the digital experimentation

Summary: *This is a very short summary of the chapter: Toy Story (John Lasseter, 1995), the first full-length film generated completely by computer, opens a new trajectory in the field of the digital experimentation.*

Key words: *cinema, special effects, digital effects, digital experimentation, computer animation*

Des de principis del segle xx, i gràcies al francès Georges Méliès, el cinema es convertí en un art en què els trucatges permeteren sovint la reproducció del real. Aquest món cinematogràfic, però, canvià amb l'arribada dels ordinadors: l'eina informàtica, amb els efectes digitals, la síntesi d'imatges i el camp del virtual, es llançà a l'assalt del cinema,

i ha acabat essent essencial en tot procés de fabricació d'un film, des de la seva concepció fins a la seva distribució...

En els seus inicis, els efectes especials estigueren dominats per produccions com *The War of the Worlds* (Byron Haskin, 1953), *Forbidden Planet* (Fred McLeod Wilcox, 1956) i les fantasies del geni dels trucatges Ray Harryhausen, com ara *The Seventh Voyage of Simbad* (Nathan Juran, 1958) o *Jason and the Argonauts* (Don Chaffey, 1963), sense oblidar Willis O'Brien o George Pal. Però, des de finals de la dècada de 1960, els laboratoris de la Utah University, a Salt Lake City, i del Massachusetts Institute of Technology (MIT), a Cambridge, als EUA, efectuaren recerques avançades en matèria de síntesi d'imatges.

2001: A Space Odyssey (Stanley Kubrick, 1968) i *Star Wars* (George Lucas, 1977), entre d'altres, introduïren els ordinadors per ajudar al control de moviment d'efectes especials basats en models. No obstant això, es pot dir que la història moderna dels gràfics per ordinador començà quan Walt Disney Pictures decidí donar suport a un film sobre un home atrapat en un ordinador a principis de la dècada de 1980: *Tron* (Steven Lisberger, 1982). Tot i que utilitzà el que aleshores era una gran quantitat de gràfics per ordinador fotorealistes, d'uns trenta minuts de filmació en total, el film fracassà comercialment, i va fer que molts estudis desestimessin els projectes dels seus departaments de gràfics per ordinador. Malgrat tot, el 1982, s'utilitzaren gràfics per ordinador en l'elaboració d'escenes de combat aeri per a un film de ciència-ficció que tampoc tingué molt interès: *The Last Starfighter* (Nick Castle, 1984). En paral·lel, Lucasfilms Ltd., de George Lucas, havia creat la seva llegendària secció d'efectes especials Industrial Light & Magic (ILM) i, encara que en un principi no es dedicava als ordinadors, utilitzà alguns gràfics per ordinador a *Return of the Jedi* (Richard Marquand, 1982).

Però la clau de la posterior difusió dels gràfics per ordinador començà quan ILM utilitzà aquesta nova tecnologia per a tota la seqüència del planeta Gènesi a *Star Trek II. The Wrath of Khan* (Nicholas Meyer, 1982). A partir d'aquí, molts films, principalment de ciència-ficció, introduïrien escenes utilitzant aquesta tècnica: de la mà d'ILM, com a *The Young Sherlock Holmes* (Barry Levinson, 1986), produït per Steven Spielberg, o de la mà d'altres estudis, dels quals cal ressaltar novament Walt Disney Pictures, que va fer una primera utilització de gràfics per ordinador en uns dibuixos animats, per a alguns objectes del decorat, a *The Great Mouse Detective* (John Musker, 1986).

El 1986, un departament de Lucasfilm Ltd., Pixar, se separà de la companyia, i Steve Jobs, fundador d'Apple Computer, es convertí en un dels seus principals accionistes. Per part seva, i malgrat tot, Lucasfilm Ltd. seguí treballant en aquest camp en films com *Willow* (Ron Howard, 1988), en què s'utilitza magistralment la tècnica del *morphing*, que permet realitzar una interpolació d'imatges, és a dir, canviar gradualment la forma d'un model d'un estat a un altre. El 1988, Pixar Animation Studios desenvolupà el programari Renderman, i un any més tard produí el curtmetratge *Tin Toy*.¹ El mateix programari s'utilitzà a *The Abyss*

1. El quart curtmetratge destacat del director de *Toy Story*, i clar precedent d'aquest pel que fa al seu argument, que segueix *The Adventures of Andre and Wally B* (1984), *Luxo, Jr.* (1986) i *Red's Dream* (1987), i precedeix *Knick Knack* (1989), el seu últim treball en aquest camp fins al moment.

(James Cameron, 1989) per a crear la primera forma íntegrament generada per ordinador, una serp d'aigua marina extraterrestre que marcà la tendència d'efectes per ordinador de l'era següent i que enlluernaren en films com *Terminator II. The Judgement Day* (James Cameron, 1991) o *The Lawnmower Man* (Brett Leonard, 1992).

El 1991, Walt Disney Pictures i Pixar Animation Studios firmaren un acord per a fer *Toy Story*. Tanmateix, Walt Disney Pictures ja havia col·laborat anteriorment amb Pixar Animation Studios utilitzant, per exemple, el seu sistema CAPS (Computer Animation Production System), que colorejava digitalment les animacions fetes a mà, i que utilitzà per primer cop a *The Rescuers Down Under* (Hendel Butoy i Mike Gabriel, 1990). Pocs anys després, ILM guanyà un Oscar de l'Acadèmia pel seu treball a *Jurassic Park* (Steven Spielberg, 1993), en què s'havien rebutjat molts plans originals basats en models quan ILM havia fet una mostra de dinosaures generats en moviment i que solament en conservà algunes preses per a primers plans. La tècnica ja s'utilitzava amb propòsits de molt diversa índole, i se seguiria utilitzant a *The Mask* (Chuck Russell, 1994), que representa una traducció a imatge real, en estètica i esperit, de la idiosincràsia dels dibuixos animats, en especial dels clàssics de Tex Avery, a partir del seu protagonista, interpretat per Jim Carrey; o a *Forrest Gump* (Robert Zemeckis, 1994), que recorre trenta anys de la història dels EUA juntament amb el seu protagonista, interpretat per Tom Hanks; o a *Casper* (Brad Silberling, 1995), que presenta el primer personatge animat que parla generat per ordinador, dirigit en temps real.

Ara bé, sens dubte, el film que marca una fita en la història de la cinematografia és *Toy Story*, el primer llargmetratge generat íntegrament per ordinador. Per dur-lo a terme, se seguí un procés ardu. Així, el guió original es transformà en guió il·lustrat creant vinyetes dibuixades amb llapis. Aquestes es convertiren en filmacions utilitzant un programari específic per al cas i una maqueta per al diàleg. Els modeladors construïren la majoria de figures en 3D amb l'ordinador, encara que hagueren de fer figures de fang, les formes de les quals foren posteriorment digitalitzades per a alguns dels gairebé vuitanta personatges del film. Els animadors començaren a afegir variables articulades als models digitalitzats, en què cada una d'aquestes descriu un moviment concret de la figura.² En aquest moment, els intèrprets gravaren les seves veus, cosa que feren repetidament en diverses sessions per a perfeccionar els seus rols. Quan foren definitives, començà l'animació pròpiament dita utilitzant la gravació del diàleg dels intèrprets com a guia per a l'expressió corporal i principalment facial final. A continuació, es començà a ajustar un primer esbós del film i es donà a les superfícies una certa autenticitat amb la texturització, mentre s'afegien, per exemple, taques a les figures. I abans del renderitzat o representació final, s'introduïren els efectes d'il·luminació, en què s'utilitzaren més de trenta fonts de llum en algunes preses. Amb tota la informació, finalment, es produïren fotogrames acabats que s'editaren i s'enviaren a postproducció per al tall final en trenta-cinc mil·límetres. Tot el film, de llarga durada, havia estat elaborat amb uns i zeros.

2. El vaquer Woody, per exemple, n'acapara unes set-centes per si sol, dues-centes de les quals es localitzen a la cara.

Des d'aleshores, tan sols en el camp dels films creats íntegrament per ordinador, el binomi Pixar – Disney ha destacat sobradament amb moltes altres creacions,³ però també altres estudis i companyies s'han sumat a la proposta, de les quals destaquen PDI/DreamWorks⁴ amb *Antz* (Eric Darnell i Tim Johnson, 1998), *Shrek* (Andrew Adamson i Vicky Jenson, 2001), *Shrek 2* (Andrew Adamson, Kelly Asbury i Conrad Vernon, 2004), *Shark Tale* (Bibo Bergeron, Vicky Jenson i Rob Letterman, 2004), *Madagascar* (Eric Darnell i Tom McGrath, 2005) o *Over the Hedge* (Tim Johnson i Karey Kirkpatrick, 2006), i Blue Sky Studios – Twentieth Century Fox,⁵ amb *Ice Age* (Chris Wedge i Carlos Saldanha, 2002), *Robots* (Chris Wedge i Carlos Saldanha, 2005) o *Ice Age 2: The Meltdown* (Carlos Saldanha, 2006), sense oblidar els casos particulars pel moment, entre d'altres, de *Final Fantasy. The Spirits Within* (Hiro-nobu Sakaguchi i Moto Sakikibara, 2001), *The Polar Express* (Robert Zemeckis, 2004) o *Monster House* (Gil Kenan, 2006).

Noves tècniques s'han posat de manifest en tots aquests films. Des de la captura de moviment, en què, per exemple, uns sensors col·locats en el cos d'una persona tradueixen el seu moviment a un model creat dins de l'ordinador, fins a la simulació, en què, per exemple, unes fórmules matemàtiques recreen la física de certs objectes, però és clar que *Toy Story* n'ha estat el punt de partida.

3. A *Toy Story*, fins ara, li segueixen els llargmetratges *A Bug's Life* (John Lasseter i Andrew Stanton, 1998), *Toy Story 2* (John Lasseter, Ash Brannon i Lee Unkrich, 1999), *Monsters, Inc.* (Pete Docter, David Silverman i Lee Unkrich, 2001), *Finding Nemo* (Andrew Stanton i Lee Unkrich, 2003), *The Incredibles* (Brad Bird, 2004) i *Cars* (John Lasseter i Joe Ranft, 2006), i també, els curtsmetratges *Geris Game* (Jan Pincava, 1997), *For the Birds* (Ralph Eggleston, 2000), *Mike's New Car* (Pete Docter i Roger Gould, 2002), *Boundin'* (Roger Gould i Bud Luckey, 2003), *Jack-Jack Attack* (Brad Bird, 2004) o *One Band Man* (Mark Andrews i Andrew Jimenez, 2005).

4. De fet, és el resultat d'una col·laboració entre Pacific Data Images (PDI), una companyia creada el 1980 per Richard Chuang, Glenn Entis i Carl Rosendahl, i DreamWorks, SKG, una productora i distribuïdora creada el 1994 per Steven Spielberg, Jeffrey Katzenberg (fins aleshores un pes pesant de Walt Disney Company) i David Geffen.

5. Una vegada més, una companyia i una gran productora i distribuïdora. La primera, fundada el 1987 amb la missió de crear animació d'alta resolució per a la televisió i el cine, per exemple, en anuncis publicitaris o en films com *Alien Resurrection* (Jean-Pierre Jeunet, 1997), *Fight Club* (David Fincher, 1999) o *Titan A. E.* (Don Bluth i Gary Goldman, 2000), entre d'altres. La segona, de gran tradició des de 1935, fruit de la unió de la productora creada per l'exhibidor William Fox el 1913, anomenada dos anys més tard Fox Film Company, i la productora Twentieth Century Pictures.

Bibliografia⁶

BECK, J. (2004), *Animation art: from pencil to pixel, the world of Cartoon, Anime and CGI*, Nova York, Collins Design.

BENDAZZI, G. (2003), *Cartoons: 110 años de cine de animación*, Madrid, Ocho y medio.

COTTE, O. (2001), *Il était une fois le dessin animé... et le cinéma d'animation*, París, Dreamland.

DARLEY, A. (2002), *Cultura visual digital: Espectáculo y nuevos géneros en los medios de comunicación*, Barcelona, Paidós.

FONTE, J. (2001), *Walt Disney: El universo animado de los largometrajes, 1970-2001*, Madrid, T & B.

KERLOW, I. (2004), *The Art of 3D computer animation and effects*, Nova Jersey, John Wiley & Sons.

LASSETER, J.; DALY, S. (1996), *Toy Story: The art and making of the animated film*, Nova York, Hyperion.

MOSCARDÓ, J. (1997), *El cine de animación*, Madrid, Alianza.

WEISHAR, M. (2004), *Moving pixels: Blockbuster animation, digital art and 3d modelling today*, Regne Unit, Thames & Hudson.

6. Els textos en aquesta bibliografia han estat utilitzats com a obres de consulta general.

