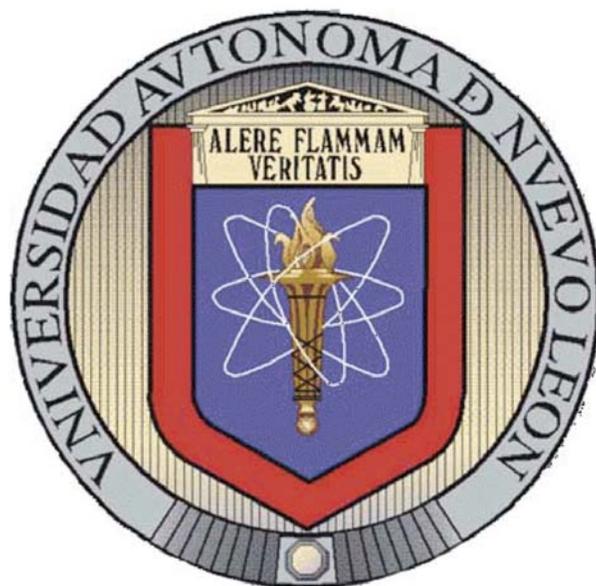


**Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Artes Visuales
División de Posgrado**



TRON

De la pantalla grande al monitor.

Una reflexión retrospectiva.

Por: Miguel Angel Torres Ontiveros

Asesor: Dr. Manuchehr Eftekhar

**Como requisito parcial para obtener el Grado de Maestría en
Artes con Especialidad en Difusión Cultural.**

Noviembre 2007

Índice.

Agradecimientos.....	2
Resumen.....	4
Introducción.....	5
Capítulo I	
1.1. Objetivos.....	8
1.2. Justificación.....	9
1.3. Metodología.....	10
Capítulo II	
¿Quién es Steven Lisberger?	
2.1. Breve biografía.....	11
2.2. Preproducción.....	13
Capítulo III	
Producción y posproducción	
3.1. Antecedentes.....	18
3.2. Los ilustradores.....	27
3.2.1. Peter Lloyd.....	27
3.2.2. Jean Giraud “Moebius”.....	29
3.2.3. Syd Mead.....	31
3.3. Medios computacionales.....	36
3.3.1. Digital Effects Inc.	38
3.3.2. Robert Abel & Associates.....	40
3.3.3. Triple-I.....	41
3.3.4. MAGI.....	45
3.4. Técnicas fotográficas.....	51
3.4.1. Computadoras.....	54
3.4.2. Fotografía.....	55
3.5. Estética computacional-cinematográfica.....	65
Capítulo IV	
Como película de ciencia ficción	
4.1. Algunas consideraciones.....	73
4.2. Los precedentes.....	83
Capítulo V	
Ante la crítica cinematográfica y los medios masivos de comunicación	
5.1. Los años ochenta.....	90
5.2. Y varios después años.....	93
Capítulo VI	
TRON 2.0	
6.1. Videojuegos.....	97
6.2. En los monitores.....	105
Conclusiones.....	117
Referencias.....	128
Anexos.....	133

Índice de ilustraciones.

Ilustración 1. Steven Lisberger.....	12
Ilustración 2. Detalle del personaje TRON utilizado para el comercial televisivo de algunas estaciones de radio norteamericanas.....	14
Ilustración 3. Detalle del monitor de navegación de la película ALIEN.....	20
Ilustración 4. Detalle de la vista subjetiva del androide de la película WESTWORLD.....	21
Ilustración 5. Detalle de la película FUTUREWOLRD.	22
Ilustración 6. Imagen de la secuencia del informe del ataque a la estrella de la muerte de la película STAR WARS.....	23
Ilustración 7. Imagen de la secuencia de los títulos iniciales de la película THE BLACK HOLE.	24
Ilustración 8. Detalle del monitor de la película LOOKER.....	25
Ilustración 9. Imágenes de la secuencia de la presentación del efecto Génesis de la película STAR TREK II, THE WRATH OF KHAN.....	26
Ilustración 10. Peter Lloyd.....	28
Ilustración 11. Arte conceptual de Peter Lloyd.....	29
Ilustración 12. Jean Giraud “Moebius.....	30
Ilustración 13. Sark diseñado por Jean Giraud “Moebius.....	31
Ilustración 14. Syd Mead.....	32
Ilustración 15. Light cycle diseñado por Syd Mead.....	33
Ilustración 16. Imagen preliminar del tanque.....	35
Ilustración 17. Portador de Sark de Triple-I y Recognizers de MAGI.....	37
Ilustración 18. Detalle del Portador de Sark de Triple-I y tanques de MAGI.....	38
Ilustración 19. Las tres expresiones binarias del BIT de Digital Effects Inc.....	39
Ilustración 20. Detalle de la creación de TRON para los títulos iniciales.....	40
Ilustración 21. Imagen de la secuencia hacia el mundo interior de la computadora de Robert Abel & Associates.....	41
Ilustración 22. Navegador solar de Triple-I.....	42
Ilustración 23. Detalle del MCP de Triple-I.....	42
Ilustración 24. Detalle del portador de Sark de Triple-I.....	43
Ilustración 25. Imagen preliminar del navegador solar de Triple-I.....	44

Ilustración 26. Imagen preliminar del MCP de Triple-I.....	45
Ilustración 27. Detalle de la imagen preliminar del portador de Sark de Triple-I.....	45
Ilustración 28. Light cycles de MAGI.....	48
Ilustración 29. Tanque de MAGI.....	48
Ilustración 30. Recognizers de MAGI.....	49
Ilustración 31. Recognizer del videojuego Space Paranoids de MAGI.....	49
Ilustración 32. Figuras geométricas generadas por computadora utilizadas para la composición y creación de las LIGHT CYCLES de MAGI.....	50
Ilustración 33. Bug.....	52
Ilustración 34. Actor en el estudio durante la filmación de la secuencia de las LIGHT CYCLES.....	53
Ilustración 35. Animación del LIGHT CYCLE, composición finalizada.....	53
Ilustración 36. Modelo de impresora de película digital de Triple-I.....	55
Ilustración 37. Escenario para la representación del interior del portador de Sark.....	57
Ilustración 38. Secuencia de los diferentes tratado realizado a la película.....	61
Ilustración 39. Imagen de la fotografía original en blanco y negro.....	61
Ilustración 40. Imagen del elemento del color de los cuerpos.....	62
Ilustración 41. Imagen del elemento de las caras.....	62
Ilustración 42. Imagen del elemento del resplandor de los circuitos.....	63
Ilustración 43. Imagen de la composición final del fotograma.....	63
Ilustración 44. Detalle de secuencia de títulos iniciales de la película Zurdo.....	66
Ilustración 45. Detalle de la secuencia del juego final de la película Zurdo.....	67
Ilustración 46. Detalle de la pesadilla de Zurdo.....	67
Ilustración 47. Máquina traga-moneda del videojuego TRON, 1982.....	99
Ilustración 48. Máquina traga-monedas del videojuego DISCS OF TRON, 1983.....	99
Ilustración 49. Detalle del videojuego DISCS OF TRON, 1983.....	100
Ilustración 50. Detalle del videojuego TRON, 1982.....	102
Ilustración 51. Detalle del videojuego de tanques de TRON, 1982.....	102
Ilustración 52. Detalle del videojuego del cono de TRON, 1982.....	103
Ilustración 53. Detalle del videojuego de las motos de luz de TRON, 1982.....	103
Ilustración 54. Detalle del videojuego de los bichos de la rejilla de TRON, 1982.....	104
Ilustración 55. Detalle del videojuego GLtron, 2003.....	107

Ilustración 56. Detalle de videojuego TRON 2.0, KILLER APP para Game Boy Advance, 2003.....	109
Ilustración 57. Detalle de la perspectiva en tercera persona obtenida de la película TRON.....	111
Ilustración 58. Detalle de la perspectiva en tercera persona obtenida del videojuego TRON 2.0.....	112
Ilustración 59. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida de la película TRON.....	112
Ilustración 60. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida del videojuego TRON 2.0. Buena Vista Interactive, 2003.....	113
Ilustración 61. Detalle del videojuego DOOM.....	114
Ilustración 62. Detalle del videojuego QUAKE.....	115
Ilustración 63. Detalle del videojuego TRON 2.0.....	115
Ilustración 64. Detalle del videojuego TRON 2.0.....	116
Ilustración 65. Detalle del videojuego HALO en su perspectiva en tercera persona.....	120
Ilustración 66. Detalle del videojuego HALO en su perspectiva en primera persona.....	120
Ilustración 67. Detalle del videojuego DOOM 3 en su perspectiva en primera persona.....	121
Ilustración 68. Detalle del videojuego DELTA FORCE: BLACK HAWK DOWN en su perspectiva en primera persona.....	121
Ilustración 69. Detalle del videojuego MEDAL OF HONOR: ALLIED ASSAULT WAR CHEST en su perspectiva en primera persona.....	122
Ilustración 70. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida de la película TRON.....	124
Ilustración 71. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida de la película TRON.....	124
Ilustración 72. Detalle del videojuego ENTER THE MATRIX.....	125
Ilustración 73. Detalle del videojuego THE MATRIX ON-LINE.....	126
Ilustración 74. Detalle del videojuego THE MATRIX: THE PATH OF NEO.....	126

“Look in... to the eye of the storm

Look out... for the force without form

Look around... at the sight and the sound

Look in look out look around...”

Force ten, Rush.

Agradecimientos.

Deseo agradecer muy especialmete al Dr. Manuchehr Eftekhar Shirazi, ya que sin su apoyo y tiempo el presente texto no se hubiese concretado, muchas gracias Manu.

El desarrollo de este texto no hubiera sido posible sin el valioso apoyo de la Universidad Autónoma de Cd. Juárez, en especial de las siguientes personas: Dr. David Mariscal Landín, Dr. Felipe Fornelli Lafón, Mtra Lourdes Ampudia Rueda, Mtra. Ma. Del Socorro Velázquez, Mtro. Alfonso Cortazar Martínez, Mtro. Francisco J. Sánchez Carlos, Q.B.P. Héctor Reyes Leal.

Agradezco a la Coordinación de Postgrado de Facultad de Artes Visuales de la Universidad Autónoma de Nuevo León por haberme permitirme formar parte de la matrícula, en especial a: M.A. José Alfredo Pescador Herrera, Dr. Jesús Mario Lozano, Lic. Brenda Segura Guerrero, Lic. Angélica Leyva Mendoza, Norma Sánchez García, Lizeth Yaresi Saldivar y a mis compañeros del diplomado de investigación: Gabriela Garza, Lorena Estrada, Paul Martínez.

Agradezco el apoyo otorgado por parte de la Mtra. Marilú Gómez en la revisión del texto.

Dedicado a mis hermanos; Ernestina y Julian Arturo.

Resumen.

En la historia del cine se ha recurrido al uso de los productos y técnicas que aportan la ciencia y la tecnología, en relación con los efectos especiales no se puede quedar atrás. Para efecto del presente texto se realizó una revisión retrospectiva tanto de la película *Tron* de Steven Lisberger como de textos relacionados con el tema, en el cual se ha expuesto detalladamente los procesos producidos antes, durante y después de la filmación de dicha película. No se excluyeron las repercusiones generadas por parte de la crítica de los medios masivos de comunicación por el uso de las imágenes generadas por computadora como aportación tecnológica cinematográfica, así como la nueva incursión realizada al género de la ciencia ficción a través de la temática del ciberespacio. Todo esto fue consecuente por el surgimiento de los videojuegos a inicios de la década de los ochentas, en 1982 surge la película *Tron* mientras que después de más de 21 años, en el 2003, aparece la secuela a modo de videojuego: *Tron 2.0*. La investigación fue abordada a partir de dos puntos: la película y el videojuego: De la película se realizó una revisión de los artículos de prensa, revistas y entrevistas rescatadas de la Internet así como observación analítica de películas relacionadas con la utilización de imágenes creadas por computadora anteriores a *Tron* y con aquellas cuya temática es el ciberespacio y/o videojuegos. Y de los videojuegos fue por la experiencia adquirida tanto por el uso de la máquinas traga-monedas como de las computadoras, y es a partir de estas últimas en donde se puede observar la estrecha relación que existe entre el cine y los videojuegos, la relación está cimentada en la imagen y la temática. Lisberger habrá descuidado la historia de la película por enfocarse de lleno en las imágenes de *Tron* pero cada vez la industria cinematográfica recurre al uso de las imágenes generadas por computadoras en películas cuya temática no necesariamente es de ciencia ficción o que tengan algún videojuego que lo respalde, como por ejemplo *Sin City* (2005) de Frank Miller, Robert Rodríguez y Quentin Tarantino.

Introducción.

"You can choose a ready guide in some celestial voice

If you choose not to decide, you still have made a choice

You can choose from phantom fears and kindness that can kill

I will choose a path that's clear

I will choose freewill"

I will choose freewill, Rush.

Gracias a la película de Steven Lisberger, *Tron*, se marcó el comienzo de la elaboración y uso de las Imágenes Generadas por Computadoras (CGI), dentro de la historia moderna del cine, este film amplió los horizontes estéticos, tecnológicos y narrativos. No obstante de las complicaciones que surgieron durante el rodaje, la postproducción y la exhibición, y a pesar de que no es la primera película que cuenta con imágenes generadas por computadora, es considerada hoy en día una película de culto.

Para efecto de esta investigación, en la integración del capítulo I se englobaron los objetivos, la justificación, la metodología y la hipótesis de la presente investigación.

Se ha considerado en el capítulo II hacer mención de los datos biográficos y la filmografía del director. Para la segunda sección del primer capítulo se hizo un recuento de los hechos suscitados antes de iniciar la producción

cinematográfica de *Tron*.

El capítulo III está dividido en cinco secciones, en la primera de ellas se expresa un breve recuento de las películas que surgieron a finales de los setentas e inicios de los ochentas como antecedentes de *Tron*, así como las técnicas utilizadas para la creación de imágenes por computadora para las películas mencionadas. En la segunda sección se hace referencia a los artistas conceptuales que contribuyeron al diseño artístico de la película *Tron*.

Para el tercer punto se menciona de qué manera fueron elaboradas las imágenes generadas por computadora para la película *Tron*, para ello se han desarrollado cuatro apartados para considerar las cuatro empresas responsables de las imágenes computarizadas: Digital Effects Inc., Robert Abel & Associates, Triple-I y MAGI. Sobre la cuarta sección del capítulo III se realiza una breve referencia sobre las consideraciones que se utilizaron en cuanto a la fotografía cinematográfica utilizada, y finalmente, en el quinto apartado se mencionan los aspectos estéticos computacionales-cinematográficos que surgieron después de haberse realizado la película *Tron*.

Del capítulo IV, en primer nivel se trata las consideraciones fundamentales del cine de ciencia ficción y los elementos que justifican la incursión de la película *Tron* a formar parte de este género cinematográfico, en cuanto en el segundo nivel se hace la referencia de las películas que han sido

influenciadas en cuanto a temática se refiere, abordando en la mayoría de los casos historias abstractas relacionadas con los videojuegos y el cyber-espacio poniendo en jaque al ser humano

Para la redacción del capítulo V se conformaron dos secciones, la primera hace mención de las críticas del cine y de los medios de comunicación después del estreno de la película *Tron* y, de la segunda parte se hace un recuento de las consecuencias derivadas de dicha película.

Con el capítulo VI se realiza un acercamiento hacia los videojuegos desde dos perspectivas, en primera lugar, tiene que ver con aquellos videojuegos que surgieron después del estreno de la película *Tron* y en segundo lugar, tiene lugar debido a su presentación como secuela a más de 20 años de haberse estrenado dicha película.

Capítulo I.

1.1. Objetivos.

Al tratar de hacer una reconstrucción de los hechos que surgieron a partir de una película que fue realizada hace casi 25 años, como el caso de *Tron*, implica en si una gran labor en la búsqueda de información, gracias a la tecnología, parte de esta información se encuentra disponible en el DVD editado por motivo de su vigésimo aniversario y otro tanto se puede encontrar en la Internet administrada por sus más fieles fanáticos, y gracias a ellos se puede tener acceso a documentos recuperados de los ochentas, lo cual hace reflexionar en:

Conocer la manera en que fue percibida estéticamente la creación de las imágenes complejas a partir de objetos geométricos por medio del uso de las computadoras a inicio de 1980.

Descubrir las consecuencias en la industria cinematográfica, en términos estéticos, tecnológicos y narrativos por el uso de la tecnología computacional a partir de la realización de dicha película.

1.2. Justificación.

A pesar de casi 25 años de haberse realizado y exhibido la película *Tron*, la relación visual pasiva entre el espectador- usuario y la imagen fotografica-computarizada ha transcendido hacia un devenir de aportaciones de elementos teóricos, temáticos y audiovisuales interactivos tanto dentro de la historia del cine contemporáneo como en el desarrollo y uso de las computadoras y videojuegos. El inicio de la presente investigación es para tratar de encontrar las posibles repercusiones que habrá tenido la historia del cine después de haber sido realizada la película *Tron*.

1.3. Metodología.

La metodología que se aplicó a este trabajo de investigación es de carácter analítico e índole teórica. Y para ello se basó tanto en la película editada en su formato digital, DVD, más en particular particular por las aportaciones que se pueden encontrar en el segundo disco del material adicional así como en la teoría de la información, teorías estéticas del arte contemporáneo, teorías del cine y su estética, al igual se contemplo con una revisión analítica de artículos y publicaciones que se encuentran en la Internet relacionados con la película y textos especializados en cinematografía, a la vez se tuvo en consideración a teorías literarias contemporáneas.

Capítulo II.

¿Quién es Steven Lisberger?

*“He's not concerned with yesterday
He knows constant change is here today
He's noble enough to know what's right
But weak enough not to choose it
He's wise enough to win the world
But fool enough to lose it
He's a New World Man...”*

New world man, Rush.

2.1. Una Breve Biografía-Filmografía.

Steven Lisberger (quien aparece en la ilustración 1) nació en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica el 24 de Abril de 1951, es reconocido por la primera película que realizó: *TRON*, aunque anteriormente trabajó en un proyecto de animación para la televisión por motivos de las olimpiadas de 1980 llamado *Animalympics*. Sobre su filmografía¹ como director:

- Slipstream (1989)
- Hot Pursuit (1987)
- Tron (1982)²

¹ <www.imdb.com/name/nm0513974/>

² <<http://us.imdb.com/title/tt0084827/fullcredits#writers>>, ver anexo 1.

- Animalympics (1980)



Ilustración 1. Steven Lisberger. Walt Disney Pictures, 2002.

Hay que tener consideración sobre las cuatro producciones realizadas bajo su dirección ya que solamente Slipstream (1989), no fue escrita por él mismo. También es necesario comentar de que ésta fue la última película que ha dirigido.

2.2. Preproducción.

Para dar inicio a esta sección es necesario hacer referencia a una entrevista realizada a Steven Lisberger para la revista Rolling Stone, en donde Solomon (1982) menciona: “La idea para *Tron* fue llevada cuando Lisberger vio un videojuego mientras que dirigía *Animalympics*, un par de especiales animados para la televisión: Vi la animación en tiempo real por primera vez, él explico, una pequeña viga electrónica emitiendo sonidos a través de una pantalla. Para mí, era animación en vivo - pensaba en animación en ese entonces. Había estado estudiando gráficos por computadora y estaba enterado que la tecnología daba saltos grandes, ambos en las áreas para producir equipo pequeño que se podría utilizar en el hogar y para generar imágenes. Cuando vi ese pequeño carácter crudo en el juego de Pong, consideré que podría fundir las dos ideas, podría utilizar las computadoras para contar una historia sobre los videojuegos. Parecía ser una unión natural”³. Fue bajo esos elementos visuales y conceptuales que forjó la idea que posteriormente se concretó en la película en sí. La realización y desarrollo de la historia fue creada por el mismo Lisberger.

Según del material obtenido de un comunicado de prensa redactado en 1982, demuestra lo que Lisberger estaba realizando mucho antes de enfrascarse

³ The idea for *Tron* was born when Lisberger saw a video game while directing *Animalympics*, a pair of animated television specials. "I saw real-time animation for the first time," he explains, "a little electronic beam going beep-beep-beep across a screen. To me, it was living animation - I was thinking animation at the time. I had been studying computer graphics and was aware that the technology was making big leaps, both in the areas of producing small equipment that could be put in the home and of generating images. When I saw that crude little character in the Pong game, I realized that by melding the two ideas, I could use computers to tell a story about video games. It seemed like a natural marriage". <www.3gcs.com/tron/publications/rolling-stone/index.html>.

en lo que sería su futura producción, “para mediados de los setentas, Steven Lisberger trabajaba un estudio en Boston, Massachussets en donde producía la animación para los anuncios y secuencias de títulos para los programas de la televisión. Usando la animación convencional, Lisberger produjo esta insignia animada para su estudio, que fue utilizada como anuncio para varias estaciones de radio alrededor del país. Éste era el primer aspecto de un personaje que él llamó *Tron*”⁴ (ver ilustración 2).

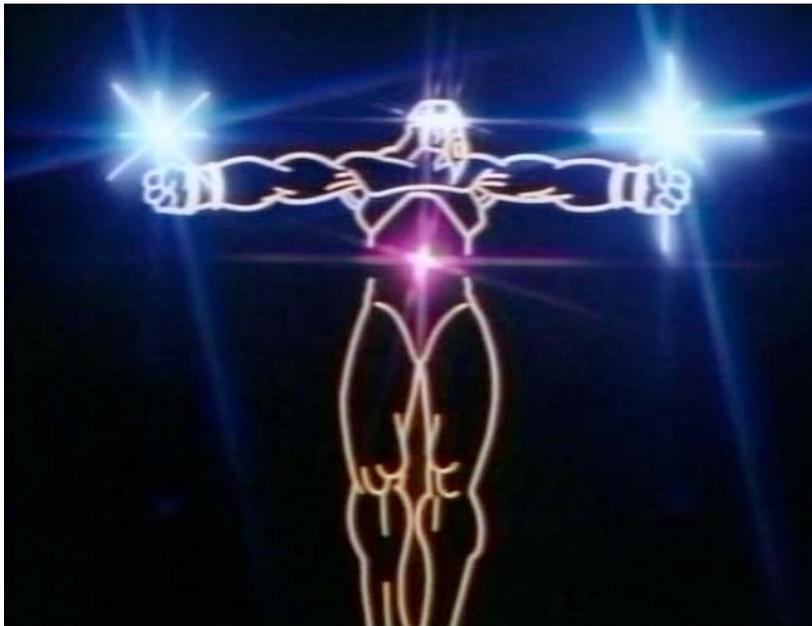


Ilustración 2. Detalle del personaje TRON utilizado para el comercial televisivo de algunas estaciones de radio norteamericanas. Walt Disney Pictures, 2002.

⁴ In the mid-seventies, Steven Lisberger was operating a studio in Boston that was producing animation for commercials and for the title sequences of television programs. Using conventional animation, Lisberger produced this animated logo for his studio, which was licensed as advertising to several radio stations around the country. This was the first appearance of a character that he called *Tron*. <accad.osu.edu/~waynec/history/tron.html>.

Según la revista Cinefantastique, Hogan (1982) sustenta que: “*Tron* es la invención del escritor-director Steven Lisberger y del productor Donald Kushner, que colaboraron recientemente en la animación de la historieta, *Animalympics*. El desarrollo de *Tron* continuó por dos años antes de que el proyecto fuera exitosamente tomado por Disney. Presupuestado en aproximadamente \$18 millones, la película contendrá 53 minutos de filmación de fantasía que no habrían sido posibles sin los recientes progresos de la tecnología computacional”⁵, inclusive en un artículo escrito por Patterson (1982) para la revista American Cinematographer sobre la realización de la película *Tron* menciona: “Había un nuevo régimen en Disney confiado en emprender producciones más aventureras, pero inclusive ellos vacilaron en ir con un nuevo productor y un nuevo director para una producción basada en técnicas que nunca habían sido utilizadas extensivamente en películas en sí”⁶, de hecho se puede recalcar el apoyo que obtuvo Lisberger de parte de Disney al producir su proyecto, en siguiente referencia de la revista New Voyager (1983) en el cual menciona: “Steven Lisberger es el primer cineasta que ha sido bastante afortunado para que la compañía multimillonaria de animación Walt Disney tomara su proyecto independiente”⁷. Por parte de Argy (2000) argumenta más

⁵ “*Tron* is the brainchild of writer director Steven Lisberger and producer Donald Kushner, who collaborated on the recent cartoon animation feature, ANIMALYMPICS. Their development of *Tron* continued for two years before the project was successfully pitched to Disney. Budgeted at approximately \$18 million, the film will contain 53 minutes of fantasy footage that would not have been possible without recent developments in computer technology”. <www.3gcs.com/tron/publications/cinefantastique/index.htm>.

⁶ There was a new regime at Disney committed to embarking on more adventurous productions, but even they hesitated to go with both a first-time producer and a first-time director on a production based on techniques which had never been used extensively in features if at all. <www.3gcs.com/tron/publications/american-cinematographer/index.htm>.

⁷ Stephen Lisberger is a first-time film-maker who was lucky enough to have the multimillion dollar animation company Walt Disney pick up on an independent project of his. <www.3gcs.com/tron/publications/new%20voyager/index.htm>.

sobre la aceptación del proyecto de Lisberger por parte de Disney de la siguiente manera: "Más importante para *Tron*, más sin embargo, Taylor había ayudado a crear un carrete de la Triple-I para demostrar cuál era capaz la compañía. Ese carrete de muestra más que cualquier cosa empujó hacia adelante a *Tron*, dijo Taylor. Después de que los ejecutivos de Disney vieran el carrete, él explicó, ellos realizaron apenas cuánto se podría hacer con los gráficos por computadora. Ese carrete hizo que ellos fueran hacia adelante con *Tron*"⁸.

Nuevamente retomando parte de la entrevista de Solomon (1982), Lisberger menciona el interés por parte de los otros estudios cinematográficos y más que nada sobre la inseguridad que tenían éstos en relación al uso de imágenes generadas por computadora: "Varios estudios estaban interesados en el proyecto, dice Lisberger, pero nos excitó la perspectiva de trabajar con Disney. Cualquier estudio que pueda producir *Fantasia* es aceptable para mí. No obstante, no estaban seguros si las imágenes generadas por computadora y algunas de las otras técnicas experimentales trabajarían en la pantalla grande. Mientras nosotros negociábamos y trabajábamos en las reescrituras de la escritura, nos dieron \$50.000 para hacer algunos minutos de filmación de prueba. Los resultados fueron recibidos muy favorablemente"⁹.

⁸ More importantly for "*Tron*," though, Taylor had helped create a Triple-I reel to demonstrate what the company was capable of. "That sample reel more than anything pushed '*Tron*' on through," Taylor said. After the Disney executives saw the reel, he explained, they realized just how much could already be done with computer graphics. "That reel is what made them go ahead with '*Tron*'." <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

⁹ Several studios were interested in the project," says Lisberger, "but we were excited at the prospect of working with Disney. Any studio that can produce *Fantasia* is okay by me. Still, they weren't sure if the computer-generated imagery and some of the other experimental techniques would work on a large screen. So while we were negotiating and working on rewrites of the script, they gave us \$50,000 to make a few

Teniendo el guión finalmente corregido, el carrete de muestra, limitados económicamente y en la búsqueda de las posibles soluciones para la creación de algunas secuencias de la futura producción y/o posproducción, especialmente en el momento en que se consideró utilizar computadoras para generar las imágenes, Argy (2000) hace mención de algunas consideraciones muy importantes al entrevistar a Richard Taylor, supervisor de los efectos computacionales de la película *Tron* expone: “La disciplina de los gráficos de las computadoras en esa época era totalmente diferente de lo que es ahora, en aquel tiempo en que fue realizada, no había PC, ni Macs, menciona Taylor. Él compara a las computadoras usadas en *Tron* como (automóviles) hot rods, indicando que eran únicos en su clase. La gente que creaba el CG¹⁰ en ese entonces no eran artistas por sí mismos. La mayoría eran graduados del MIT o con grado en matemáticas que nunca se imaginaron que estarían en la producción de una película. Realmente tuvieron que aprender el lenguaje cinematográfico, y tuvieron que aprender a trabajar bajo presión cinematográfica”¹¹.

minutes of test footage. The results were very favorably received. <www.3gcs.com/tron/publications/rolling-stone/index.html>.

¹⁰ CG, computer generated, generado por computadora.

¹¹ The discipline of computer graphics in that era was completely different from what it is today. "At the time this was done, there were no PCs, no Macs," Taylor said. He compared the computers used on " *Tron* " to hot rods, stating, "They were one of a kind. The people creating the CG back then were not artists per se. Most were MIT graduates or math majors who never imagined they would be in motion picture film production. They really had to learn film language, and they had to learn to work under film pressure". <www.tron-sector.com/articles/article.aspx?ID=130>.

Capítulo III.

Producción y Posproducción

“The blacksmith and the artist

Reflect it in their art

They forge their creativity

Closer to the heart

Closer to the heart”

Closer to the heart, Rush.

3.1. Antecedentes.

El tema de investigación ha surgido en parte por los recuerdos de la infancia y al observar con asombro las imágenes representadas de las películas, así como por la inquietud en saber cómo se podrían realizar determinadas secuencias, para lo cual fue el catalizador por la fascinación al cine, en especial al género de la ciencia ficción.

El factor histórico ha estado presente constantemente, Deleuze (1986) en sus reflexiones sobre el uso de la tecnología en los medios masivos de comunicación, menciona que: “la imagen electrónica, es decir, la de televisión o vídeo, la imagen numérica naciente, iba o bien a transformar al cine o bien a reemplazarlo, a sellar su muerte” (p. 351), sobre dicha transformación, para

varios críticos y cineastas consideran que el uso de la tecnología digital cumple o trata cubrir las necesidades visuales que faciliten la narrativa de la película, el cine en la actualidad cuenta con muchas herramientas tecnológicas y empresas encargadas en dicha labor, pero respecto a 1981, fecha en que se dio inicio la producción de *Tron* las cosas eran muy distintas. Como anteriormente lo mencionó Taylor (2000): no había PC, ni Macs¹².

Según Baker (1993, citado por Hayward, Wollen) al hacer un recuento de las primeras películas que utilizaron computadoras en su producción o posproducción menciona: “Es absolutamente difícil establecer apenas dónde y cuándo la primera secuencia generada por computadora fue utilizada en una película, pero *Alien* (EUNA, 1979) dirigida por Ridley Scott (ver ilustración 3), estaba ciertamente entre la primera por utilizar imágenes generadas por computadora dentro del cuerpo principal de la película en comparación con la secuencia del título”¹³ (p.33), en *Alien*, las imágenes tridimensionales fueron realizadas bajo la técnica llamada raster wireframe¹⁴, las cuales se pueden apreciar en los monitores de navegación, dichas imágenes sirvieron para dar la representación a la secuencia de aterrizaje.

¹² <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

¹³ “It is quite difficult to establish just where and when the first computer generated sequence was used in a movie, but *Alien* (USA, 1979) directed by Ridley Scott, was certainly among the first to use computer generated images within the main body of the movie as opposed to the title sequence”.

¹⁴ Raster: trama, un modelo rectangular de las líneas de exploración paralela seguido por el haz electrónico en la pantalla de un televisor o monitor del ordenador. Wireframe: Algoritmo de renderización del que resulta una imagen semitransparente, de la cual sólo se dibujan las aristas de la malla que constituye al objeto. De ahí su nombre.

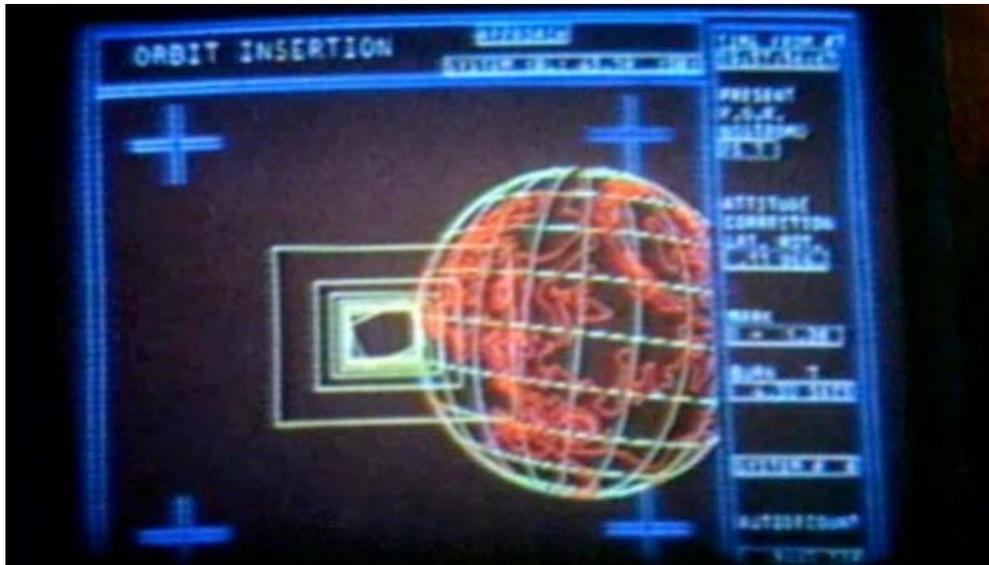


Ilustración 3. Detalle del monitor de navegación de la película ALIEN.
<upload.wikimedia.org/wikipedia/en/a/ae/Alien.jpg> (19 de febrero de 2007).

Aunque otras fuentes distan un poco de lo que menciona Baker (1993), se podría considerar que dicha incertidumbre se deba al poco y/o falta interés serio por el tema en definir cual ha sido la primera película que ha utilizado imágenes generadas por computadora, en la Web se pueden encontrar algunos sitios que demuestran la posible línea del tiempo de las películas generadas por computadora, por mencionar dos ejemplos se tiene: <www.3gcs.com/tron/publications/time-life/index.htm> sobre el reportaje de Time-Life, Science and the Silver Screen sobre la película Tron en el cual mencionan como las primeras a *Westworld* (EUNA, 1973) de Michael Crichton y *Futureworld* (EUNA, 1976) de Richard T. Heffron. Por parte de Wikipedia¹⁵, <en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_CGI_in_films>, en esta página web se puede

¹⁵ Es necesario aclarar que la información obtenida de la presente referencia ha sido utilizada para hacer una comparación en relación con las anteriores fuentes, aun a sabiendas que no es fiable la información su presentación en esta investigación es meramente informativa.

observar que fue a partir de la película *Westworld* la que dio inicio al uso de imágenes generadas por computadora, aunque hay que recalcar que dichas imágenes son bidimensionales, similares a los píxeles (ver ilustración 4), que vienen representando la visión subjetiva del androide pistolero. Y finalmente por parte de Andrew Darley (2002), en su libro *Cultura Visual Digital* comparte la misma opinión con la página web, mencionando a *Westworld*, en cuanto a Manovich (2005) menciona que la primera película que utilizó imágenes computarizadas fue *Looker* (EUNA, 1981) de Michael Crichton.



Ilustración 4. Detalle de la vista subjetiva del androide de la película WESTWORLD. <en.wikipedia.org/wiki/Image:WestworldCGI.jpg> (19 de febrero de 2007).

Al tomar la información de dicha página web como guía para el desarrollo histórico-descriptivo de las películas que cuentan con imágenes generadas por computadora, le toca el turno a *Futureworld*¹⁶. En ella se puede apreciar un

¹⁶ Por motivos de la escasa distribución de venta sobre la película únicamente se hace referencia del material encontrado hasta el momento, solamente se cuenta con la información obtenida en las páginas web.

rostro (ver ilustración 5) en tercera dimensión, según la página web ésta es la primera película en que ofrece este tipo de imágenes. En cuanto a *Star Wars episode IV: A new hope* (EUNA, 1977) de George Lucas, se hizo uso de la computadora para realizar los gráficos para la secuencia del informe del funcionamiento de la fosa y destrucción de la estrella de la muerte (ver ilustración 6). La técnica utilizada para la creación de dichas imágenes fue por medio del gráfico vectorial¹⁷. Smith (1986) hace referencia sobre la película: “La tecnología computarizada usada en *Star Wars* en 1976 fue tomada de otras aplicaciones de la industria, con todo esto requirió una mente imaginativa para ponerlo en uso en el campo de los efectos especiales”¹⁸ (p.199).



Ilustración 5. Detalle de la película FUTUREWORLD.
<upload.wikimedia.org/wikipedia/en/8/8e/Futureworld_CG_Scene.jpg> (19 de febrero de 2007).

¹⁷ Son los que se conforman con primitivas geométricas tales como puntos, líneas, curvas o polígonos, de igual forma, son gráficos que se construyen por ordenador basándose en ecuaciones matemáticas.

¹⁸ “The computer technology used on *Star Wars* in 1976 was borrowed from other industry applications, yet required an imaginative mind to put it to use in the special effects field”.

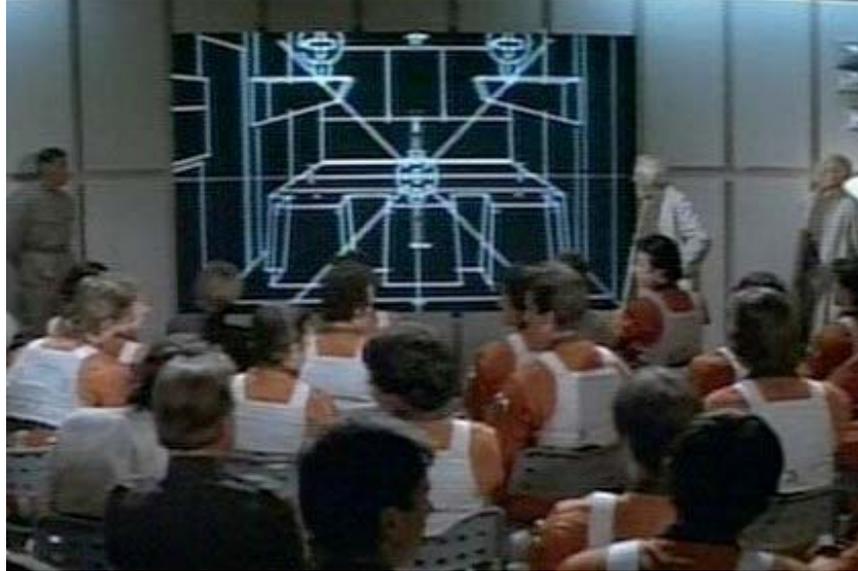


Ilustración 6. Imagen de la secuencia del informe para el ataque a la estrella de la muerte de la película STAR WARS EPISODE IV: A NEW HOPE. <upload.wikimedia.org/wikipedia/en/d/d9/StarWarsBriefing.jpg> (19 de febrero de 2007).

Como lo había comentado Baker (1993), en las anteriores películas las imágenes aparecen dentro de las secuencias de la película, en el caso de *The Black Hole* (EUNA, 1979) de Gary Nelson, la secuencia inicial de títulos fue generado por computadora (ver ilustración 7).

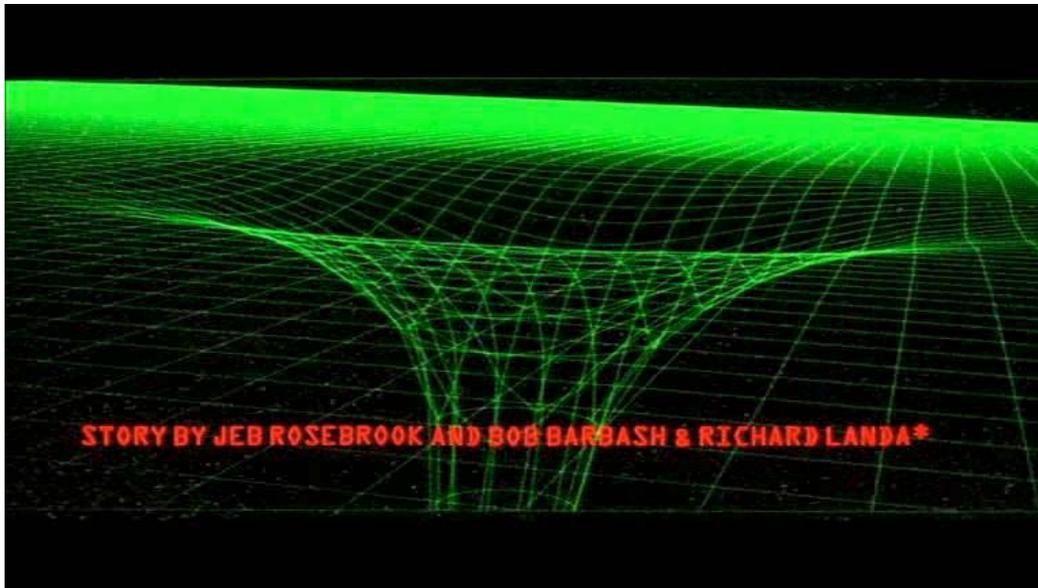


Ilustración 7. Imagen de la secuencia de los títulos iniciales de la película THE BLACK HOLE. <en.wikipedia.org/wiki/Image:TheBlackHoleCredits.jpg> (19 de febrero de 2007).

Para la década de los ochentas las imágenes se volvieron un poco más complejas, en *Looker* (EUNA, 1981) de Michael Crichton (ver ilustración 8), se puede apreciar por primera vez tanto la representación gráfica en tres dimensiones del rostro de una mujer así como el sombreado de dicha imagen. En cambio con *Star Trek II, the wrath of Khan* (EUNA, 1982) de Nicholas Meyer (ver ilustración 9), la técnica que utilizó la ILM¹⁹ para hacer la representación del efecto Génesis fue por medio de fractales,²⁰ nuevamente Smith (1986) argumenta: “Una demostración más interesante de las imágenes generadas por computadora ocurrió en ILM en la secuencia Génesis para el film *Star Trek II: la ira de Khan*. En esta película, un cuerpo sin vida parecido a una luna en el espacio era cambiado en un planeta hermoso que se asemejaba a la tierra

¹⁹ Por su siglas en inglés se refiere a Industrial Light & Magic, una compañía de George Lucas, empresa dedicada a la realización de efectos especiales para el cine. <<http://www.ilm.com/>>

²⁰ Fractales son estructuras matemáticas donde el mismo patrón se repite en diferentes niveles.

idealizada”²¹ (p.199), con esto puede dar por hecho que ésta fue la segunda película en que la misma ILM realizó imágenes por computadoras.

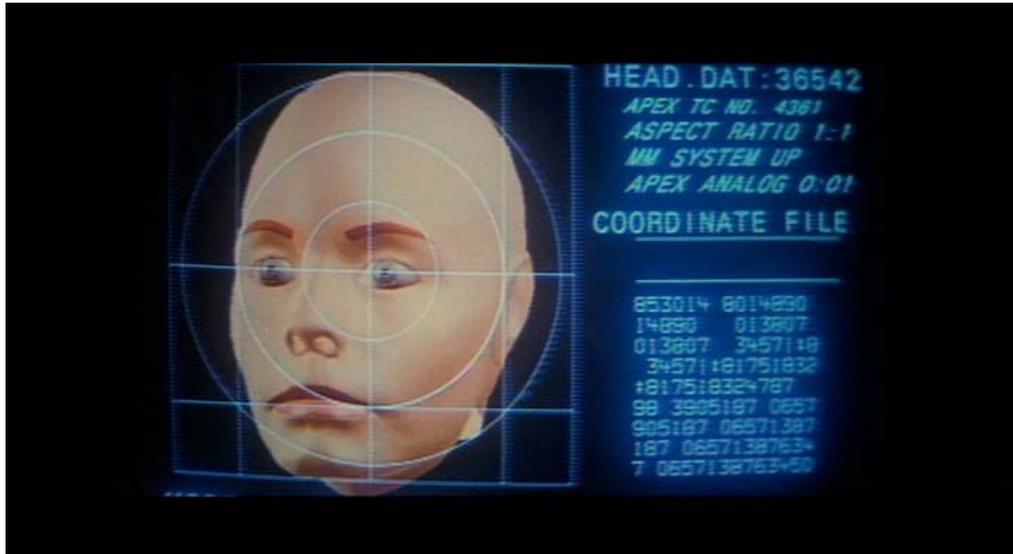


Ilustración 8. Detalle del monitor de la película LOOKER.
<upload.wikimedia.org/wikipedia/en/5/5a/CGI_Cindy.jpg> (19 de febrero de 2007).

²¹ “A more interesting demonstration of COMPUTER-GENERATED Images occurred in ILM’s “Genesis Sequence” for the film *Star Trek II: The Wrath of Khan*. In this film, a lifeless moonlike body in space was change into a beautiful lush planet resembling an idealized Earth”.

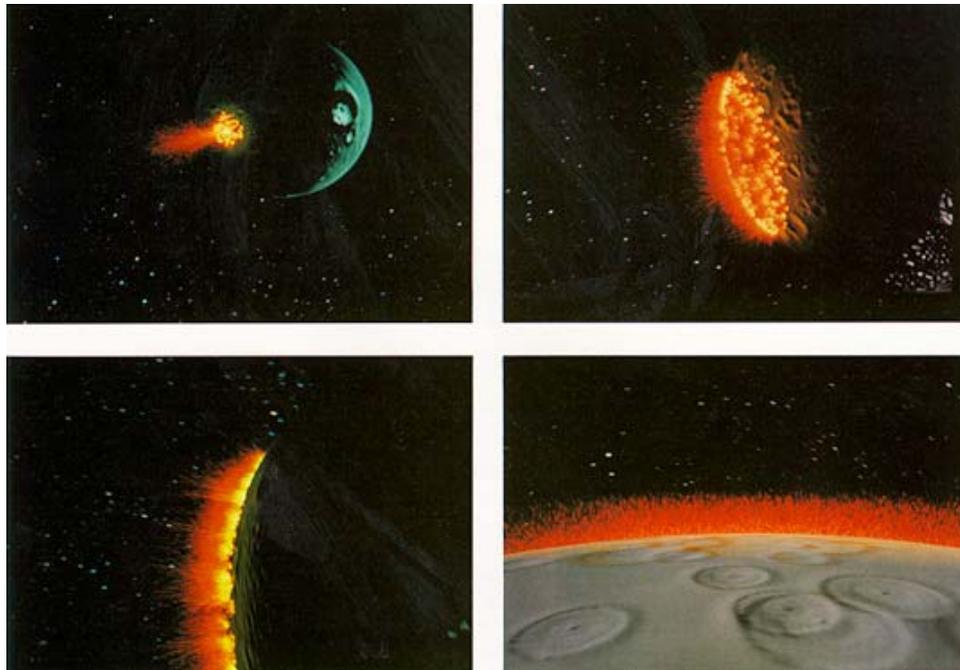


Ilustración 9. Imágenes de la secuencia de la presentación del efecto Génesis de la película STAR TREK II, THE WRATH OF KHAN. <www.evl.uic.edu/aej/527/lecture03.html> (28 de marzo de 2007).

3.2. Los Ilustradores.

Para esta sección es necesario hacer referencia de los ilustradores que contribuyeron en los diseños tanto de los objetos como ambientaciones de la película *Tron*, dichos ilustradores son: Peter Lloyd, Jean Giraud "Moebius" y Syd Mead. Sobre la tríada de artistas Sorensen (1982) aporta: "Steven casi les dio una pizarra en blanco, dice Harrison Ellenshaw. Él les dijo: ésta es la historia. ¡Vuélvanse locos y diseñenla!. Y eso hicieron. Eso es muy raro en una película. Y mucho de lo que Syd, Moebius y Peter trajeron se ha utilizado realmente. Hemos utilizado el noventa por ciento, y muy poco de ello quedo rebajado o cambiado"²².

3.2.1. Peter Lloyd. (Quien aparece en la ilustración 10). Se puede considerar que es "un artista apasionado, Peter ha abrazado constantemente la nueva tecnología por la gama de colores creciente que le proporciona como artista. Del aerógrafo al ordenador, Peter se reconoce como pionero en la aplicación acertada de nuevas tecnologías al arte. Peter comenzó su carrera como ilustrador independiente con clientes publicitarios incluyendo la NFL, la

²² "Steven almost gave them a blank slate," said Harrison Ellenshaw. "He told them: 'This is the story. Go nuts and design it!' So they did. That's very rare in a film. And much of what Syd, Moebius and Peter came up with has actually been used. We've used ninety percent of it, and very little of it got watered down or changed". <www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/index.html>.

National Geographic y la Levi Clothing Company. Él también ilustró numerosas revistas importantes tales como Esquire, playboy, y Oui”.²³



Ilustración 10. Peter Lloyd. Walt Disney Pictures, 2002.

El artista del aerógrafo Peter Lloyd fue el responsable del diseño de los ambientes y los fondos (ver ilustración 11), consultor de los efectos visuales especiales y además como estilista del color²⁴.

²³ A passionate artist, Peter has constantly embraced new technology for the increased palette it provides him as an artist. From airbrush to computer, Peter is recognized as a pioneer in the successful application of new technologies to art. Peter began his career as a freelance illustrator with advertising clients including the NFL, National Geographic, and Levi's Clothing Company. He also illustrated for numerous major magazines such as Esquire, Playboy, and Oui. <www.shadowcaster.com/plloyd.html>.

²⁴ <accad.osu.edu/~waynec/history/tron.html>.

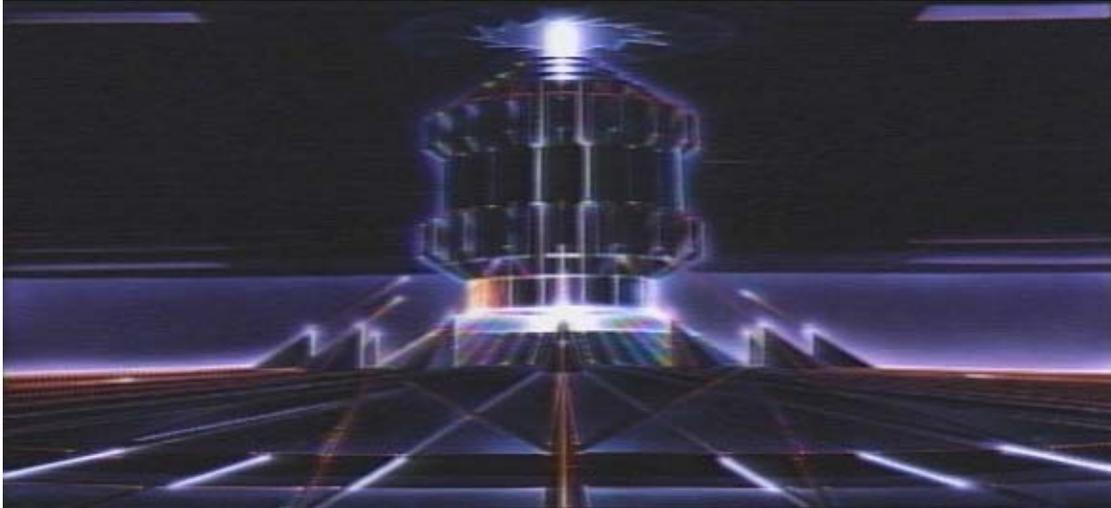


Ilustración 11. Arte conceptual de Peter Lloyd. Walt Disney Pictures, 2002.

3.2.2. Jean Giraud. (Quien aparece en la ilustración 12). “Más conocido por su pseudónimo MOEBIUS, es probablemente el dibujante de historietas fantásticas más importante de todos los tiempos. En 1975 Jean Giraud se rebautiza MOEBIUS, inspirado en el astrónomo alemán, creador del anillo con forma de infinito. A partir de ese momento su obra adquiere una nueva dimensión: Arzach, El Garaje Hermético, The Long Tomorrow, Los Jardines de Edena, Les Yeux du Chat, Venecia Celeste... son auténticas obras maestras que fuerzan los límites de la historieta clásica y sumergen al espectador en universos inexplorados”²⁵.

²⁵ <www.artfutura.org/02/moebius.html>.

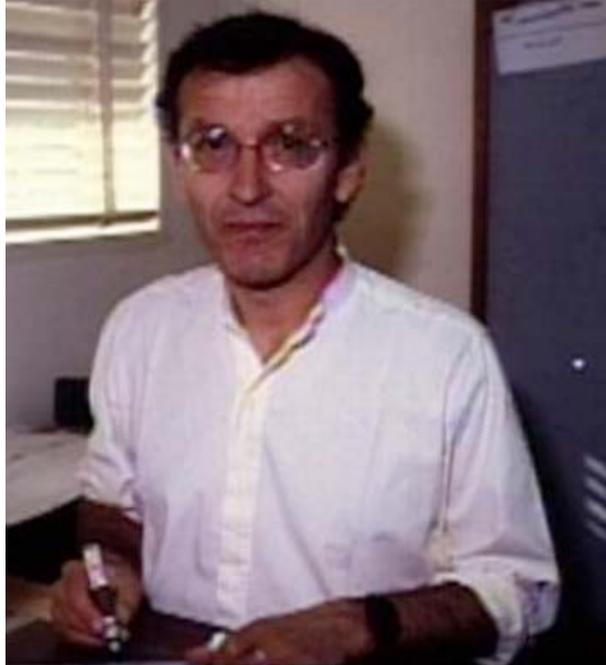


Ilustración 12. Jean Giraud "Moebius". Walt Disney Pictures, 2002.

Mucho antes de su intervención en la película *El Quinto Elemento*, "a partir de la década de los setenta MOEBIUS comienza a interesarse por el mundo del cine. Primero participa, junto a Alejandro Jodorowski, en un intento frustrado de llevar *Dune* al celuloide. Posteriormente colabora en *Alien* (1979) de Ridley Scott, *Tron* (1982) de Steven Lisberger, *Los Amos del Tiempo* (1982) de René Laloux, *Willow* (1988) de Ron Howard y *Abyss* (1989) de James Cameron" (Ibidem).

Moebius, artista francés del cómic conocido por su trabajo en la revista Heavy Metal contribuyó con el diseño de los trajes (ver ilustración 13) y el arte para los storyboards²⁶.

²⁶ <accad.osu.edu/~waynec/history/tron.html>.



Ilustración 13. Sark diseñado por Jean Giraud "Moebius". Walt Disney Pictures, 2002.

3.2.3. Syd Mead. (Quien aparece en la ilustración 14). "En 1952, su primer trabajo profesional en la Alexander Film Co. Entintando celdas de animación, creaciones de personajes y la ilustración del fondo. Para 1959, Syd se gradúa del Centro de Artes con gran distinción y van al Ford Motor Company's Advanced Styling Center en Dearborn, Michigan"²⁷.

²⁷ 1952, Syd's starts first professional job at Alexander Film Co. Doing animation cell inking, character origination and background illustration. <www.sydmead.com/v/01/bio/>.



Ilustración 14. Syd Mead. Walt Disney Pictures, 2002.

De las contribuciones más significativas dentro de la industria cinematográfica se puede mencionar que en “1978, Syd trabaja en *StarTrek*. 1980, Syd inicia *Blade Runner* con Ridley Scott. Inicia con *Tron* en Disney con Steven Lisberger”²⁸ (Ibidem).

Cabe mencionar que durante el “2001, Syd es invitado a que haga una presentación al personal de DISNEY INTERACTIVE's antes del comienzo en el diseño para *Tron 2.0*, un sucesor electrónico del juego de la presentación del lanzamiento, *Tron*”²⁹ (Ibidem).

²⁸ 1978, Syd works on *StarTrek*. 1980, Syd starts *Blade Runner* with Ridley Scott. Starts on *Tron* at Disney with Steven Lisberger.

²⁹ 2001, Syd is invited to make a presentation to DISNEY INTERACTIVE's staff prior to start on designing for *Tron 2.0*, an electronic game successor to the feature release, *Tron*.

Syd Mead, diseñador industrial internacionalmente renombrado que también había trabajado en *Star Trek* y en *Blade Runner*, concentrado principalmente en los vehículos. Él comenzó diseñando cuatro vehículos que debían ser generados por imágenes en computadora: el portador de Sark, la moto de luz (ver ilustración 15), el tanque y el navegador solar³⁰.

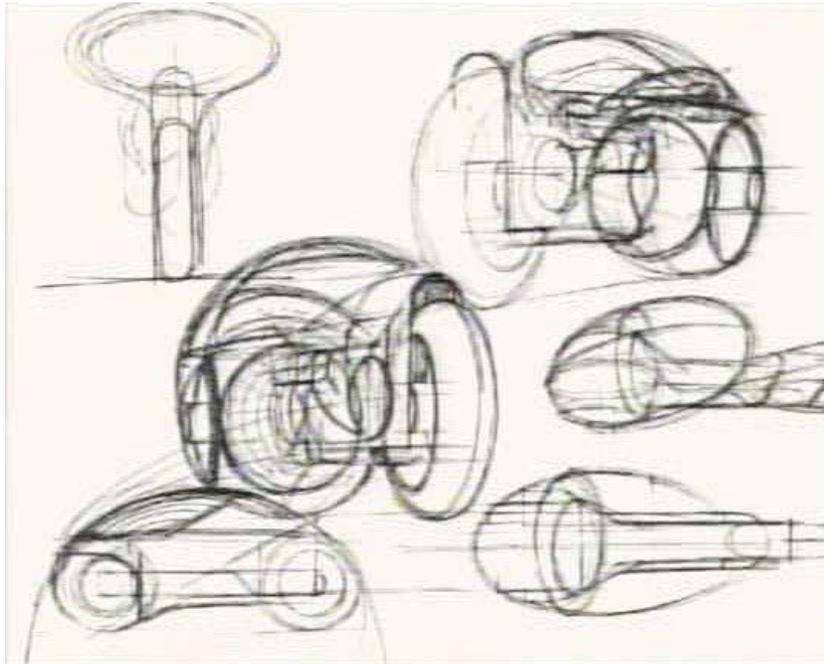


Ilustración 15. Light cycle diseñado por Syd Mead. <www.tron-sector.com/gallery/show.aspx?id=708> (28 de marzo de 2007).

En la publicación Cinefex, en su momento argumentó: “Syd Mead (1982), por otra parte, prefiere intencionalmente no hacer caso de las necesidades de los sistemas gráficos de la computadora cuando él diseña las cosas que se van a generar, porque él siente que es importante forzar la computadora (y sus

³⁰ <www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/index.html>.

programadores) en nuevas áreas de la estilización. Prestando escasa atención a las necesidades de la computadora, Mead consideró que probablemente pudiera tener dificultades con sus diseños”³¹ (Ibidem).

En cuanto al resultado obtenido en el uso de las computadoras, en la publicación *American-Cinematographer*, Patterson (1982) menciona que Syd Mead: “Él, de hecho, quedo sorprendido del modo que algunos de sus diseños se entrelazaron con los programas de computadora. El tanque, que es un objeto muy complejo (ver ilustración 16), era relativamente barato producir en la memoria de computadora mientras que la moto de luz, que es relativamente es una simple esfera redonda con una construcción de lámina -estaban muy, muy difíciles y requería de muchos compromisos para hacerla ver tal como quedo en filmación terminada”³².

³¹ Syd Mead, on the other hand, prefers to intentionally ignore the needs of the computer graphics systems when he designs things for them to generate, because he feels that it's important to force the computer (and its programmers) into new areas of stylization. Having paid scant attention to the computer's needs, Mead expected it might well have difficulties with his designs.

³² He was, in fact, surprised by the way some of his designs meshed with the computer programs. "The tank, which is a very complex object, was relatively cheap to produce in the computer memory whereas the light cycle, which is relatively simple-a round sphere with a blade construction -was very, very difficult and required a lot of compromises to make it look like it does in the finished footage". <www.3gcs.com/tron/publications/american-cinematographer/index.htm>.



Ilustración 16. Imagen preliminar del tanque. Walt Disney Pictures, 2002.

3.3. Medios Computacionales.

En ese entonces, a inicio de los ochenta, eran muy pocas las compañías experimentadas en la creación de efectos generados por computadoras, solamente fueron cuatro las que contribuyeron en un total de 15 minutos de filmación de imágenes generadas por computadora para el proyecto, Lisberger al respecto comenta “sabíamos que no podríamos conseguir toda la cantidad que necesitamos a menos que tuviéramos múltiples compañías”³³.

Manovich (2005), en su texto *El lenguaje de los nuevo medios de comunicación*, hace referencia de cuando él trabajaba para la empresa Digital Effects de la siguiente manera “si en 1985 yo tenía que escribir un largo programa informático en un lenguaje de programación especializado sólo para poner un cubo sombreado en una pantalla de ordenador, diez años después puedo escoger entre varias herramientas baratas de software 3D que vienen con menús, que funciona en un ordenador personal de uso corriente y que ya llevan incorporados múltiples modelos tridimensionales, incluyendo cabezas y figuras humanas en detalle” (p.47). Con el surgimiento de nuevos equipos de computo y software ha marcado muchos cambios en las compañías responsable de la creación de imágenes generadas por computadora para industria del cine y la televisión.

³³ "We knew that we couldn't get all the footage we needed unless we had multiple companies". <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

En sí, Triple-I y MAGI fueron las compañías que realizaron casi más del noventa por ciento de imágenes computacionales, inclusive hay dos secuencias en donde se puede observar en escasos segundos el trabajo de estas dos empresas (ver ilustraciones 17-18), pero no por este dato se excluirá a las otras dos compañías, como diría Heidegger (1994): “El acontecimiento del hacer salir lo oculto, es decir, de la verdad, es aquello con lo que la libertad está emparentada de un modo más cercano e íntimo. Todo hacer salir lo oculto pertenece a un albergar y a un ocultar. Pero ocultado está, y siempre está ocultándose, lo que libera, el misterio. Todo hacer salir lo oculto viene de lo libre, va a lo libre y lleva a lo libre”³⁴. El traer lo imaginario a un plano alterno de realidad.

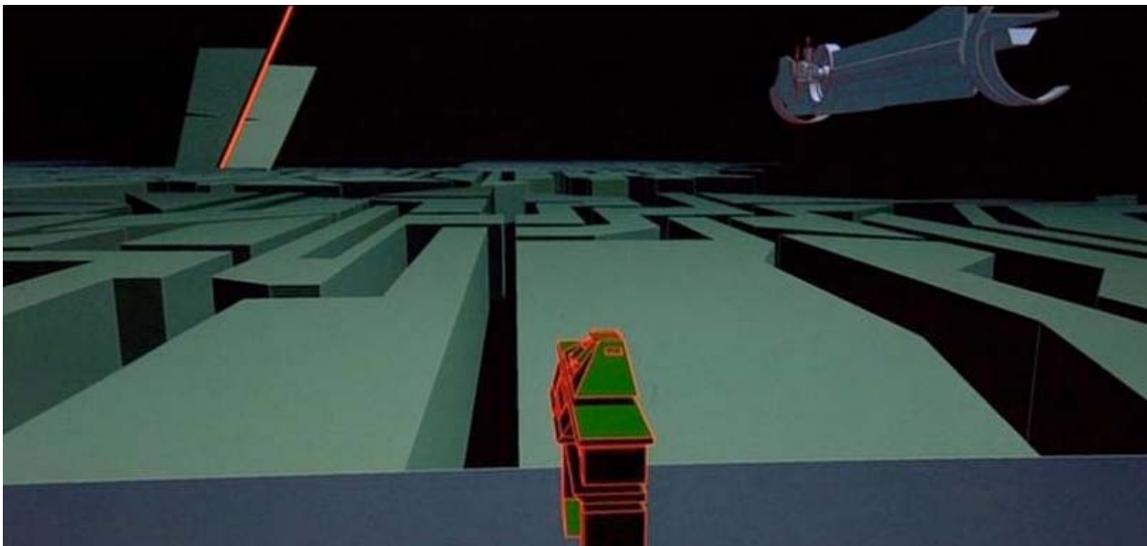


Ilustración 17. Portador de Sark de Triple-I y Recognizers de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.

³⁴ <www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/MHLPPLT.htm>.

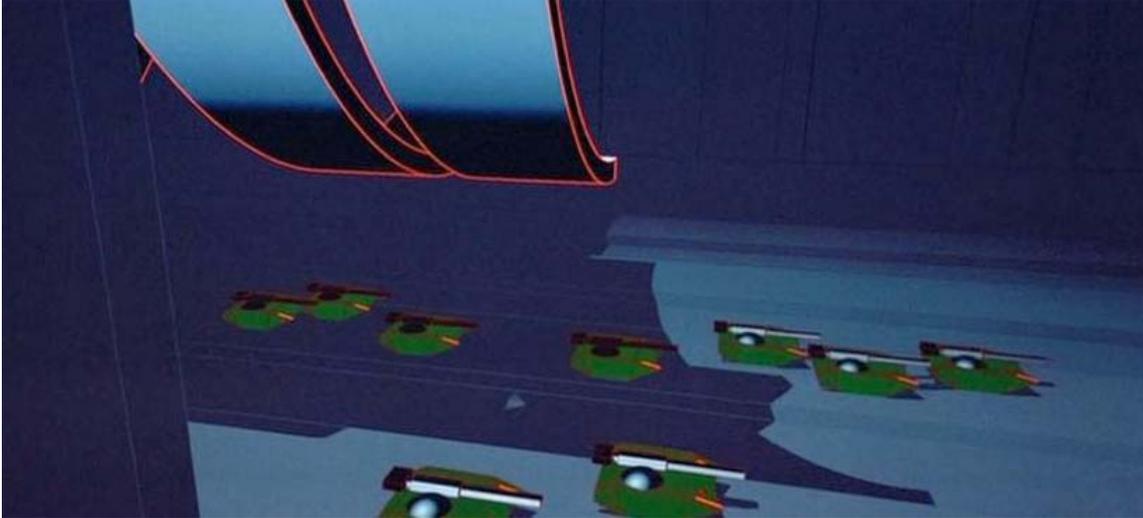


Ilustración 18. Detalle del Portador de Sark de Triple-I y tanques de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.

3.3.1. Digital Effects Inc. Esta empresa fue la encargada en darle vida al primer personaje creado por computadora llamado BIT (ver ilustración 19), Argy (2000) menciona: “Ellenshaw recordó que Lisberger deseó que BIT estuviese en toda la película, pero el personaje fue agregado más tarde en la producción y no había suficiente tiempo para incluirlo a través de la película”³⁵. A la vez realizaron la creación de *Tron* para los títulos iniciales de la película (ver ilustración 20).

³⁵ “Ellenshaw recalled that Lisberger wanted Bit in the whole movie, but the character was added late in the production and there wasn't time enough to include it throughout the film”. <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.



Ilustración 19. Las tres expresiones binarias del BIT de Digital Effects Inc.
<www.3gcs.com/tron/production/Bit/Digital%20Effects%201.jpg>
<www.3gcs.com/tron/production/Bit/Digital%20Effects%202.jpg>
<www.3gcs.com/tron/production/Bit/Digital%20Effects%203.jpg> (5 de abril de 2007).

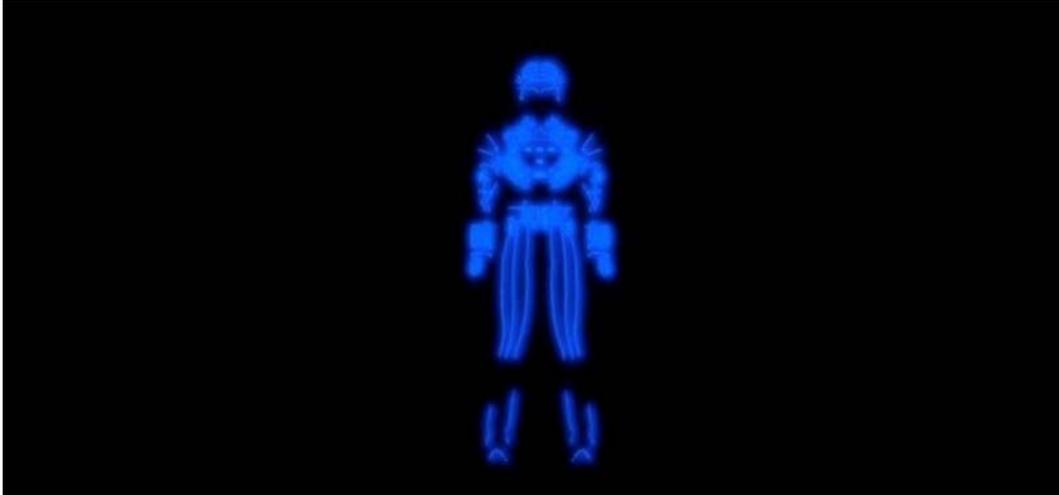


Ilustración 20. Detalle de la creación de TRON para los títulos iniciales de la película. Walt Disney Pictures, 2002.

3.3.2. Robert Abel & Associates. En lo que respecta a esta empresa, fue responsable de la animación del título inicial de la película, la transición hacia el interior de la computadora, de hecho utilizaron la misma secuencia solamente que reproducido en retroceso para dar lugar el regreso de FLYNN al mundo real (ver ilustración 21). Argy (2000) reafirma la intervención y la técnica empleada: “Robert Abel & Associates crearon dos secuencias para *Tron*, los créditos del título y la entrada en el mundo de la computadora, en ambas emplearon en la animación un sistema basado en vector-digital”³⁶.

³⁶ “Robert Abel & Associates created two sequences for “*Tron*,” the title credits and the entry into the computer world, both of which employed a vector-based digital animation system”. <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

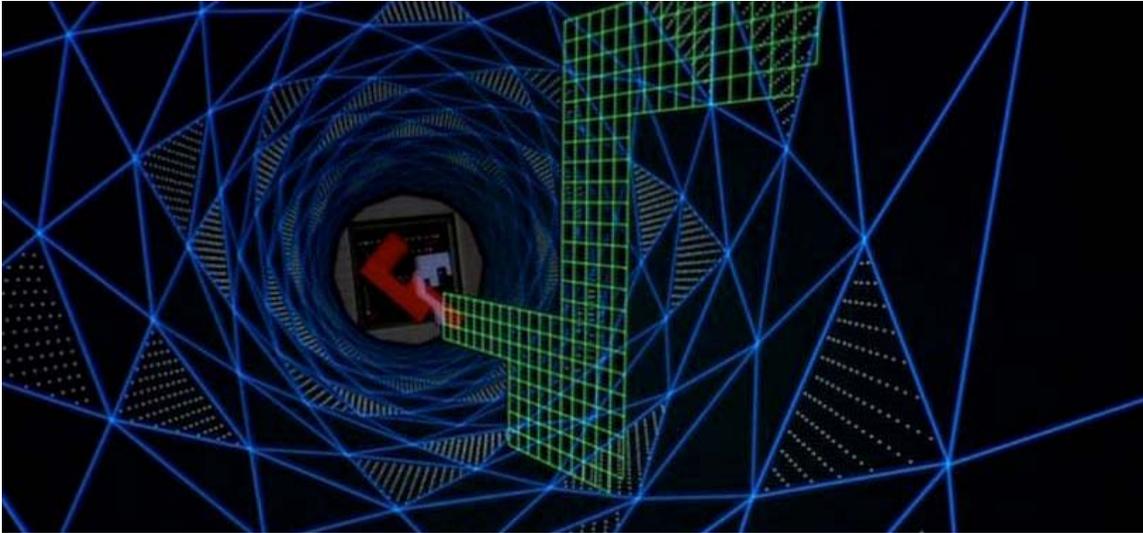


Ilustración 21. Imagen de la secuencia hacia el mundo interior de la computadora de la película TRON de Robert Abel & Associates. Walt Disney Pictures, 2002.

3.3.3. Triple-I. Information International Inc. Esta empresa fue la responsable de haber realizado las imágenes computarizadas para las películas *Futureworld* (1976) y *Looker* (1981), y en relación con *Tron*, el trabajo realizado por parte de Triple-I se pueden apreciar en la segunda mitad de la película que corresponden al SOLAR SAILER, navegador solar, el MCP, y el SARK'S CARRIER, portador de Sark (ver ilustraciones 22-24).

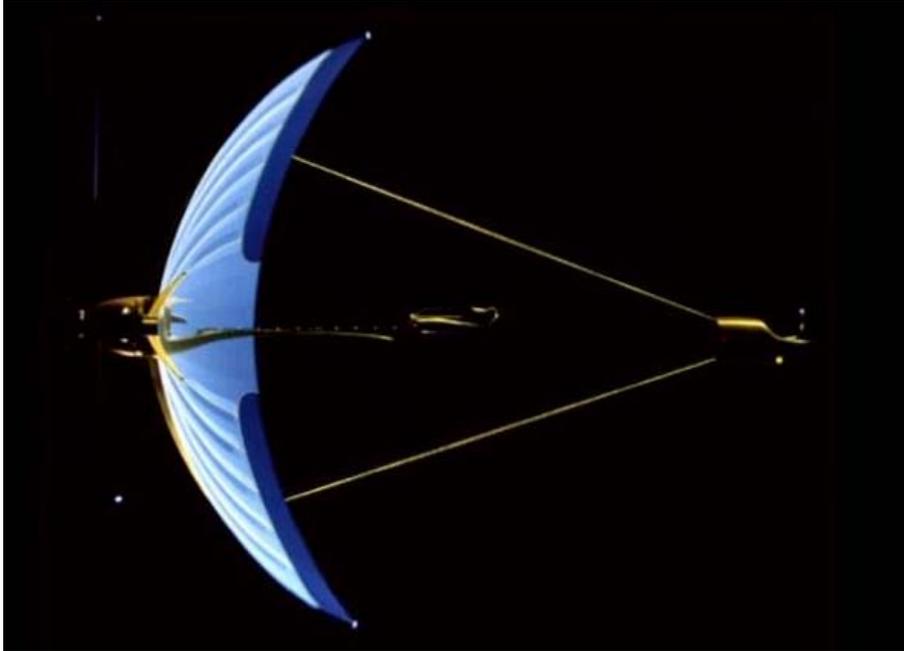


Ilustración 22. Navegador solar de Triple-I. Walt Disney Pictures, 2002.

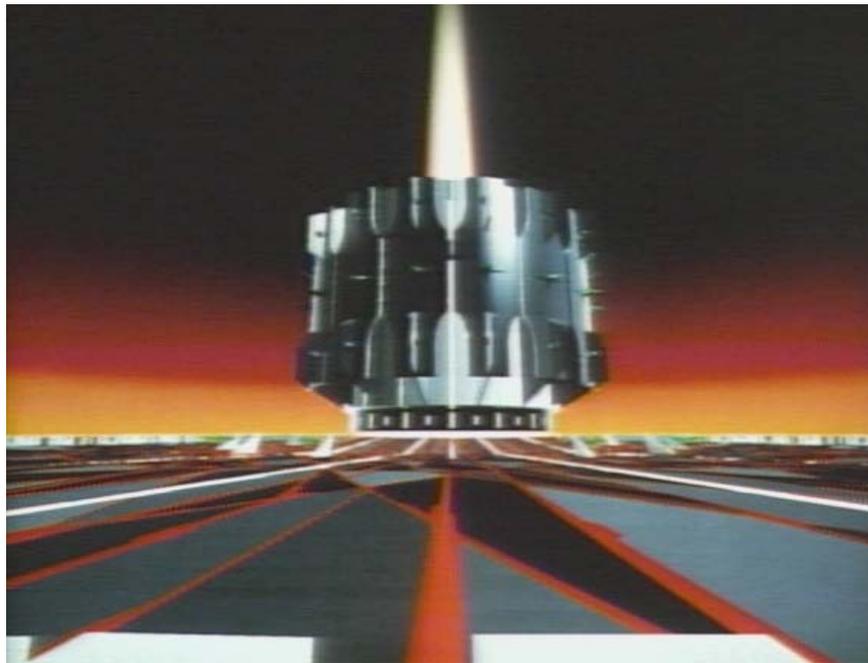


Ilustración 23. Detalle del MCP de Triple-I. <www.3gcs.com/tron/production/MCP/Triple-I%2014.jpg> (5 de abril de 2007).



Ilustración 24. Detalle del portador de Sark de Triple-I.
<www.3gcs.com/tron/production/Sark's%20Carrier/Triple-I%203.jpg> (5 de abril de 2007).

Teniendo como referencia las imágenes finalizadas creadas por Triple-I, es necesario demostrar como realizaron dichas imágenes, todo fue creado a partir de polígonos (ver ilustraciones 25-27), del comunicado de prensa de Walt Disney Productions en 1982, comentando sobre la película y sus imágenes: “Estas imágenes están entre los diseños más complejos de la película. Distinto al proceso de SynthaVision de MAGI, la mayoría de las compañías de gráficos por computadora emplean hoy un método similar al usado por Triple-I. Usando un gráfico o un modelo esquemático, los ingenieros Triple-I registraron las imágenes visuales rastreando las líneas de un gráfico sobre una tablilla que digitalizaba. Esta información fue traducida por la computadora como imagen que en su superficie se compone de una multiplicidad de los polígonos (es decir,

triángulos)³⁷. Para Taylor (2000), éste era uno de los primeros tres o cuatro lugares en donde gráficos de trama eran realizados³⁸.

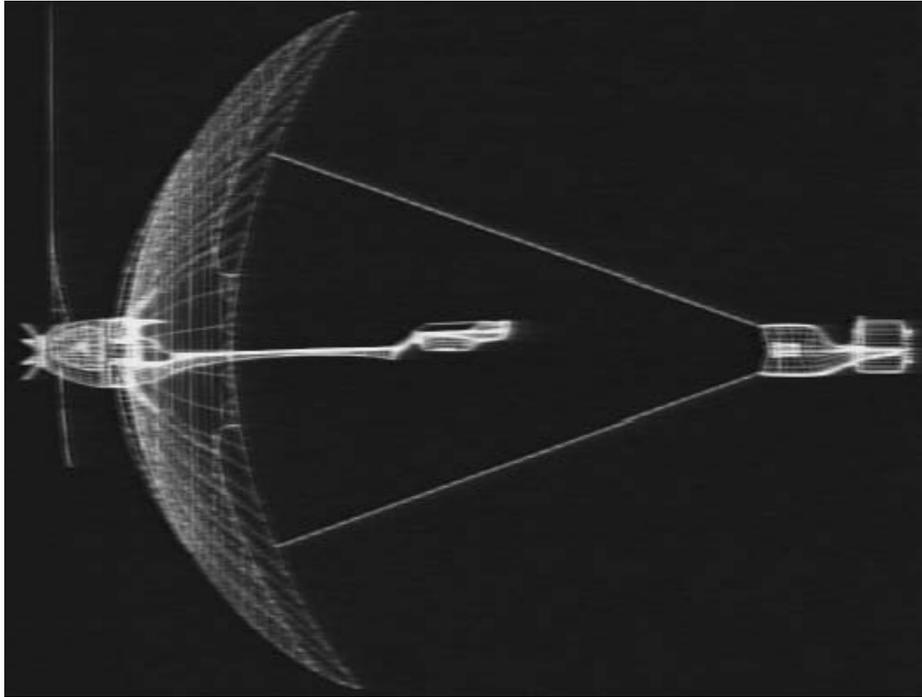


Ilustración 25. Imagen preliminar del navegador solar de Triple-I. Walt Disney Pictures, 2002.

³⁷ "These images are among the most complex designs in the film. Unlike MAGI's SynthaVision process, most computer graphics companies today employ a method similar to that used by Triple-I. Using a schematic drawing or blueprint, Triple-I engineers recorded the visual images by tracing the lines of a drawing onto a digitizing tablet. This information was translated to the computer as an image whose surface is composed of a multitude of polygons (i.e., triangles)". <accad.osu.edu/~waynec/history/tron.html>.

³⁸ <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

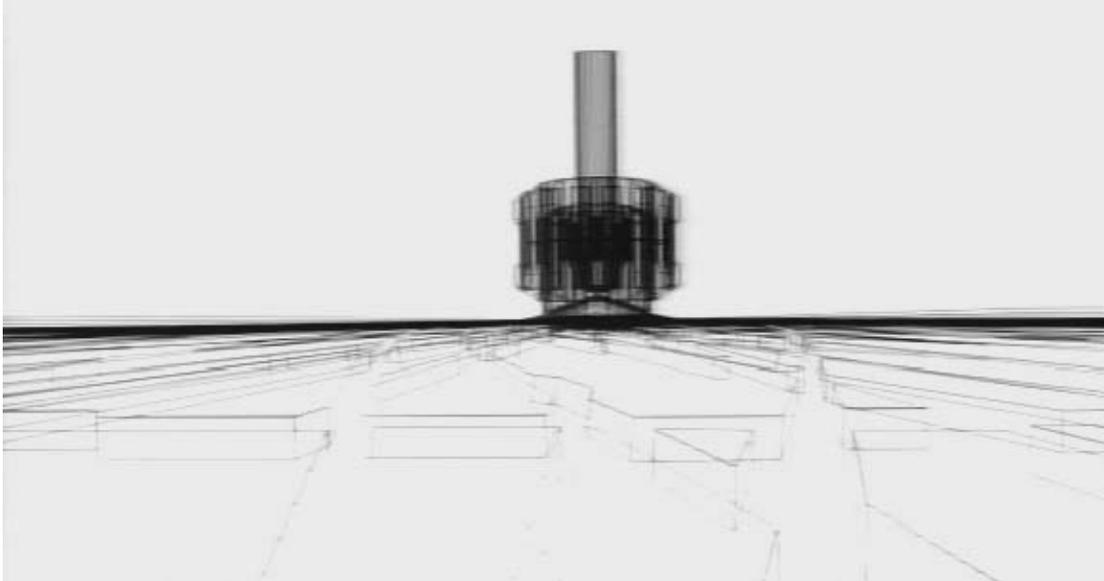


Ilustración 26. Imagen preliminar del MCP de Triple-I. Walt Disney Pictures, 2002.

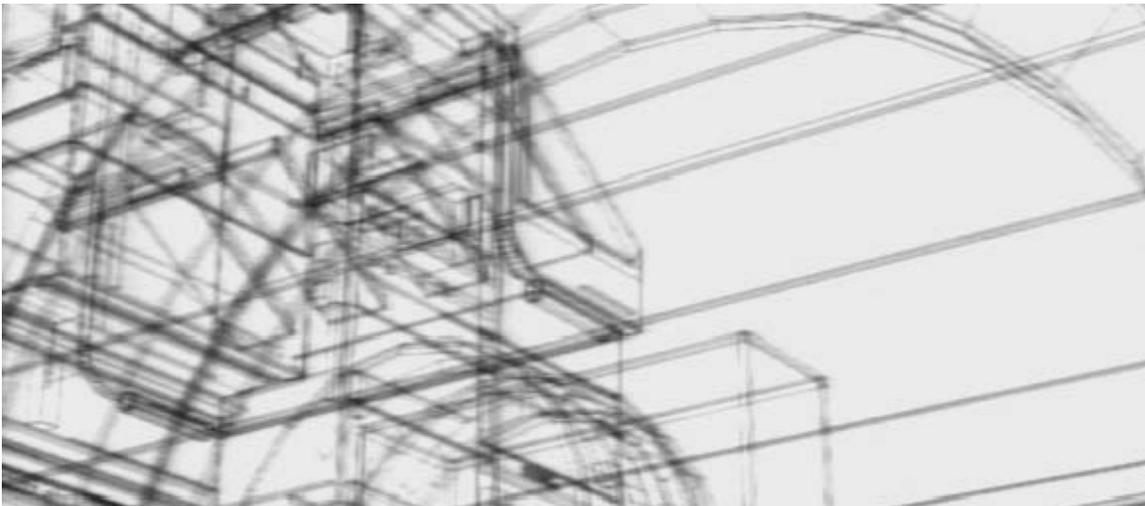


Ilustración 27. Detalle de la imagen preliminar del portador de Sark de Triple-I. Walt Disney Pictures, 2002.

3.3.4. MAGI. Mathematical Applications Group Inc. Durante su estancia en Nueva York, Manovich (2005) menciona las condiciones en que se

encontraba ante el uso de las computadoras para crear imágenes, “me gustaría realizar una imagen sintética de un busto antiguo, pero la tarea resulta imposible. El programa sólo es capaz de crear objetos en tres dimensiones a partir de formas geométricas básicas, como cubos, cilindros y esferas, por lo que me veo obligado conformarme con una composición hecha de ellas” (p.46-47), hay que recordar que era el año 1985.

Establecida en 1966, MAGI desarrolló un software basado en el concepto del rayo-bastidor que podría rastrear la radiación de su fuente a sus alrededores. Este software, llamado SynthaVision fue adaptado para el uso en la elaboración de imágenes generadas por computadora rastreando la luz en vez de la radiación, haciéndole uno de los primeros sistemas en implementar lo último en rayo-rastreo para hacer imágenes digitales³⁹.

El trabajo realizado por MAGI es uno de los más memorables, fueron ellos quienes se encargaron en realizar las motos de luz, LIGHTCYCLES (ver ilustración 28), y sus espectaculares secuencias a lo largo de la rejilla de juego, como menciona Manovich (2005) “la cámara virtual queda abstraída de su temporal <<aprisionamiento>> histórico en el cuerpo físico de una cámara de cine dirigida hacia la realidad física y se convierte también en una interfaz para todo tipo de medios y de información, junto con el espacio de tres dimensiones” (p. 131), los tanques (ver ilustración 29) y los reconocedores, RECOGNIZER (ver ilustración 30), tanto los que aparecen interior de la computadora a lo largo

³⁹ <accad.osu.edu/~waynec/history/tree/magi.htm>.

de la película como los que se pueden apreciar en el monitor del videojuego Space paranoids (ver ilustración 31). La técnica para crear estas imágenes computarizadas, de acuerdo con el artículo de Argy (2000), era la siguiente: "MAGI emplearon un sistema que modelaba llamado Synthavision, que construía imágenes a partir de simples objetos en 3D, tales como esferas, conos y cubos (ver ilustración 32). A éstos se le podían agregar o sustraer uno de otro para crear nuevas formas"⁴⁰, Argy (2000) continua, "las asignaciones de MAGI se pueden ver sobre todo en la primer mitad de la aventura del mundo-computadora. Quizás su escena más memorable era la secuencia de las motos de luz. Hicimos los motos de luz con ellos, porque podrían hacer círculos absolutamente fácilmente, menciona Kroyer"⁴¹ (Ibidem.), coreógrafo de las imágenes por computadora. En el artículo titulado Science and the Silver Screen, ciencia y la pantalla plateada, de Time-Life⁴², la hacer referencia de cómo se realizó la composición gráfica para la primeras secuencias de las motos de luz, "en este marco de la película *Tron*, un trío de los vehículos futuristas llamados Lightcycles viajan por un paisaje de rejillas. Cada Lightcycle se compone de 57 formas geométricas que han sido combinadas por un programa de moldeo sólido. Porque contienen pocos elementos básicos, los ciclos eran más fáciles de animar que los modelos creados con los polígonos"⁴³ (Ibidem.).

⁴⁰ "MAGI used a modeling system called Synthavision, which built images out of simple 3D objects, such as spheres, cones and cubes. These could be added or subtracted from each other to create new shapes".

⁴¹ "MAGI's assignments are seen primarily in the first half of the computer-world adventure. Perhaps its most memorable scene was the light cycle sequence. "We did the light cycles with them, because they could do circles quite easily," Kroyer said". <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

⁴² Del poco material textual publicado por los medios de comunicación en la fecha en que fue realizada la película, dicho artículo carece de fecha y autor en relación con los artículos que han sido capturados y republicados en la Internet. <www.3gcs.com/tron/publications/time-life/index.htm>.

⁴³ "In this frame from the motion picture *Tron*, a trio of futuristic vehicles called Lightcycles travers a landscape of grids. Each Lightcycle is composed of 57 geometric forms that have been combined by a solid-

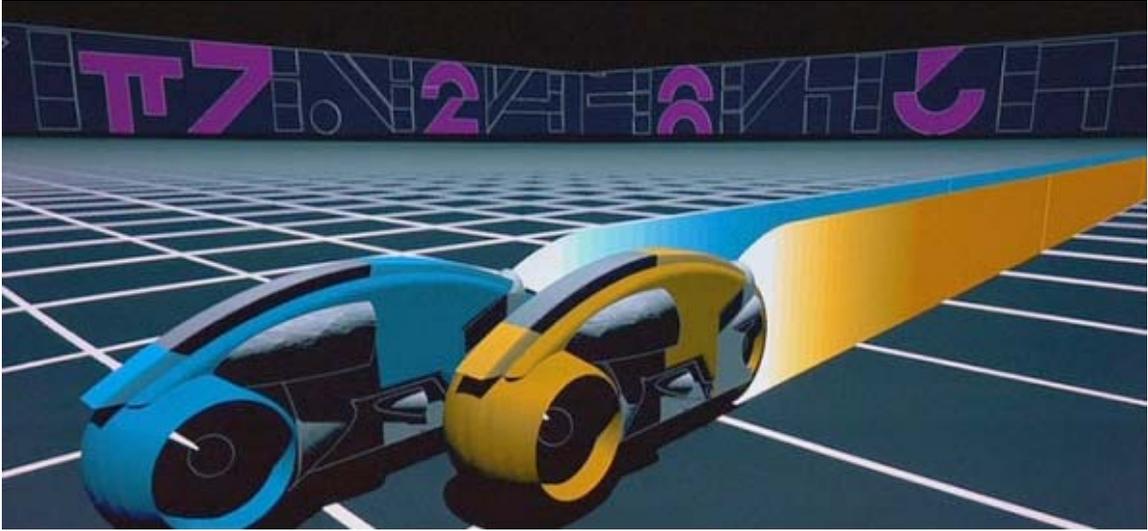


Ilustración 28. Light cycles de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.



Ilustración 29. Tanque de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.

modeling program. Because they contain fewer basic elements, the cycles were easier to animate than are models created with polygons”.

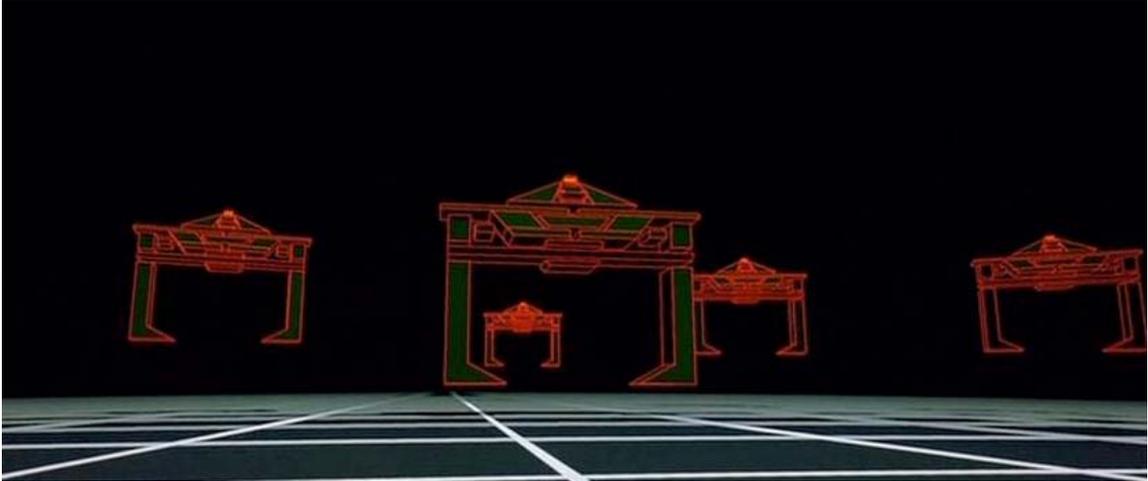


Ilustración 30. Recognizers de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.



Ilustración 31. Recognizer del videojuego Space Paranoids y perspectiva del videojuego en primera persona de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.

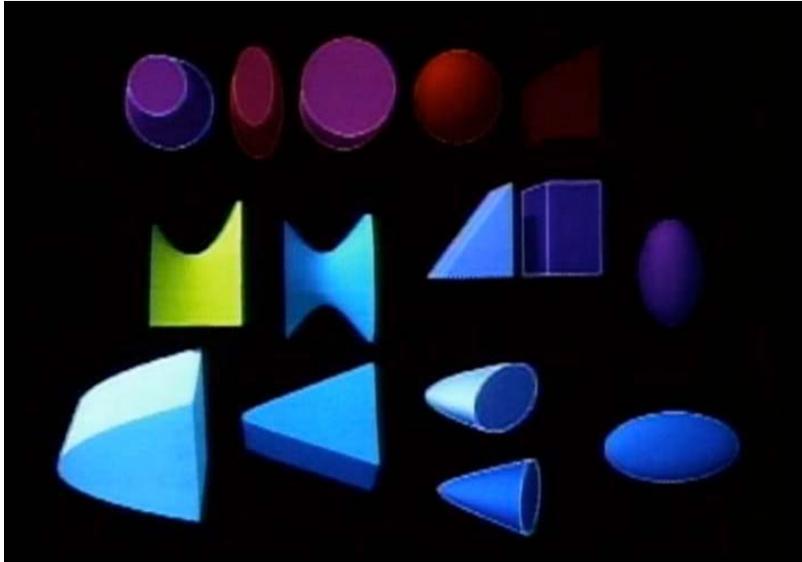


Ilustración 32. Figuras geométricas generadas por computadora utilizadas para la composición y creación de las LIGHT CYCLES de MAGI. Walt Disney Pictures, 2002.

3.4. Técnicas Fotográficas.

Del presente apartado se mencionan dos aspectos importantes de la película *Tron*, la primera es sobre la importación de las imágenes computarizadas a la película fotográfica y la segunda es respecto a la técnica fotográfica utilizada para la filmación del mundo interno de la computadora, hay que tener en mente que aún con el uso de las computadoras y con las técnicas fotográficas la esencia de la animación está presente, directa o indirectamente, si bien lo mencionó Manovich (2005) “los usuarios son capaces de asimilar nuevos lenguajes culturales, ya sea el cine hace cien años o las interfaces culturales hoy, porque están basado en formas culturales previas que resultan familiares. En el caso del cine, las formas culturales que participan en su gestión incluyen el teatro, los espectáculos de linterna mágica y otras formas decimonónicas de entretenimiento público” (p.130).

John Norton diseñó y animó a mano, la criatura mecánica parecida a una araña llamada el “bicho de la rejilla” (ver ilustración 33). los informáticos hablan de los “bichos” en sistemas informáticos, la idea era que estas criaturas se camuflan como parte de la rejilla electrónica, y entonces al aparecer se levantan hacia arriba de la rejilla para amenazarle⁴⁴.

⁴⁴ <www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/index.html>.

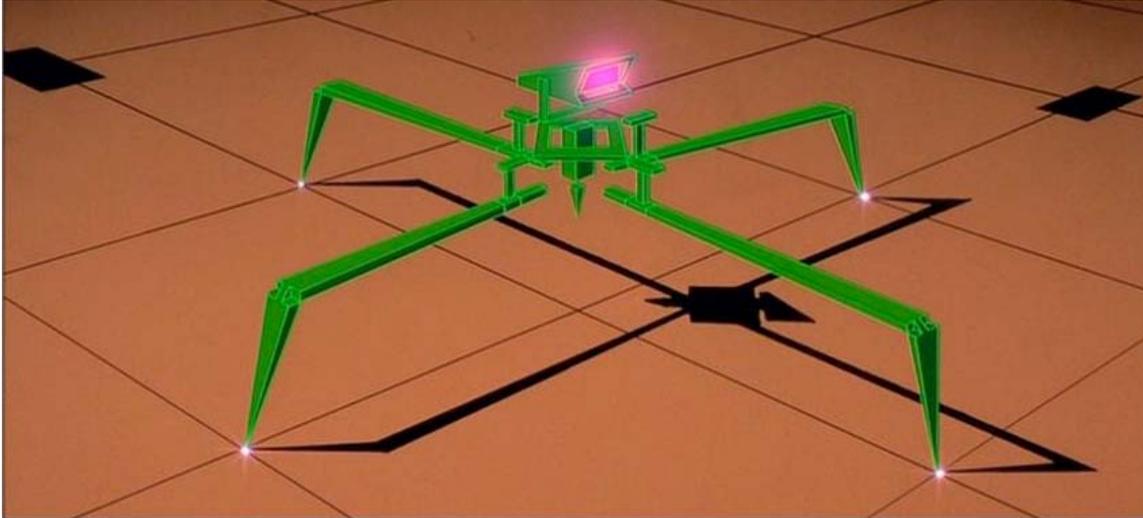


Ilustración 33. Bug. Walt Disney Pictures, 2002.

Para una secuencia de persecución a alta velocidad en la que participan las motos de luz, sobre las cuales Flynn y Tron tratan de escaparse de sus enemigos, los actores se arrodillaron en un set negro y agarraron los modelos de las barras del manejo. Los ciclos se trazaron alrededor de las figuras humanas en las líneas de la luz que fueron hechas con la animación convencional a mano (ver ilustraciones 34-35). Éstos, alternadamente, fueron substituidos por las imágenes originadas por la computadora. En muchas de las simulaciones de la computadora, las motos realmente no parecen como cualquier cosa que el espectador haya visto. Sus superficies sugieren un metal o plástico pintado por medio del aire comprimido, aun así de alguna manera ambos materiales son diferentes. Como las motos avanzan a través de la rejilla del juego y atraviesan una pared del reino guardado del MCP, se asemejan a dibujos y a fotografías,

pero realmente tampoco lo son - porque nada en el mundo verdadero corresponde exactamente a la superficie originada en la computadora⁴⁵.

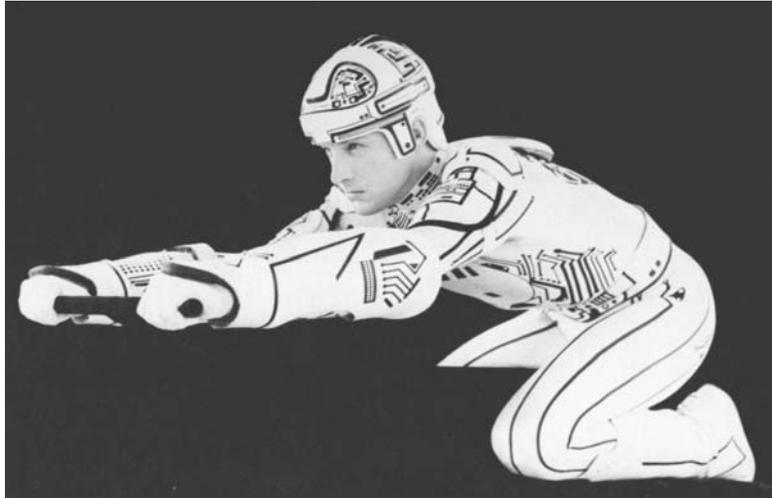


Ilustración 34. Actor en el estudio durante la filmación de la secuencia de las LIGHT CYCLES. <www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/23.jpg> (5 de abril de 2007).

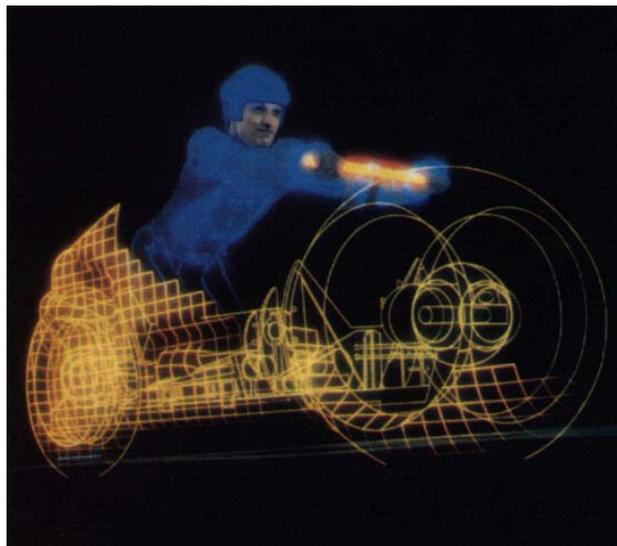


Ilustración 35. Animación del LIGHT CYCLE en su composición finalizada. <www.3gcs.com/tron/images/cycles3.jpg> (5 de abril de 2007).

⁴⁵ <www.3gcs.com/tron/publications/rolling-stone/index.html>.

3.4.1. Computadoras. El proceso de la transferencia de las imágenes computarizadas hacia la fotografía, se realizó de la siguiente manera, en una entrevista realizada para la revista *New Voyager*, Steven Lisbereger explicó a Mckenzie (1983): “Lo que sucedió es que pusimos en uso los proyectos originales en dos diversos sistemas. En uno pusimos los proyectos originales por la pista del octeto, un cursor y los proyectos originales se rastrean en la computadora que entiende cosas en el espacio X, Y, Z. Usted le da trazos múltiples y construye las cosas en marco del alambre y encima de esto usted tiene programas, algoritmos para poner adentro, cubriendo las superficies con los polígonos y entonces usted determina el punto de vista, y la colocación, y fuente de luz, y entonces usted puede conseguir que realmente la computadora demuestre el objeto o el ambiente desde cualquier ángulo que usted desea verlo”⁴⁶. Por su parte Bill Kroger da continuidad al proceso de transferencia: “Una vez que esté programada, se compute la escena, y la memoria de toda la información se construye y se salva en una diskette. Cuando a la computadora se le pide filmar una escena dada, lee la información, un píxel a la vez, sobre una pantalla de alta resolución llamado tubo de rayo catódico, o TRC (ver ilustración 36). Señalando hacia abajo en la CRT está una cámara fotográfica

⁴⁶ What happens is that we lay in the blue prints using two different systems. On one we lay in the blue prints by byte pad and a cursor and the blue prints are traced into the computer which understands things in x, y, z space. You give it multiple tracings and it constructs the things in wire frame and on top of this you have programmes, algorithms for laying in, covering the surfaces with polygons and then you determine the point of view, and positioning, and light source, and then you can actually get the computer to show you the object or the environment from whichever angle you want to see it.
<www.3gcs.com/tron/publications/new%20voyager/index.htm>.

inmóvil con un obturador que sigue estando abierto mientras que se construye la imagen. De acuerdo con los movimientos y los puntos deseados de la visión, la computadora decide lo que la cámara va a ver y cómo va a verlo”⁴⁷.



Ilustración 36. Modelo de impresora de película digital de Triple-I. (accad.osu.edu/~waynec/history/lesson6.html) (3 de marzo de 2007).

3.4.2. Fotografía. Si anteriormente se ha estado describiendo qué empresas e imágenes se han generado por computadoras para la realización de la película y de cómo éstas mismas han sido incorporadas dentro de la misma película, ahora es necesario mencionar algunos detalles en relación con la

⁴⁷ Once programmed, the scene is computed, and memory of all the information is built and stored on a floppy disk. When the computer is asked to film a given scene, it reads the information out, one pixel at a time, onto a high-resolution TV picture tube called a Cathode Ray Tube, or CRT. Pointing down on the CRT is a motionless camera with a shutter that remains open as the image is built. Based on desired movements and points of view, the computer decides what the camera is going to see and how it is going to see it. <www.3gcs.com/tron/publications/cinefantastique/index.htm>.

fotografía. Es necesario advertir que de todas las secuencias realizadas dentro del mundo de la computadora fueron filmadas ante ambientes totalmente austeros, con fondos oscuros, Black Screens y aparte fue filmado en película a blanco y negro (ver ilustración 37). Diría Ascott (1997-2002) que “para el artista la conciencia es algo más para ser explorado que explicado, algo para ser transformado más que entendido, algo para ser re-enfocado más que expuesto”⁴⁸, *Tron* fue la primera película que usó la contraluz para colorear a personajes y paisajes. Pintura con Luz es el término dado a esta técnica desarrollada por Richard Taylor, pionero en su uso en los años setentas en anuncios comerciales para Levi's y Seven-UP. Descrito de una forma simple, la fotografía a contraluz requiere que cada fotograma del filme sea fotografiado de nuevo contra una fuente de luz. Filtros coloreados sobre las lentes de las cámaras y diversas exposiciones daban a los personajes y paisajes sus matices mientras se modulaba la intensidad del brillo⁴⁹.

⁴⁸ <aleph-arts.org/pens/ascott.html>.

⁴⁹ <www.cinefantastico.com/nexus7/cine/peliculas/tron.htm>.

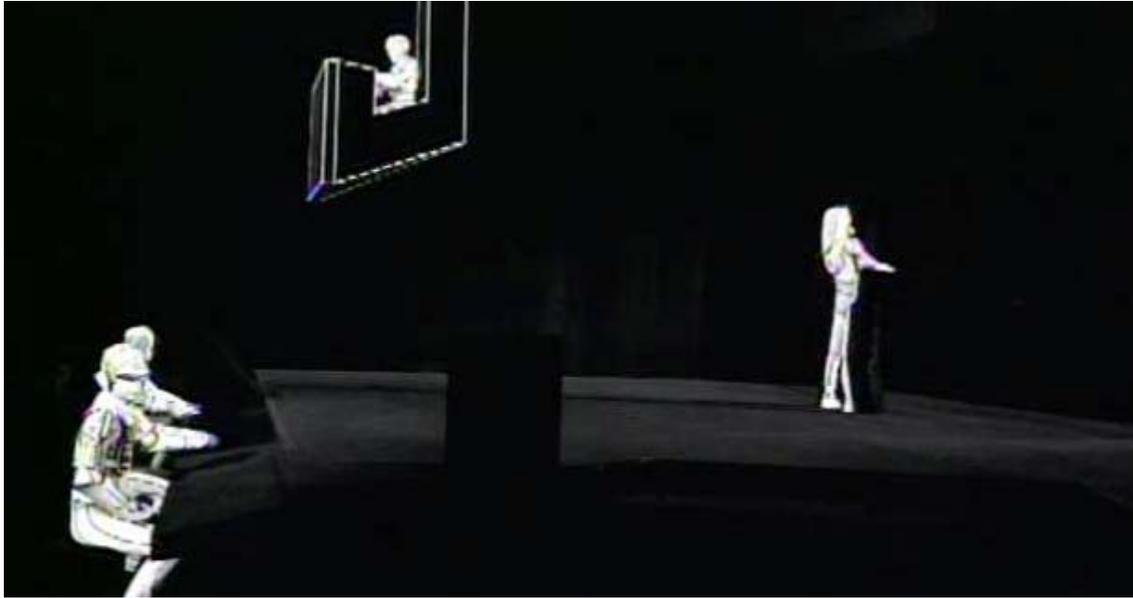


Ilustración 37. Escenario para la representación del interior del portador de Sark. Walt Disney Pictures, 2002.

En el artículo *Tron, Revisited* de Argy (2000), Harrison Ellenshaw, supervisor de efectos visuales y productor asociado, hace descripción sobre la técnica de Retroiluminación de la siguiente manera: “La celda tradicional de animación se toma con la luz reflejada -- las celdas pintadas se encienden del frente y después se fotografían. Con la animación retroiluminada y compuesta, las imágenes transparentes se encienden por detrás. Usando un conjunto de mates pintados, ciertas áreas del bastidor se excluyen, para poder exponer diversas secciones del bastidor con diversos colores de la luz”⁵⁰.

⁵⁰ Traditional cel animation is shot with reflected light -- the painted cels are lit from the front and then photographed. With backlit animation and compositing, transparent images are lit from behind. Using a set of painted mattes, certain areas of the frame are excluded, so that different sections of the frame can be exposed with different colors of light. <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

Por parte de Peter Sorensen tiene el testimonio de dos de los supervisores de efectos visuales: Richard W. Taylor y Harrison Ellenshaw. Para empezar, Taylor (1982) menciona: “Nunca ha habido una película en que se utiliza este particular collage de tecnologías. Esta película realmente ejecuta una gama de técnicas porque estamos combinando realmente dos opuestos, por un lado, la simulación por computadora que es extremadamente una nueva tecnología y está substituyendo tipos de trabajos realmente intensivos, y por otra parte estamos haciendo una composición de retroiluminado de los actores, lo cual implica pintar a mano centenares de millares de celdas y como cuarenta pasos tirados a mano por escena bajo las cámaras fotográficas de animación”⁵¹.

Ellenshaw (1982) agrega extensamente:

“Los cincuenta y tres minutos del mundo electrónico fueron tomados primero en 65mm, en la película blanca y negro Doble-X. La razón del gran formato es mantener la calidad. Usted toma un pedazo del negativo de 65mm que se ha desarrollado y usted lo pone en un photoroto - lo cual no es nada más que una ampliadora - y usted agranda cada marco sobre un pedazo de 12.5x20 pulgadas de la película de transparencia del kodalith. Usted lo procesa con la química de tono continuo, y lo que obtiene aparece ser una celda en blanco y negro con una fotografía de él. Eso entonces se toma y una impresión de contacto

⁵¹ There has never been a film that's used this particular collage of technologies. This film really runs the gamut of techniques because we're actually combining two opposites, in that, on the one hand, the computer simulation is an extremely new technology and is replacing very labor-intensive types of work, and on the other hand we are doing the back-lit compositing of the actors, which involves handpainting of hundreds of thousands of cels and as many as forty hand-flopped passes under the animation cameras per scene. <www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/index.html>.

se hace de ella en la misma clase de película - pero se procesa esta vez con la química de alto contraste, así que lo que usted consigue es un alto contraste al revés del primero. Ahora, si hay una persona en la escena, usted tiene que producir un mate del cuerpo para sostener a esa persona hacia fuera del fondo. Cuando usted hace la ampliación del negativo, las líneas en negro que eran los diseños de circuito en los trajes se vuelven claros, así que podrían encenderlos; pero lo negro detrás de los actores también llega a estar claro, así que tuvimos que hacer lo que llamamos un circuito-revelador, y para hacer esto se tiene que pintar todo el área clara que esta detrás de los actores. Entonces usted tiene que hacer un mate para la cara y el revés de este - una cara revela donde está negro pero la cara. Y allí apenas agregamos una poco más exposición a la cara, para hacer la cara un poco más ligera que el cuerpo. Cuando usted pone esto en el soporte de la animación, usted combina elementos de la foto con por lo menos dos celdas. Por ejemplo, cuando usted hace los fondos usted siempre tiene que tener un mate del cuerpo sobre ella. Cuando usted expone el circuito en el traje, usted coloca un alto contraste y el circuito revelador. Entonces usted ejecuta un elemento, disparar, y usted respalda la película, ejecuta otro elemento, respalda la película, etcétera - como tanto de veinticinco pasadas en una sola pieza de la película de VistaVision. Nunca fuimos más pequeños que VistaVision. Puesto que las impresiones de realización están en 35mm Panavision y 70mm, se fotografió en VistaVision para mantener calidad"⁵² (Ibidem.).

⁵² The fifty-three minutes of the electronic world was shot first in 65mm, on Double-X black-and-white film.

Ellenshaw (1982) finaliza con la descripción del proceso fotográfico: “Es realmente maravillosamente simple. La complejidad viene cuando usted piensa sobre el volumen de trabajo. Tenemos setenta y cinco mil marcos de acción en el mundo electrónico. Eso significa que tenemos setenta y cinco mil tonos continuos, setenta y cinco mil alto contrastes, setenta y cinco mil mates de cuerpos, setenta y cinco mil circuitos revelados. Cuarenta por ciento del tiempo que tenemos una cara revelada y los mates de la cara; quince por ciento del tiempo tenemos ojos revelados. Y tenemos setecientos fondos por preocuparse - algunos de las cuales son pedazos determinados que usted debe tener para generar elementos separados para, algunos de los cuales son generados por computadora, algunos de los cuales se pintan” (ver ilustraciones 38-43) (Ibidem.).

The reason for the large format is to maintain quality. You take a piece of 65mm negative that has been developed and you put it into a photoroto - which is nothing more than an enlarger - and you enlarge each frame onto a 12.5x20-inch piece of kodalith transparency film. You process it with continuous-tone chemistry, and what you get out is what appears to be a black-and-white cel with a photograph on it. That is then taken and a contact print is made of it on the same kind of film - but it's processed this time with high-contrast chemistry, so what you get is a high-con reverse of the first. Now, if there's a person in the scene, you have to produce a body matte to hold that person out from the background. When you make the negative enlargement, the black lines that were the circuit designs on the costumes become clear, so we could light them up; but the black behind the characters also became clear, so we had to make what we call a circuit-reveal, and to do that you have to paint out all that clear area behind the characters. Then you have to make a matte for the face and the reverse of that - a face reveal where everything is black but the face. And there we just add a little more exposure to the face, to make the face a little lighter than the body. When you put this on the animation stand, you combine photo elements with at least two cels. For example, when you do the backgrounds you always have to have a body matte over it. When you expose the circuit on the costume, you put down the high-con and the circuit reveal. Then you run through the one element, shooting it, and you back up the film, run through another element, back up the film, et cetera - as much as twenty-five passes on one piece of VistaVision film. We never went smaller than VistaVision. Since the release prints are in 35mm Panavision and 70mm, we shot in VistaVision to maintain quality.

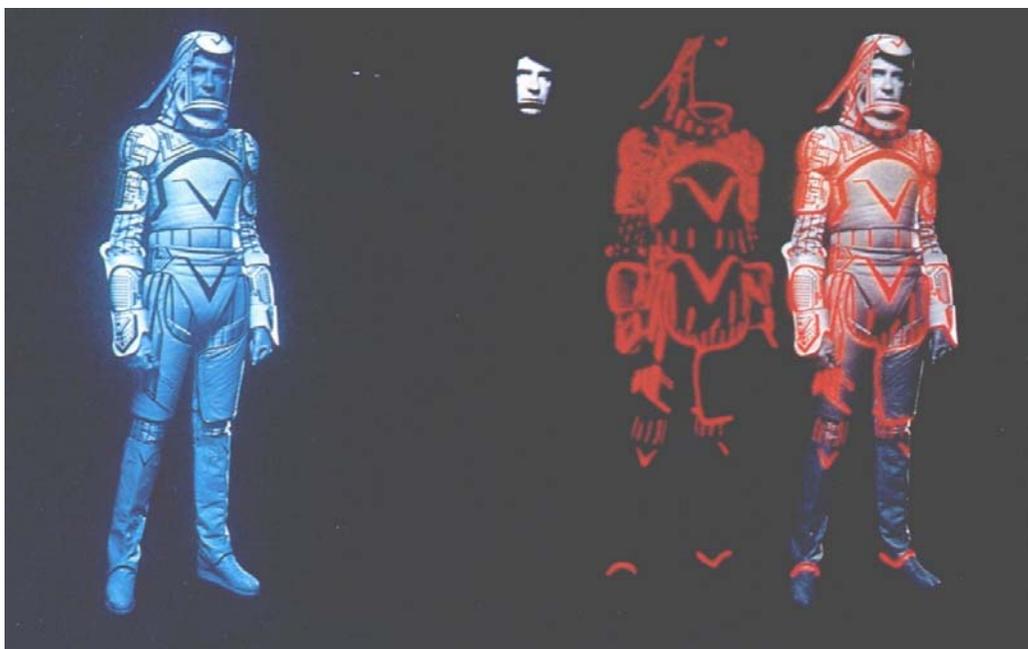


Ilustración 38. Secuencia de los diferentes tratado realizado a la película.
<www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/09.jpg> (5 de abril de 2007).



Ilustración 39. Imagen de la fotografía original en blanco y negro. Walt Disney Pictures, 2002.

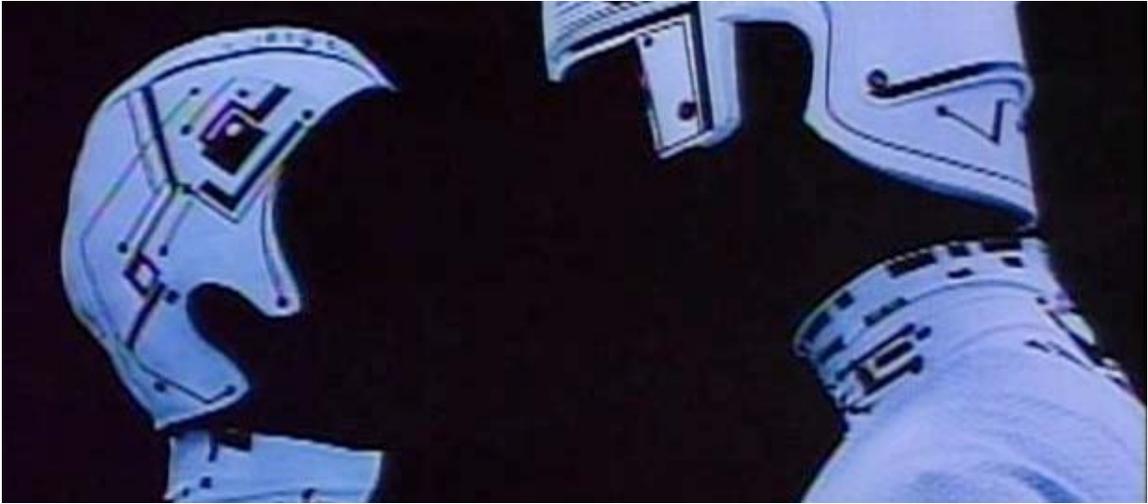


Ilustración 40. Imagen del elemento del color de los cuerpos. Walt Disney Pictures, 2002.



Ilustración 41. Imagen del elemento de las caras. Walt Disney Pictures, 2002.

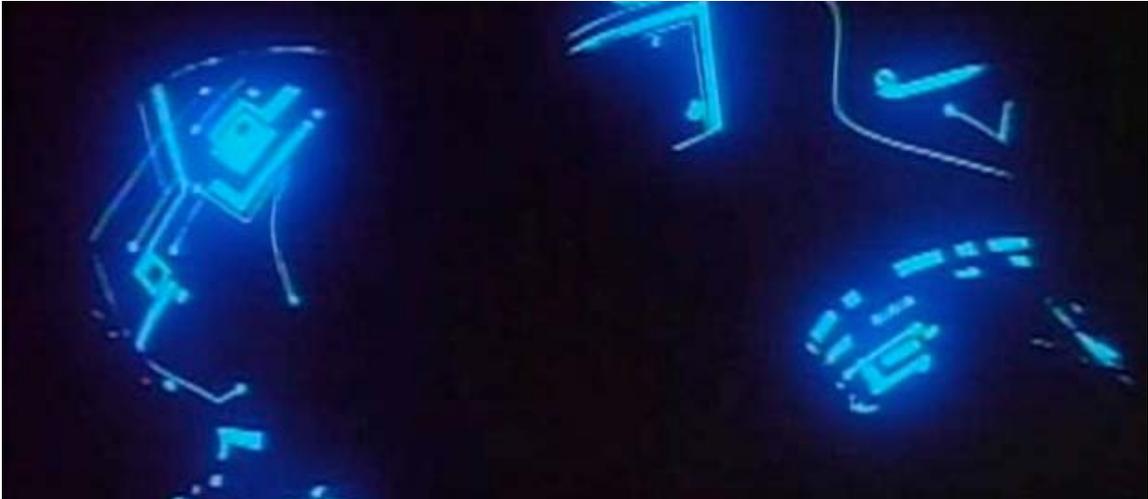


Ilustración 42. Imagen del elemento del resplandor de los circuitos. Walt Disney Pictures, 2002.

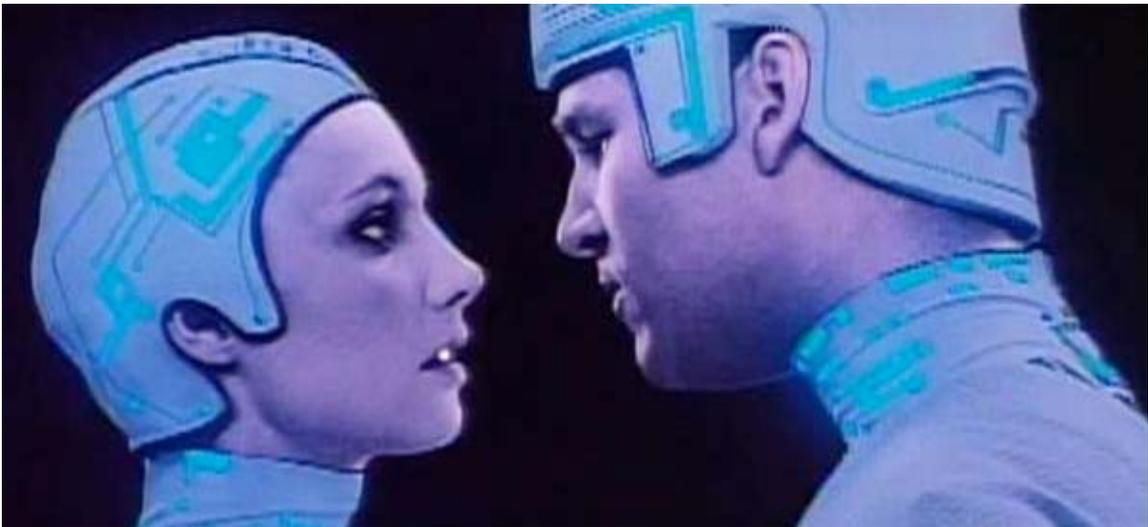


Ilustración 43. Imagen de la composición final del fotograma. Walt Disney Pictures, 2002.

Finalizando el apartado con las reflexiones de Donald Kushner, productor de la película *Tron*, en el artículo de Patterson (1982) para la publicación *American-Cinematographer*: “Nadie podría prever, por ejemplo, que sería

necesario tener cerca de 200 personas en Taiwan que trabajan 12 horas al día, 7 días a la semana por cuatro meses que entintaban celdas”⁵³.

⁵³ “No one could foresee, for example, that it would be necessary to have over 200 people in Taiwan working 12 hours a day 7 days a week for four months inking Cels”. <www.3gcs.com/tron/publications/american-cinematographer/index.htm>.

3.5. Estética Computacional-Cinematográfica.

En los apartados anteriores del presente capítulo se ha realizado una descripción de los responsables tanto del diseño como la creación de las imágenes generadas por computadora, se han descrito las técnicas que se utilizaron en dichas imágenes así como las técnicas utilizadas para la fotografía, y en el presente apartado se hace un análisis de la estética de las imágenes generadas por computadora a inicios de los ochentas. Es necesario hacer referencia de las imágenes generadas por computadora tanto para la película como para los videojuegos, los objetos solamente tiene relación con aquellos similares que se encuentran en el mundo real, por ejemplo las motos de luz, existe en el mundo real el vehículo, la moto, pero ésta no emite ninguna estela de luz, y en cuanto a la representación de los personajes, en la película y en los videojuegos, tienen su referente antropomorfo, ya sea este el usuario o los programas que están dentro de la computadora, esto conlleva a considerar , bajo los términos de Selden, Widdowson, et al (2004), que “los modernos cambios sociales han dado lugar a que objetos que en un principio tenían funciones básicamente no estéticas sean en la actualidad considerados ante todo como obras de arte” (p. 54).

Más que una propuesta, el uso de las imágenes generadas por computadora fue y seguirá siendo una solución alternativa para las necesidades estéticas en el cine, que inclusive dentro de la filmografía nacional mexicana se

puede hacer referencia de la película ZURDO (2003) de Carlos Salcés, en dicha película se puede apreciar el uso de imágenes generadas por computadora al hacer representación de las canicas del Zurdo, tanto en la secuencia de los títulos iniciales (ver ilustración 44) así como a lo largo de siete secuencias incluyendo los créditos finales (ver ilustraciones 45-46) cuentan con imágenes generadas por computador en tercer dimensión, esto lleva a considerar como señala Darley (2002) que “muchas de las tecnologías digitales y de las técnicas que apuntalan las formas actuales de cultura visual digital fueron desarrolladas en un primer momento en relación con fines de investigadores y con problemas técnicos, afrontadas desde una perspectiva que poco tenía que ver con sus aplicaciones estéticas” (p. 31).



Ilustración 44. Detalle de secuencia de títulos iniciales de la película Zurdo. Altavista Films, 2003.



Ilustración 45. Detalle de la secuencia del juego final de la película Zurdo- Altavista Films, 2003.



Ilustración 46. Detalle de la secuencia de la pesadilla del Zurdo. Altavista Films, 2003.

Se puede afirmar que Steven Lisberger “corrió con mucha suerte”, a partir

del momento en que Disney aceptó su proyecto y poderlo llevar hasta sus últimas consecuencias tanto por el uso de las computadoras como por gran proceso fotográfico realizado, ya que como indica Tarkovski (1993): “Un buen número de reproductores rechazan producir películas de autor porque ven el cine como un medio de hacer dinero, no como un arte; el celuloide se convierte en una mercancía” (p. 224). No obstante es necesario tener en cuenta, según de Miguel (1995), que “el cine en general y el cine de género muy especialmente, es fruto de una industria y consecuencia de la inversión de grandes cantidades de dinero que hay que recuperar muy ampliamente para poder volver a realizar una nueva inversión y sostener la industria” (p. 76).

Para Castro (2002) “la estética general del film se ve enriquecida por los avances técnicos, aunque hoy en día resulte completamente desfasada en el plano de los efectos especiales. La historia de los programadores encerrados en su propia creación es entretenida, aunque puede resultar confusa para los no iniciados en el mundo de la informática”⁵⁴. Y de hecho fue lo que sucedió durante esa época, en cuanto a los términos de aceptación por parte del público, lo cual fue una intensa exposición de luz y color, y por otra parte estaba el argumento narrativo pobremente tratado sobre la temática informática, de Miguel (1995) expone “el ordenador ha abierto una nueva puerta para transformar la realidad. *Tron* (Steven Lisberger, 1982), al tratarse de un filme hecho por ordenador, tiene una importancia clave ya que supone la introducción, en el cine, de nuevas técnicas y conceptos visuales” (p. 299). Aun así Tarkovski (1993)

⁵⁴ <galeon.hispavista.com/cinerama/actu1/tron.htm>.

aporta que “ningún otro arte puede compararse con el cine en cuanto a la fuerza, precisión y rigor con que hace percibir los hechos y las estructuras estéticas existentes, y cambiantes, en el tiempo” (p.70).

Si anteriormente se hizo una descripción de las películas antecesoras de *Tron*, es necesario dar crédito y reconocer la labor realizada en dicha película que de no haber sido por obvias razones (las cuales se plantean en el capítulo 4) hubiese sido más productiva, a tal grado que la mayoría de las películas posteriores que cuentan con imágenes generadas por computadora hubiesen sido realizadas mucho antes como lo menciona Darley (2002) “resulta evidente que la producción de imágenes por ordenador sólo comenzó a interesar a los productores y a distribuidores del cines de Hollywood cuando ésta pudo funcionar eficazmente dentro de los parámetros de su propia estética comercial establecida” (p. 38)., para ello de Miguel afirma que “el cine de ciencia ficción [...] pone su énfasis en lo visual con una finalidad: causar asombro y extrañeza. Pero la ciencia ficción necesita también lo de familiar ya que lo extraño adquiere su valor y su significado en oposición con lo familiar y cada vez más, los equipos de efectos especiales intentan hacer creíble lo imaginario” (1995, p. 286), y que al mismo tiempo para Selden, Widdowson, et al. (2004): “La circunferencia de la esfera del <<arte>> está en perpetuo cambio y en relación dinámica con la estructura de la sociedad” (p. 54).

Aun así no hay que olvidar las palabras de Tarkovski (1993), que “el cine fue la primera forma artística que surgió como consecuencia de una invención tecnológica, como respuesta a una necesidad vital” (p. 84). Y gracias a la contribución expuesta por de Miguel (1995) científica-tecnológica de la cual se ha beneficiado el cine, “el desarrollo de los efectos especiales ha alcanzado tal punto que ya no se trata sólo de recrear las ideas que los escritores exponen en sus novelas o relatos cortos, sino más bien de subordinarlos a la magnitud fotográfica de la tecnología futurista” (p. 287).

Como dice Baker (1993): “La computadora no había sido diseñado como una herramienta artística y para desarrollarla iba a requerir dinero y tiempo es por eso que *Tron* tuvo que utilizar técnicas tradicionales para dar la mirada y la sensación de tecnología computarizada” (p.36)⁵⁵. Taylor (2002), dijo la clave en *Tron* no fue la GC. La clave fue la retroiluminación y composición. Ellenshaw (2002) dijo, la clave fue realizar la acción como si fuese procesado en la computadora (www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm). Para Argy (2000) “el paradigma del típico proyecto CGI- modelar, seguido por animación, iluminación y renderizado- no existió en ese entonces y esencialmente tuvo que ser inventado. "Tenias que diseñar una línea de ensamblaje e intentar no cometer muchas equivocaciones", Ellenshaw dijo. "La gente me ha preguntado, '¿cuál era la resolución?' No hablamos en esos términos en esos entonces”⁵⁶ (Ibidem).

⁵⁵ Robin Baker “The computer had not been designed as an artistic tool and devoloping it into one was going to require money and time which is why *Tron* had to use tradicional techniques to give the look and feel of computer technology”.

⁵⁶ The paradigm of the typical CGI project -- modeling, followed by animation, lighting and rendering -- didn't exist at that point and essentially had to be invented. "You had to design the assembly line and try not to

Con el uso de las computadoras y las técnicas fotográficas, estéticamente hablando, (en el supuesto caso en que hubiese recurrido al uso de imágenes generadas por computadora), Tarkovski (1993) argumentaría: “El artista nos revela su mundo y nos fuerza a creer en él o a rechazarlo como algo inútil e inconvincente. Al crear una imagen subordina su propio pensamiento, que se hace irrelevante ante la imagen del mundo emocionalmente percibida como una revelación, ya que el pensamiento es limitado, en tanto que la imagen es absoluta” (p.44).

Inclusive el mismo Manovich (2005) argumenta lo siguiente: “El ilusionismo queda limitado a la indicación de volumen de un objeto. Para compensar ese limitado ilusionismo en la representación de objetos, las animaciones por ordenador de principios de los ochentas hacían gala de una omnipresente profundidad espacial. Algo que se lograba enfatizando la perspectiva lineal (básicamente, con un abuso de cuadrícula) y construyendo animaciones a partir de movimiento rápido en profundidad en dirección perpendicular a la pantalla. Estas estrategias están ilustradas por las secuencias por ordenador de la película de Disney *Tron*, estrenada en 1982” (p.252-253). Continuando con el argumento de la ilusión, de Miguel (1995) agrega: “La finalidad de la iconografía es contribuir a crear esa sensación porque lo extraño

make too many mistakes,” Ellenshaw said. “People have asked me, ‘What was the resolution?’ We didn’t talk in those terms back then”.

no es sólo lo que procede de otro espacio o de otro tiempo, lo extraño depende también del punto de vista” (p. 285).

Y para este punto de vista, es necesario hacer mención de la aportación de Manovich (2005): “El cine de ficción se basa en el engaño del espectador. Un ejemplo perfecto lo tenemos en la construcción del espacio fílmico. Las películas de ficción tradicionales nos transportan a un espacio, ya sea una habitación, una casa o una ciudad. Normalmente, ninguno de ellos existe en realidad. Lo que existe son los pocos fragmentos contruidos cuidadosamente en estudio. A partir de esos fragmentos inconexos, la película sintetiza la ilusión de un espacio coherente” (p. 203). De nuevo Manovich (2002) aporta: “Aunque hoy en día contamos con los ordenadores para crear, almacenar, distribuir y acceder a la cultura, seguimos utilizando las mismas técnicas desarrolladas en los años veinte”⁵⁷. Para esto hay que tener consideración sobre las imágenes generadas por computadora cuando han sido utilizadas para películas de ciencia ficción, por ejemplo Solomon (1982) menciona una posible justificación por el uso de dichas imágenes: “El uso de miniaturas y de modelos en epopeyas de ciencia ficción de hoy implica las técnicas que se han utilizado desde los años 20, con todo esto se piensa que uno está verdaderamente actualizado. Los lentes y las películas son poco mejores, y están utilizando las computadoras para repetir movimientos de la cámara fotográfica, pero las técnicas básicas siguen siendo de los años 20. Las naves espaciales que usted ve en esas películas se estorban con la materia para hacerlos ver grande y para prevenir reflejos. No pueden utilizar una nave

⁵⁷ <www.ouc.edu/artnodes/esp/art/manovich1002/manovich1002.html>.

del cromo y cristal que destella porque reflejaría todo lo que rodea el modelo en el estudio. Usando la simulación por computadora, podemos crear una nave espacial del cromo y poner en los reflejos de la superficie que se supone que está en movimiento”⁵⁸.

Considerando las palabras de Lévy (1999) que "con todo rigor filosófico, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad sólo son dos maneras de ser diferentes" (p. 17). Y Manovich (2005) contribuye con lo siguiente: "La producción de representaciones ilusionistas se ha vuelto el terreno de la cultura de masas y de las tecnologías mediáticas: la fotografía, el cine y el vídeo. La creación de ilusiones se ha delegado en los aparatos ópticos y electrónicos" (p. 238). Y esta fue la tesis de Lisberger, de que las imágenes se expresaran por si solas, de Miguel (1995) agrega que "la finalidad de los efectos es permitir que el público goce de lo improbable dando una cierta credibilidad a la historia que se narra" (p. 301), sin tener consideración de las posibles consecuencias estéticas que de ellas devinieron, Tarkovski (1993) finalizaría que aun así "un tal artista puede discernir las líneas del dibujo poético del ser; es capaz de ir más allá de los límites de la lógica lineal y transmitir la profunda complejidad y verdad de las relaciones impalpables y los fenómenos ocultos de la vida" (p. 24).

⁵⁸ "The use of miniatures and models in today's science-fiction epics involves techniques that have been used since the Twenties," he continues, "yet everyone thinks they're real up-to-date. The lenses and films are a little better, and they're using computers to repeat camera moves, but the basic techniques are still out of the Twenties. The spaceships you see in those films are cluttered with stuff to make them look big and to prevent reflections. They can't use a gleaming chrome-and-glass ship because it would reflect everything else surrounding the model on the stage. Using computer simulation, we can create a chrome spaceship and put in the reflections of the surface it's supposed to be moving over". <www.3gcs.com/tron/publications/rolling-stone/index.html>.

Retomando nuevamente el artículo de Argy (2000), en el cual hace referencia sobre las observaciones de “Taylor que también había estado como director creativo en Triple-I, cuyos proyectos para entonces tenía incluidos las películas *Futureworld* (1976) and *Looker* (1981). En *Looker*, un thriller de ciencia ficción escrita y dirigida por Michael Crichton y estelarizada por Susan Dey, la compañía creó realmente cerca de ocho minutos de efectos, incluyendo seres humanos simulados por computadora, pero el trabajo fue presentado únicamente en los monitores de la computadora. No era negativo de plena pantalla, así que realmente no sorprendió el ojo del público como siendo generado por computadora”⁵⁹. Siguiendo la línea temporal de las películas que cuentan con imágenes generadas por computadora antes de la realización de *Tron*, *Star Wars* (1977), *Alien* (1979), así como se ha mencionado en *Looker* (1981), estas películas cuentan con imágenes que se han presentado por medio de monitores y pantallas de proyección, en contra posición con películas como *Westworld* (1973), *The Black Hole* (1979), *Star Trek II* (1982) en las cuales se pueden apreciar las imágenes generadas por computadora en plena pantalla, al igual que en *Tron*, salvo que hay que recordar que fue esta película la que mayor extensión de imágenes generadas por computadora había tenido hasta ese entonces.

⁵⁹ Taylor had also been a creative director at Triple-I, whose projects by then had already included the movies "*Futureworld*" (1976) and "*Looker*" (1981). On "*Looker*," a sci-fi thriller written and directed by Michael Crichton and starring Susan Dey, the company actually created about eight minutes of effects, including computer-simulated human beings, but its work was shown only on computer monitors. "It wasn't full-screen negative, so it didn't really catch the public's eye as being CG," Taylor said. <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

Pero aún con todo lo que se ha estado expresando se puede plantear la siguiente pregunta, ¿es realmente necesario hacer uso de las computadoras para crear efectos especiales que se puedan realizar bajo las técnicas tradicionales o se puede prescindir de ellas, tanto de las computadoras como de los efectos especiales?, teniendo en consideración la respuesta expuesta por de Miguel (1995): “Los efectos especiales son las técnicas que se utilizan para asegurar la ilusión visual y sonora del espectador, presentando imágenes y sonidos más allá de la realidad, creando la ilusión de la acción y simulando situaciones demasiado difíciles de filmar directamente bien porque son peligrosas, imposibles o excesivamente costosas” (p. 289), Manovich (2002) afirma que “más que actuar como un catalizador de nuevas formas, el ordenador parece potenciar las ya existentes”⁶⁰, como bien recuerda Tarkovski (1993) que “todo artista tiene sus propias leyes, pero esto no significa que sean obligatorias para todos” (p. 39), y al mismo tiempo Selden, Widdowson, et al. (2004) por su parte mencionan que “[...] el artista es ahora simplemente un productor y un técnico, un cabecilla y un capataz [...]” (p. 45).

Es importante destacar, para finalizar lo que bien interpreta de Miguel (1995) al respecto: “Una obra mal dirigida no siempre es una obra perdida ya que la puede salvar el fotógrafo, la interpretación o los efectos, siempre podemos encontrar valores que hagan interesante el filme” (p. 308).

⁶⁰ <www.ouc.edu/artnodes/esp/art/manovich1002/manovich1002.html>.

Capítulo IV

Como Película de Ciencia Ficción.

*"We sometimes catch a window
A glimpse of what's beyond
Was it just imagination
Stringing us along?
More things than are dreamed about
Unseen and unexplained
We suspend our disbelief
And we are entertained"*

Mystic rhythms, Rush.

4.1. Algunas Consideraciones.

Para dar inicio con las consideraciones sobre la película *Tron* dentro del género de cine de ciencia ficción es necesario hacer referencia de la siguiente definición aportada por Bassa, Freixas (1993): "La S.F.⁶¹ es una especulación realista sobre acontecimientos posibles, sólidamente basados en un conocimiento adecuado del mundo real, presente y pasado, y en una absoluta comprensión de la naturaleza y significado del método científico" (p. 21).

⁶¹ La práctica totalidad de estudios sobre la materia confeccionados en lengua inglesa o francesa han impuesto a modo de consideración la abreviatura S.F. (science fiction) para referirse al género en sus trabajos, llegando a convertir estas siglas en un perfecto sinónimo del término ciencia ficción (Bassa, Freixas, 1993, p. 9).

Como señala de Miguel (1995) en la complementación de la definición: “El cine de género, aunque depende de fórmulas y convenciones narrativas para poder mantener el interés del público, exige también una innovación, una variación al volver a tomar los mismos temas” (p. 76), de los cuales, dentro del género, por mencionar los más comunes se tiene los que menciona el libro de Miguel (1995): La ciencia ficción, un agujero negro en el cine de género, de los cuales están aquellas películas sobre los robots, los extraterrestres, los mutantes, el sabio loco, etc., desde sus inicios, el cine de ciencia ficción se ha presentado “bajo la forma de entretenimiento, estos filmes ofrecen un tipo de realidad social y cumplen una función ideológica” (p. 81), esto no es de extrañar de la película *Tron*; al haberse realizado durante el periodo de la guerra fría, de hecho en una de las secuencias, el MCP le dice a Dillinger que se ha aburrido de sus labores empresariales, ahora tiene en mira trabajar en el Pentágono y el Kremlin, la MCP está interesada en cuestiones militares, y esto se puede apreciar cuando el MCP le comenta a Sark sobre los programas que tiene pensado enviarle para que unan al sistema o participen en las rejillas de juegos.

Para Bassa, Freixas (1993) en su libro El cine de ciencia ficción, consideran que “la S.F. nacida con el cine se inicia con una etapa <<prehistórica>> que comprende desde Méliès⁶² y sus viajes, ya fantásticos o alrededor de lo imposible, hasta Fritz Lang y sus títulos *La mujer en la luna* (Frau in Mond, 1928) y *Metrópolis* (Metropolis, 1926), obras que expresan una

⁶² Viaje a la luna (Le voyage dans la lune, 1902).

manifiesta madurez en el género, pasando por eslabones más bien perdidos y de interés notorio como *Aelita* (*Aelita*, Jacob Protazanov, 1924) o esa maravilla *naif* de Segundo de Chomón, titulada *El hotel eléctrico* (1908)” (p. 33). E inclusive de Miguel (1995) comparte la misma opinión sobre el surgimiento del cine de género, “[...] casi todas las antologías inician la historia de la ciencia ficción con el Gran Meliés. Su *Viaje a la luna* (*Le voyage dans la lune*, 1902)” (p. 142).

Una de las líneas por la cual *Tron* se considera una película del género de ciencia ficción es por el tema de la dualidad entre el bien y el mal, expresado en el texto de Bassa, Freixas (1993): “Al bien, se opone el mal, al orden, el caos. A la normalidad, la monstruosidad. No hay, prácticamente, matices o estados intermedios” (p. 43), o mejor dicho es otras términos, “el arquetipo del malvado que pretende apoderarse del cielo y la tierra” (ibidem, p. 81), o apoderarse del ciberespacio. En la película se puede observar como Kevin Flynn trata de recuperar los archivos que demuestran la autoría de los videojuegos que él a diseñado y le han sido robados, él se enfrenta, en el mundo real, ante dos adversarios: Ed Dillinger, el CEO de ENCOM y el poderoso MCP. Posteriormente, estando Flynn digitalizado y dentro de la computadora hace mancuerna con Tron para combatir a Sark y el mismo MCP. En lo que respecta a la película, el mal está representado tanto en el mundo real como en el virtual, uno es un ente orgánico y el otro cibernético. Pero a la vez, aunado a las batallas entre los protagonistas y antagonistas, se dan un conflicto entre los

antagonistas, entre Dillinger y el MCP, como anteriormente fue descrito, en el momento en que el MCP da a conocer parte de sus intereses, advierte a Dillinger de que si no realiza lo solicitado será expuesta la evidencia del robo de autoría, Dillinger pierde el control sobre el MCP. Pero hay que recordar que la lucha de poder entre la computadora y el ser humano ya se había representado en el cine con la película *2001: una odisea en el espacio*, donde HAL 9000 quiere tomar control de la misión a Júpiter, mata a cuatro de los cinco tripulantes de la nave espacial Discovery e intenta deshacerse de David Bowman, pero Bowman logra, a fin de cuentas, “desconectar” al HAL 9000. Queda claro que el fin de esta batalla se da lugar en el exterior de la computadora.

Para de Miguel (1995): “Un filme de género es aquél cuyo modelo narrativo o aspectos cruciales de ese modelo, son visualmente reconocibles por haber sido utilizados del mismo modo en otros filmes” (p. 74), esto se debe a que antes de *Tron* ya se había representado en varias ocasiones la lucha entre el ser humano contra las máquinas, ya sea que esto sean robots, androides y/o replicantes, y en el texto de Bassa, Freixas (1993) se puede apreciar, dentro de la narrativa filmica, que el “enfrentamiento a la máquina, que intenta usurpar el rol de su creador, buscando la independencia y rompiendo los ligámenes unitarios, conllevando su destrucción. Consúltese a HAL 9000 en *2001: una odisea en el espacio*, al duelo <<westeriano>> entre el hombre y el robot en la muy recomendable *Almas de metal* (*Westworld*, Micheal Crichton, 1973), y de forma más explícita en *Mundo futuro* (*Futureworld*, Richard T. Heffron, 1976), o,

en *Blade Runner* (*Blade Runner*, Ridley Scott, 1982)” (p. 57-58), pero lo interesante en *Tron* es la lucha que se da dentro de la máquina, o sea dentro de la computadora, en el sistema operativo, ya que en las anteriores películas se combate a la máquina representada como sujeto, en donde el combate es cuerpo a cuerpo, pero al hablar de las computadoras, como lo realizan Bassa, Freixas (1993) para ello “es necesario precisar ante todo la existencia de dos tipos diferentes de computadora: la máquina programada, archivo de memoria y suministrador de datos, y el cerebro electrónico, categoría máxima de máquina dotada de inteligencia propia, capaz de razonamientos de todo tipo y, sobre todo, so sólo capaz de responder, sino también de preguntar” (p. 169-170).

Para García (2002) el cine de ciencia ficción “[...] plantea la existencia de otros mundos o un posible futuro en la Tierra” (p. 56), ya que para de Miguel (1995) “la acción puede localizarse en cualquier espacio, ya sea un pueblo pequeño, una galaxia lejana, universos paralelos o bien –como muestra *Viaje alucinante* (*Fantastic voyage*, Richard Fleischer, 1965)- en interior del cuerpo humano” (p. 222), y aquí es juega un papel el siguiente factor determinante de la película, ya que dicho espacio se encuentra en el interior de un computadora, es en sí la primera película del género que aborda este factor. Para esto, de Miguel (1995) argumenta que “para hacer creíble lo increíble, justificable lo que la razón nos dice que es tan sólo una hipótesis o presentar un mundo que sólo responde a la especulación, la ciencia ficción se vale de una adecuada disposición de los elementos verbales y visuales” (p. 285), a lo que continua con sus

observaciones, de que “iconografía y efectos especiales son aspectos que permiten al espectador masivo identificar y conocer un filme de ciencia ficción. Y es aquí donde el género difiere de cualquiera de las otras formas de ficción” (Ibidem, p. 286).

Pero esta interiorización hacia la computadora fue a consecuencia de un viaje, un viaje cibernético involuntario que Flynn tuvo que efectuar, y como lo mencionan Bassa, Freixas (1993): “Viajar, desplazarse, es uno de los sueños de la raza humana, y una de las metas de nuestra cultura es la de ir siempre más allá” (p. 60). Claro está que para poder realizar este viaje hacia el interior de cualquier computadora sería necesario hacer consideraciones sobre el desarrollo y las aportaciones que en un futuro podría disponer tanto Nanotecnología como la Física Quántica entre otras disciplinas.

Después de haber realizado el viaje, Flynn está ante una constante lucha por su supervivencia, ya que por orden del MCP está condenado a jugar los juegos que él mismo ha diseñado, Bassa, Freixas (1993) consideran que la supervivencia, dentro del cine de ciencia ficción, “estará representada la primera por la lucha de un individuo o un pequeño grupo por la supervivencia en un mundo hostil, intentando el retorno a la civilización o su reconstrucción” (p. 55), y es en la película *Tron* donde se observar esta lucha, como se ha mencionado, pero a la vez se puede apreciar el inesperado y bien logrado retorno de Flynn al mundo real.

Otras de las consideraciones que se debe de tener con la película *Tron* es el factor lúdico, el juego, en este caso tiene que ver con los videojuegos, como fue mencionado anteriormente, según Lisberger la idea primordial de la película fue por los videojuegos que surgieron a inicios de los ochentas, inclusive en varias salas de Norteamérica donde fue exhibida la película contaban con el videojuego en su versión de máquinas traga monedas de dicha película, y un año después salió otro videojuego (máquina traga- monedas) inspirado por la película (de esto se dará más detalles en el capítulo 5), esto sin contar con las versiones que salieron para las consolas caseras. Las aportaciones acertadas de Broker (2006) sobre el presente punto son las siguientes: “La simulación de la computadora de la realidad era la otra nueva tendencia principal en películas de SF en los noventas. Mientras que el videojuego que inspiró *Tron* había explorado la realidad virtual desde 1982, la creciente importancia de la computadora y del Internet como parte del estilo de vida diaria en América en los noventa llevó a la producción de un número de películas de realidad virtual, tomando el cine de ciencia ficción nuevas y genuinas direcciones”⁶³ (p. 17). A partir de la película *Tron* se dieron aportaciones significativas, indirecta y/o directamente, en cuanto a una nueva visión temática para el cine de ciencia ficción.

⁶³ “The computer simulation of reality was the other major new trend in SF film in the 1990s. While the video-game inspired *Tron* had explored virtual reality as early as 1982, the growing importance of computer and the Internet as part of the texture of everyday life in America in the 1990s led to the production of a number of virtual-reality films, taking SF film in genuinely new directions”.

4.2. Los Precedentes.

Retomando nuevamente lo lúdico de la película, es necesario hacer referencia a partir de este momento de las películas que han sido influenciadas por *Tron*, por lo pronto en aquellas en que el juego es el factor determinante. Al hacer recuento de las películas en orden cronológico se puede empezar con *The Lawnmower Man* (1992) de Bret Leonard, a pesar de que su historia se encuentra dentro de la realidad virtual, cuenta con ciertas secuencias donde parte de esta tecnología es utilizada a modo de videojuego más que de simulación.

En cuanto a *Nirvana* (1997) de Gabriele Salvatores, en esta película cuentan con ciertos elementos sobre la realidad virtual pero más que nada tiene que ver con los videojuegos y más en especial con *Nirvana*, en donde el protagonista del videojuego Solo, que a consecuencia de virus logra tener conciencia propia y le pide a Jimi que lo borre del sistema pero para lograrlo necesita introducirse a la computadora central tratando de librarse de ciertas barreras defensivas que la misma computadora implementa. De hecho, en la película se observa como los hackers se juegan la vida por querer a ciertas computadoras, lo cual algunos pierden la vida.

De David Cronenberg se tiene *eXistenZ* (1999), dicha película lleva a un viaje en el mundo de videojuegos que actúa como metáfora para cualquier clase

de comportamiento de escape⁶⁴. Ya que los videojuegos son la excusa para proyectar los deseos, fantasías de los participantes y donde los límites de la realidad, para algunos, está difuso. El aspecto importante del videojuego es que se realiza en equipo y los jugadores se interconectan por medio de sus consolas portátiles a una red local, lo curioso es que en la película algunos de estos jugadores, dentro del juego están dentro de otros juegos, utilizando otros tipos de consolas y de redes.

Para la película *Gate to Avalon* (2001) de Mamoru Oshii, la historia se desarrolla en una sociedad donde los jóvenes cada vez se hacen más adictos a un juego ilegal y potencialmente mortal, se trata del videojuego Avalon, y a pesar de los riesgos que implica dicho juego la mayoría de ellos de eso viven como el caso de Ash. La situación se vuelve más complicada para Ash al enterarse de que existe un nivel oculto dentro del juego, de no alcanzar dicho nivel corre el riesgo tanto de pasar el resto de sus días en estado vegetativo o morir en el intento, Ash logra llegar a ese nivel pero el problema está en regresar a su realidad.

Por parte de Robert Rodríguez se tiene *Spy Kids 3-D: Game Over* (2003), en donde “el capítulo final en la saga de *Mini espías* debe más a cintas como *Tron*, *La célula* o la misma *Matrix* que a los filmes anteriores, homenajes al cine de espías y los clásicos de Ray Harryhausen” (Cine Premiere, 2003). Y es por medio de esta película donde se puede apreciar más la influencia de *Tron*, ya

⁶⁴ <www.imdb.com/title/tt0120907/>.

que en *Spy Kids 3-D*, Carmen se encuentra atrapada en un videojuego por obra del villano Toymaker, y Juni, su hermano, trata de rescatarla, en el transcurso de la historia cuenta con la ayuda de Grandfather. Dentro de este videojuego, tanto Carmen como Juni cuentan con una determinada cantidad de vidas, las cuales necesitan cuidar a lo largo de su travesía, ya que necesitan terminar el juego en buenas condiciones si no corren el riesgo de fallecer en el intento. En *Tron*, la vida de los programas así como la de Flynn, depende más de las características de los modernos videojuegos en el sentido de que únicamente se tiene una sola vida en contra posición con *Spy Kids 3-D : Game Over*.

En cuanto a las películas más representativas que han seguido con la temática de la realidad virtual, es necesario recordar nuevamente las reflexiones de Miguel (1995) que “el cine de ciencia ficción no depende de un espacio ni de un tiempo concreto” (p. 222). Para empezar se tiene en consideración *Freejack* (1992) de Geoff Murphy, en donde la propuesta de la película es tener la facilidad de incorporar temporalmente la mente de un moribundo en el interior de una computadora, como se demuestra en el personaje Ian McCandless.

Aunque la película de Kathryn Bigelow *Strange Days* (1995) su aproximación a la realidad virtual toma un nuevo giro, todo a partir de la grabación de vivencias captadas de la corteza cerebral en un dispositivo que en un principio fuera utilizado para propósitos de espionaje y de inteligencia para las corporaciones federales se torna en un objeto de esta a disposición del placer, o

como en el caso de Lenny Nero de estar aferrado al pasado, reviviendo sus vivencias.

Con Brett Leonard y su *Virtuosity* (1995), donde nuevamente aborda la temática de la realidad virtual y en este caso nos presenta un mundo donde se utiliza una máquina de simulación de realidad virtual para entrenar a policías pero como ésta se encuentra en su fase de experimentación cuentan con el apoyo voluntariado de convictos para calibrar el sistema y poner en prueba el programa SID 6.7, el cual llega escapar hacia el mundo real por medio de la nanotecnología y hacer de las suyas hasta que Parker Barnes logra capturarlo. Pero el dato interesante después de la captura de SID 6.7 es que a este se le engaña haciéndole creer hasta cierto punto que todavía estaba en el mundo real para poder localizar a una persona que está secuestrada.

Robert Longo presentó *Johnny Mnemonic* (1995), donde Johnny Mnemonic es un traficante de información y para lograrlo por medio de cualquier computadora pueden descargar la información dentro de un dispositivo que se encuentra en el cerebro, pero la información que se deposita dentro de este dispositivo no debe de permanecer mucho tiempo de lo contrario el portador puede morir.

De Farhad Mann es puede obtener *The lawnmower man 2, Jobe's war* (1996), la secuela de la película de *The lawnmower man*, y en esta presentación

después de haber pasado algunos años y de haberse escapado de la computadora central del centro de investigación Jobe, en el futuro, está ayudando a un instituto en la creación de una ciber-ciudad, pero el verdadero plan de Jobe es poder esclavizar a todos aquellos que se encuentren dentro de este espacio virtual.

En *The thirteenth floor* (1999) de Josef Rusnak, una compañía dedicada a la creación de entornos virtuales ha perfeccionado uno de estos sistemas, teniendo como resultado Los Ángeles de 1937, y lo que entorna la trama de la película un poco más es el hecho de que los personajes de esta ciudad virtual tienen consciencia propia, “al entrar en el sistema, una persona de esta realidad alternativa es sustituida por la persona del mundo real”⁶⁵.

“Mientras que el pasado milenio viene a su cierre y uno nuevo se abre, el género de la ciencia ficción parece haberse trabado en un nuevo formato narrativo - la novela de suspenso del cyber/techno, en donde los personajes están libres al vagar dentro y fuera de los mundos de la realidad virtual e incluso se fuerzan para hacer la pregunta sobre la validez del mundo que hemos referido hasta ahora con aire satisfecho como realidad”⁶⁶.

⁶⁵ <es.wikipedia.org/wiki/The_Thirteenth_Floor>.

⁶⁶ As the last millennium comes to a close and a new one opens, the science fiction genre seems to have latched onto a brand new narrative format - the cyber/techno thriller, wherein characters are free to wander in and out of virtual reality worlds and are even forced to call into question the validity of the world we have hitherto smugly referred to as "reality". <www.imdb.com/title/tt0139809/>.

Andy y Larry Wachowski (1999) realizan su portación al género de ciencia ficción y a la historia contemporánea del cine con *The matrix*, tal como demuestra Broker (2006): “En *Matrix* (1999) está también el cuerpo central de una de las películas que se ocupan de realidad virtual o las películas que enmascaran el límite entre la realidad y la ilusión, a menudo debido a la manipulación de opiniones de la realidad por los media. Los precursores importantes de la virtual-realidad incluyen *Tron* (Steven Lisberger, 1982), *Johnny Mnemonic* (Robert Longo, 1995), *Strange Days* (Kathryn Bigelow, 1995) y *Virtousity* (Brett Leonard, 1995)” (p, 261)⁶⁷.

Tron puede considerarse mucho más complejo que *The Matrix*, en términos narrativos por el hecho de que un ser humano pueda estar dentro de la computadora, dentro de su sistema operativo, interactuando con los programas, su presencia física, biológica está en dicho entorno cibernético en comparación con *The Matrix* que solamente la mente del ser humano está en contacto con la interfase de una súper computadora, en ningún momento Neo llega a estar dentro de la computadora principal, o sea, en ningún momento su cuerpo es introducido en el interior de la computadora, ya sea el hardware o software, lo más que logra realizar es llegar a la ciudadela de las máquinas, *Tron* va más allá, va hacia el interior de la computadora, no va hacia el hardware o la interfase sino al interior del sistema operativo.

⁶⁷ *The Matrix* (1999) is also central to a body of films dealing with either virtual reality or films that blur the boundary between reality and illusion, often due to the manipulation of perceptions of reality by the media. Important virtual-reality predecessors include *Tron* (Steven Lisberger, 1982), *Johnny Mnemonic* (Robert Longo, 1995), *Strange Days* (Kathryn Bigelow, 1995) and *Virtousity* (Brett Leonard, 1995).

Es necesario considerar las siguientes películas se surgieron a partir de *Tron*, complementos y secuelas del universo de *The Matrix*, *The Animatrix* (2003), donde participaron: Peter Chung, (segmento "*Matriculated*"); Andy Jones (segmento "*Final Flight of the Osiris*"); Yoshiaki Kawajiri (segmento "*Program*"); Takeshi Koike (segmento "*World Record*"); Mahiro Maeda (segmentos "*The Second Renaissance Part I*" y "*The Second Renaissance Part II*"); Kôji Morimoto (segmento "*Beyond*"); Shinichirô Watanabe (segmentos "*Kid's Story*" y "*A Detective Story*")⁶⁸. Cabe mencionar que los segmentos que se presentan en *The Animatrix* cumplen con funciones de explicación, justificación y como puente para dar continuidad a la saga. Durante el mismo año se exhibieron, con meses de diferencia, las secuelas a cargo de Andy y Larry Wachowski, *The Matrix Reloaded* (2003) y *The Matrix Revolutions* (2003).

Como indica Bassa, Freixas (1993): "El triunfo absoluto de la computadora llegará cuando ocupe conscientemente un lugar clave dentro del poder, al dirigir o codirigir los destinos de la sociedad" (p. 171), y esto es lo que sucede en la película de Jonathan Mostow (2003), *Terminator 3: Rise of the Machines*, después de combatido a los Terminadores y de haberse librado de las evidencias que podrían facilitar el desarrollo de tecnología avanzada en el área de la inteligencia artificial durante las anteriores películas, dicha inteligencia ya estaba latente entre nosotros, entre las computadoras, entre la red, en la Internet.

⁶⁸ <www.imdb.com/title/tt0328832/fullcredits#directors>.

Capítulo V

Ante la Crítica Cinematográfica y los Medios Masivos de Comunicación.

“How many times do you hear it?

It goes on all day long

Everyone knows everything

And no one's ever wrong

Until later...”

Show don't tell, Rush.

5.1. Los años ochenta.

Ahora toca turno de hacer referencia a las críticas suscitadas después de la exhibición de la película y para dar inicio se tiene las palabras de Smith (1986) que en su libro *Industrial Light & Magic, the Art of Special Effects* argumenta con respecto a la película *Tron* lo siguiente: “Walt Disney Productions lanzó *Tron*, una película que demuestra el hecho de que las imágenes por computadora fueron utilizadas en abundancia. Los observadores de la industria del cine debieron mirarla de cerca para ver si ésta significó un nuevo capítulo en historia de la cinematografía. Algunos predijeron que si las imágenes por computadora siguieran en marcha, serían una gran revolución como el advenimiento del

sonido con *The Jazz Singer* en 1927”⁶⁹ (p. 203).

Lo que realmente sucedió fue lo siguiente, “*Tron* no fue un éxito en la taquilla, por varias razones. La razón principal fue retrasar su estreno hasta el verano, ya que estaba programada originalmente para la primavera de 1982. Por lo tanto compitió con varias otras películas importantes, incluyendo *ET: Extraterrestre*, *Blade Runner*, *Fast Times at Ridgemont High*, *Poltergeist*, *Viernes 13* (3ra.parte), y *Star Trek II, la ira de Khan* (y por su puesto, *Porky’s*). También, los 15 minutos de CGI y más de 50 minutos de animación retroiluminada condujeron el coste de la película en un excedente de 20 millones de dólares”⁷⁰.

Y en cuanto a su nueva temática narrativa dentro del cine comercial, como expresó Maslin (1982) que: “Incluso las películas de la fantasía que no son enteramente acertadas - como las presente *Tron* y *Blade Runner* - revelan algo sobre el clima en el cual se hacen. Estas dos películas presentan a la humanidad en lo más fresco inhumano posible. Las criaturas que viven en la computadora de *Tron* o los robots replicantes de *Blade Runner* son las creaciones científicas perfectamente sin alma, significadas para deslumbrar a

⁶⁹ Walt Disney Productions released *Tron*, a film that publicized the fact that computer images were used in abundance. Observers of the film industry watched closely to see if this meant a new chapter in film history was about to unfold. Some predicted that if computer images caught on, it would be as big a revolution as the advent of sound with *The Jazz Singer* in 1927.

⁷⁰ *Tron* was not a box office success, for several reasons. One big reason is that its release, originally scheduled for Spring of 1982, was delayed until summer. It therefore competed with several other major films, including *ET: The Extraterrestrial*, *Blade Runner*, *Fast Times at Ridgemont High*, *Poltergeist*, *Friday the 13th* (Part 3), and *Star Trek II The Wrath of Khan* (and, of course, *Porky's*). Also, the 15 minutes of CGI and the over 50 minutes of backlit animation drove the cost of the movie to over \$20M. <accad.osu.edu/~waynec/history/tron.html>.

una audiencia tratada solamente con tecnología”⁷¹ (p. 15)

Pero se necesitaría tener en cuenta las palabra de Benjamin (1934) en el texto “El autor como productor”, al hacer mención que las obras “tiene que instalarlas en los contextos sociales vivos. [...] Las relaciones sociales están condicionadas, según sabemos, por las relaciones de la producción. Y cuando la crítica materialista se ha acercado a una obra, ha acostumbrado a preguntarse qué pasa con dicha obra respecto de las relaciones de la productividad de la época⁷²”, y pobablemente, si estuviese vivo Tarkovski (1993) diría, más bien repetiría, “me parece tonto e inútil el medir el “éxito” de una película aritméticamente, esto es, de acuerdo a los boletos vendidos” (p. 169).

Hay que reconocer que algunos argumentos, diálogos son muy triviales y hasta cierto punto fuera de contexto, se entrecruzan expresiones del mundo real en el virtual. Pero principalmente hay que considerar el momento histórico y cultural, ya que a inicios de los ochentas no todas las persona de Estados Unidos de Norteamérica, ni mucho menos se puede decir de la gente en México y América Latina, contaba con computadoras como sucede en la actualidad, no fue hasta que surgió *The Matrix* donde el espectador promedio podía entender el discurso de la película y sin olvidar que ésta es compleja, pero fue la sobre exposición de las computadoras que se ha venido dando lo que ha facilitado,

⁷¹ Even the fantasy films that aren't wholly successful - like the current "*Tron*" and "*Blade Runner*" - reveal something about the climate in which they are made. These two films present humanity at its most coolly inhuman. The "living" computer creatures of "*Tron*" or the robot "replicants" of "*Blade Runner*" are perfectly soulless scientific creations, meant to dazzle an audience concerned solely with technology.

⁷² <www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/WBEACP.html>.

hasta cierto grado, el discurso visual y narrativo de estas películas. Manovich (2005) continuaría diciendo: “Y a diferencia del cine, donde la mayor parte de los <<usuarios>> son capaces de entender el lenguaje cinematográfico pero de no hablarlo (es decir de hacer películas), todos los usuarios de ordenadores saben hablar del lenguaje de la interfaz. Son usuarios activos de la interfaz, la emplean para realizar muchas tareas, desde enviar correo electrónico a organizar archivos, ejecutar aplicaciones varias, etcétera” (p. 130).

5.2. Y varios después años...

Reflexionando los términos de Manovich (2005): “En 1999, George Lucas estrenó *Las guerras de las galaxias: Episodio I* que, según él, estaba realizada digitalmente en un 95%. [...] la composición digital, como técnica de creación de imágenes, se remonta a las incrustaciones de vídeo y al positivado óptico del cine, pero lo que antes era una operación bastante especial, ahora se vuelve la norma para crear imágenes en movimiento” (p. 194), esto viene a la mente nuevamente las palabras de Tarkovski (1993) al referirse que “un director no tiene el derecho de tratar de dar gusto a nadie, ni tiene el derecho de restringirse durante el proceso creativo de una obra, con el fin de obtener éxito: si lo hace, inevitablemente pagará el precio porque su idea original y su objetivo, y la realización es estos, ya no tendrán el mismo significado para él. Todo será entonces como un juego en el que se apuesta a lo tonto esperando ver qué se

gana” (p. 171-172), porque es muy probable, como lo mencionan Selden, Widdowson, et al. (2004), que “la clase dominante de cualquier época histórica tiene una importante influencia sobre la definición del arte y, normalmente, intenta incorporar las nuevas tendencias a su universo ideológico” (p. 54).

Y para ello Argy (2000) recuerda que la película “*Tron* ofrecía representaciones visuales que las audiencias nunca habían visto antes. Lo más famoso, por supuesto, la película tenía 15 minutos de la animación hechos en las computadoras”⁷³ (www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm). Debido al bajo impacto económico obtenido de las ganancias de la película *Tron*, la industria cinematográfica se reservó por un tiempo en utilizar las computadoras, de las aportaciones que presenta Argy (2000), se puede confirmar al respecto, que “Van Vliet, quién está ensamblando actualmente un libro que se centra en el choque del negocio y del arte en Hollywood, dio una perspectiva sincera de la importación que *Tron* representó a la comunidad VFX en 1982. Él recordó que durante la producción, el viejo régimen en Disney esencialmente había recolectado todo el talento principal que sabía que hacía CG. Tenían una ventaja de diez años. Podría haber sido el estudio que hiciera el *Terminator 2*. Podrían haber sido los primeros individuos con los dinosaurios, Van Vliet dijo. vieron solamente que el espectáculo no hizo dinero y lo tiraron”⁷⁴ (Ibidem), del texto: La

⁷³ “*Tron*” offered visuals that audiences had never seen before. Most famously, of course, the movie had 15 minutes of animation done on computers.

⁷⁴ Van Vliet, who is currently assembling a book that focuses on the clash of business and art in Hollywood, gave a candid perspective of the import that “*Tron*” represented to the VFX community in 1982. He recalled that during production, the old regime at Disney essentially had gathered all the major talent who knew how to do CG. “They had a 10-year advantage. They could have been the studio that did ‘*Terminator 2*.’ They

obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica de Benjamin (1936) se puede expresar, a favor de la película, que “la autenticidad de una cosa es la cifra de todo lo que desde el origen puede transmitirse en ella desde su duración material hasta su testificación histórica⁷⁵”.

Independientemente de los bajos ingresos obtenidos, la película estuvo adelantada en su momento, tanto por sus efectos visuales como por su narrativa. Aunque para algunos críticos, como lo menciona de Miguel (1995) últimamente en la “industria” del cine “se venden efectos no historias. *Tron* es uno de esos filmes. Interesante a nivel de puesta en escena pero débil a nivel narrativo” (p. 306), aunque nuevamente Benjamin (1936) diría “frente a todo, la reproducción técnica de la obra es algo nuevo que se impone en la historia intermitentemente, a empellones muy distantes unos de otros, pero con intensidad creciente⁷⁶”. Debido a sus aportaciones al videoarte Nam June Paik (citado por Martin, 2006) ha expresado que “nuestra vida es mitad natural y mitad tecnología. Mitad y mitad está bien. No puedes negar que la alta tecnología es progreso. La necesitamos para nuestros trabajos. Si produces tan sólo alta tecnología, estás haciendo la guerra. Debemos poseer un fuerte elemento humano a fin de mantener la modestia y la vida natural” (p. 23), sería inútil negar el uso de la tecnología al servicio de los nuevos medio visuales.

could have been the first guys there with dinosaurs,” Van Vliet said. “They only saw that the show didn't make money and they dumped it.

⁷⁵ <www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/WBLOAEERT.htm>.

⁷⁶ <www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/WBLOAEERT.htm>.

Según en el documental del DVD de *The Last Starfighter* (1984) expresan que dicha película fue la primera en utilizar imágenes generadas por computadora, dos años después de haberse exhibido *Tron*, las personas que afirman este testimonio fueron aquellos quienes participaron en la posproducción de la película y además lo demuestran a modo de “aval” por ser miembros de la ILM, aunque hay que considerar y no dar por olvidado que estas personas estuvieron utilizando computadoras mucho más modernas y con mejores programas computacionales.

Capítulo VI

TRON 2.0.

"Memory banks unloading

Bytes break into bits

Unit One's in trouble and it's scared out of its wits"

The body electric, Rush

6.1. Videojuegos.

Después de haberse realizado el análisis descriptivo de la película, es necesario hacer referencia de los videojuegos que surgieron a partir de la misma película durante la década de los ochentas, y mejor que Manovich (2005) podría explicar que "cuando un estudio cinematográfico estrena una nueva película, acompañada de un video juego basado en ella, de productos promocionales, de música compuesta para la película, etcétera, es el filme el que suele presentarse como objeto <<base>> a partir del cual se derivan los demás" (p.90), de hecho la industria cinematográfica no pierde tiempo ni recursos, García (2002) podría decir que: "Desde sus inicios, hace poco menos de un siglo, el cine ha atraído al gran público sin la necesidad de una guía. No hay duda: Cualquier persona puede ser cautivada por el cine" (p.7).

Durante los años ochenta surgieron varios videojuegos relacionados con la temática de la película *Tron* que fueron creados para las consolas caseras, y como ejemplo se tienen los sistemas Intellivision y ATARI 2600. Para Intellivision están los siguientes títulos⁷⁷: *Tron: Deadly Discs*, *Tron: Maze-A-Tron*, *Tron: Solar Sailer*. Y para ATARI 2600⁷⁸ están los siguientes videojuegos: *Tron: Deadly Discs*, *Adventures of Tron*. Es necesario hacer mención y tener más consideración en los videojuegos traga-monedas ya que estos cuentan con mejores gráficas que aquellos videojuegos de las consolas caseras debido a la capacidad y desempeño que contaban los procesadores de ese entonces.

Durante el tiempo en que fue estrenada la película, 1982, surgió una máquina traga-monedas creada por la compañía Bally Midway que simplemente tenía el título de *Tron* (ver ilustración 47) y para 1983 Bally Midway presenta *Discs of Tron* (ver ilustración 48). Este último tiene cuenta con el juego en que se tiene que eliminar al oponente utilizando los discos (ver ilustración 49).

⁷⁷ <<http://www.tron-sector.com/games/intellivision/>>.

⁷⁸ <<http://www.tron-sector.com/games/atari/>>.



Ilustración 47. Máquina traga-moneda del videojuego TRON, 1982.
<http://ggdb.com/img/ggdb/vol0/3188_1_fs_gm.jpg> (9 de mayo de 2007).



Ilustración 48. Máquina traga-monedas del videojuego DISCS OF TRON, 1983.
<http://www.klov.com/D/Discs_Of_Tron.html> (9 de mayo de 2007).

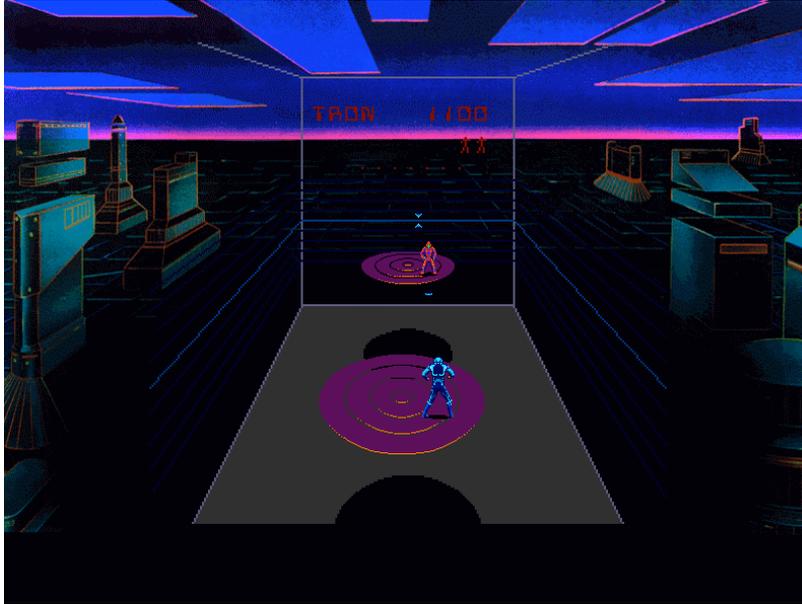


Ilustración 49. Detalle del videojuego DISCS OF TRON, 1983.
<<http://www.klov.com/images/11/1181242103132.png>> (9 de mayo de 2007).

En cuanto a la máquina traga-monedas de *Tron*, es el más importante y hasta cierto punto es considerado como una reliquia por su gran valor en el mercado⁷⁹. Dicha máquina traga-monedas cuenta con 4 videojuegos individuales, de los cuales al inicio de cada nivel son presentados al azar y ocultos (ver ilustración 50) representados a modo de mapa dividido en cuatro sectores que son los siguientes⁸⁰:

1. Tanques: En donde se tiene que mover el tanque rojo de Tron a través de un laberinto y disparar a los tanques azules o a los reconocedores (ver ilustración 51).

⁷⁹ Se puede participar en la subasta de una máquina traga-monedas, la subasta se encuentra en \$1595 dólares. <<http://cgi.ebay.com/ws/eBayISAPI.dll?ViewItem&item=250176537960>>.

⁸⁰ <<http://www.csh.rit.edu/~jerry/arcade/tron/>>.

2. Cono MCP: El objetivo es crear un agujero en los bloques protectores del cono del MCP a modo que Tron pueda entrar al mismo (ver ilustración 52).

3. Motos de luz: Éste es el juego más significativo, el objetivo, es igual que en la película, provocar que el oponente choque contra la estela de luz (ver ilustración 53).

4. Bichos de la rejilla: El objetivo de este juego es mover a Tron en el círculo que resplandeciente que es la torre de I/O en el centro de la pantalla antes de que el tiempo se termine y/o antes que los bichos de la rejilla multipliquen y puedan tocar a Tron (ver ilustración 54).



Ilustración 50. Detalle del videojuego TRON, 1982. <www.premier-md.com/images/Arcade/Tron/Tron_3188_1_fs_sc.jpg> (9 de mayo de 2007).

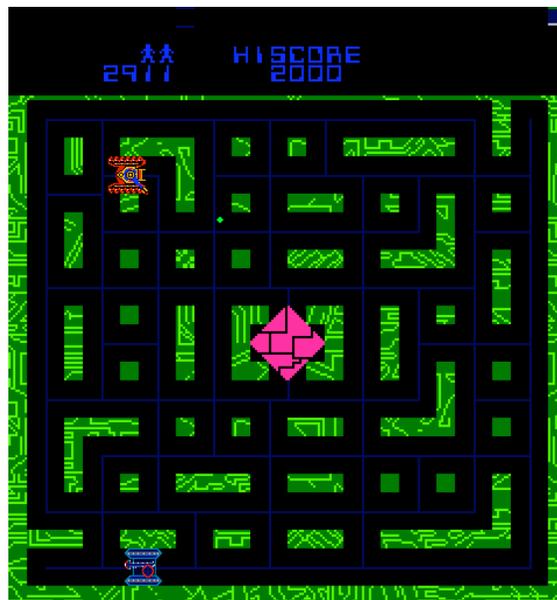


Ilustración 51. Detalle del videojuego de tanques de TRON, 1982. <<http://www.klov.com/images/11/118124218433.png>> (9 de mayo de 2007).



Ilustración 52. Detalle del videojuego del cono de TRON, 1982.
<<http://www.klov.com/images/11/118124218432.png>> (9 de mayo de 2007).

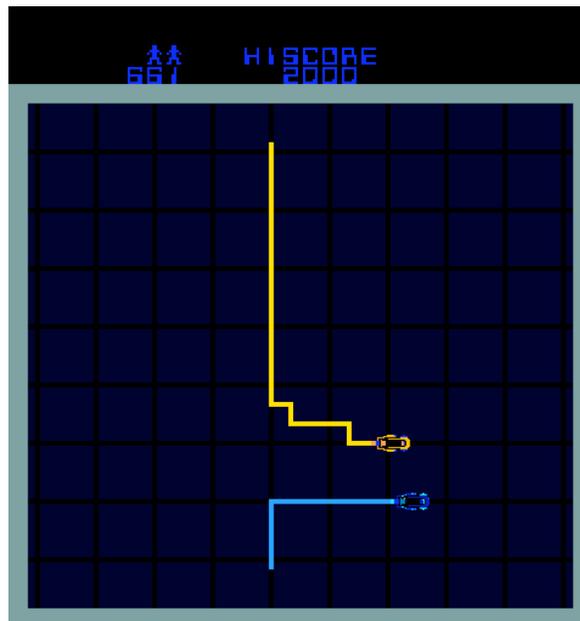


Ilustración 53. Detalle del videojuego de las motos de luz de TRON, 1982.
<<http://www.klov.com/images/11/118124218431.png>> (9 de mayo de 2007).



Ilustración 54. Detalle del videojuego de los bichos de la rejilla de TRON, 1982.
<<http://www.klov.com/images/11/118124218430.png>> (9 de mayo de 2007).

Hay que afirmar que el videojuego *Tron* tiene gráficos en 2 dimensiones en contraposición con el videojuego de *Discs of Tron* que está en tres dimensiones.

Por su parte Argy (2000) plantea que “Lisberger ahora está trabajando en una secuela de *Tron* para Disney, es una experiencia interesante para mí, ciertamente, ir de nuevo a esa película después de 20 años y realmente estudiarla y verla desde esta perspectiva. Aprendí mucho de mi con mi propia película. Va a ser interesante el siguiente *Tron* intentar crear algo sensorial que

la primera película tenía en los términos de los gráficos, pero hacerlo de una manera digital⁸¹”.

6.2. En los Monitores.

Si anteriormente se habló de los videojuegos presentados en máquinas traga-monedas y para las consolas caseras, no es de extrañar que para los siguientes años, especialmente a inicios del 2000, han surgido varios videojuegos inspirados en la película creados por desarrolladores y programadores en computación para ser utilizados en computadoras y en los diversos sistemas operativos.

De hecho, se puede tener acceso a 8 de estos videojuegos, y para ejemplo se tiene la página <<http://www.tron-sector.com/games/>> la cual sirve a modo de base de datos ya que cuenta con las ligaduras a las páginas de dichos videojuegos, los cuales son los siguientes:

1. *Armagetron* *Advanced* (Win, Mac, Linux)

<<http://armagetronad.net/>>

⁸¹ Lisberger now is working on a sequel to "Tron" at Disney. "It's been an interesting experience for me, certainly, to go back to that film after 20 years and really study it and see what it was about from this perspective. I learned a lot about my own film. It's going to be interesting on the next 'Tron' to try to create some of the sensuousness that the first film had in terms of the graphics, but to do it in a digital way". <www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>.

2. *BeamTron* 1.0.1 (Mac)
<<http://www.macupdate.com/info.php/id/5706>>
3. *Cycles 3D* (Win, Linux) <<http://www.cycles3d.com/>>
4. *GLtron* (Win32, Mac, Linux) <<http://gltron.sourceforge.net/>>
5. *Lightcycles: Game Grid Champions* (Win)
<<http://website.lineone.net/~planetride/lightcycles.htm>>
6. *NaniTron*⁸² <<http://www.ludd.luth.se/~mdr/soft/nanitron/>>
7. *RevoTron* (Win) <<http://revotron.tripod.com/>>
8. *TRON* (Java) <<http://www.nubis.com/tron/tron.html>>

Hay que mencionar que la mayoría de estos videojuegos están en tres dimensiones, como por ejemplo en *GLtron*, la temática son las motos de luz (ver ilustración 55), crean una interpretación muy particular del estilo visual que originalmente se puede encontrar en la película.

⁸² En cuanto a este videojuego la pagina web no deja en claro si se puede utilizar en Windows o en otro sistema operativo.



Ilustración 55. Detalle del videojuego GLtron, 2003.
<<http://gltron.sourceforge.net/screenshots/7-custom.png>> (9 de mayo de 2007).

Con lo mostrado hasta este punto, es necesario hacer reflexión de las palabras de Carrillo (2004): “La transformación del pasivo espectador tradicional en un usuario que pasa a formar parte activa del sistema es, tal vez, el factor más destacado de esta evolución. Este usuario será el objeto de nuevas disciplinas y de nuevas disposiciones y, en definitiva, de un proceso de subjetivación y de construcción de identidades, cuyas coordenadas aún no están del todo definidas” (p.72)

Y al hablar de coordenadas por definir en relación con la secuela de la película *Tron*, Nguyen (2003) afirma que “no hay nueva película de *Tron*. Ésa es la palabra oficial de Disney⁸³” (p.66). Inclusive Brown (2003) reafirma que "la

⁸³ There is no new *Tron* movie. That's the official word from Disney.

secuela de la película *Tron* (1982) de Disney viene a nosotros como un juego para computadora más a modo de un retroceso narrativo que una historia completamente nueva⁸⁴" (p.164).

"*TRON 2.0* es un juego para ordenador desarrollado por Monolith Productions. Es una secuela a la película 1982 *Tron*. La versión del juego para la PC es de Buena Vista disponible el 26 de agosto de 2003. La versión del Mac es de MacPlay disponible el 21 de abril de 2004⁸⁵" (http://en.wikipedia.org/wiki/Tron_2.0:_Killer_App). Cabe añadir que la misma empresa Buena Vista hizo entrega del videojuego para la consola Xbox y Game Boy Advance, la versión de Xbox tiene ligeros cambios en comparación con las versiones para las computadoras, en cuanto a la versión del Game Boy Advance es completamente diferente en cuanto a las gráficas (ver ilustración 56), su historia y el modo de jugar.

⁸⁴ The sequel to the 1982 Disney movie *Tron* comes to us as a computer game that's more a narrative retread than an all-new story.

⁸⁵ *Tron 2.0* is a computer game developed by Monolith Productions. It is a sequel to the 1982 motion picture *Tron*. The PC version of the game was released by Buena Vista Games on August 26, 2003. The Mac version was released by MacPlay on April 21, 2004. Se aclara que debido a la limitante de tiempo la información aquí presentada cuenta con veracidad para lo cual se puede confirmar consultando las siguientes direcciones web: <buenavistagames.go.com/product/tronPC.html> y <<http://www.apple.com/games/articles/2004/04/tron2/>>.



Ilustración 56. Detalle del videojuego TRON 2.0, KILLER APP para Game Boy Advance, 2003. <http://gbamedia.gamespy.com/gba/image/tron1_1091057546.jpg> (6 de mayo de 2007).

A modo de dato importante, no hay que pasar por alto que Steven Lisberger sirvió como consultor para el videojuego⁸⁶.

La historia del videojuego es como lo expresa Cohen (2004): “*TRON 2.0* se fija en el día presente, donde Alan Bradley- el creador del programa Tron original - está trabajando en una nueva tecnología digital que una compañía rival está impaciente por robar. Como resultado de un sabotaje corporativo, su testarudo hijo, el programador talentoso Jet-a es digitalizado y enviado al reino de la computadora⁸⁷” (p.64).

⁸⁶ <www.imdb.com/title/tt0208650/trivia>.

⁸⁷ *Tron 2.0* is set in the present day, where Alan Bradley-creator of the original Tron program-is working on a new digitizing technology that a rival company is eager to steal. As a result of corporate sabotage, his headstrong young son Jet-a talented programmer in his own right-is digitized and whisked into the computer realm.

Si se llegan a considerar las afirmaciones de David, Virilio (1997) cuando argumenta que “el cine ha muerto, como ya he dicho, pero es el cine lo que mantiene viva la televisión. Si no fuera por el cine la televisión habría pasado hace tiempo. Los dos cadáveres se sostienen mutuamente”⁸⁸, aunque para Manovich (2005), el discurso perfila hacia otro rumbo al mencionar que la vida del cine se extiende más allá de la televisión, el lenguaje audiovisual del cine al estar al servicio de los videojuegos, “el cine, la principal forma cultural del siglo XX, ha encontrado una nueva vida en cuanto utilidad del usuario del ordenador” (p.138), e inclusive continua agregando que “independientemente de su género, el juego se valía de técnicas cinematográficas que tomaban del cine tradicional, incluido el uso expresivo de las posiciones de la cámara de la profundidad del campo, mientras que la iluminación dramática de decorados 3D diseñados por ordenador creaba el ambiente y la atmósfera” (p.135).

Sobre dichas de las técnicas cinematográficas aplicadas en los videojuegos, como lo afirma Manovich (2005) tiene su origen “en los años noventas, los diseñadores de juegos habían pasado de las dos a las tres dimensiones y habían comenzado a incorporar el lenguaje cinematográfico de forma cada vez más sistemática. Los juegos empezaban a presentar generosas secuencias cinematográficas (llamadas *cinematics* en la industria), que establecían el tono y el decorado mientras presentaban la historia” (p.134).

⁸⁸ <http://www.2-red.net/juanmartinprada/master_uem/PVSA.htm>.

A través de la película se puede apreciar en secuencias específicas el devenir de los videojuegos para las consolas como las computadoras, esto es en el sentido de interactividad y las técnicas cinematográficas que se dan en un espacio tridimensional, por ejemplo en la secuencia de la carrera de las motos de luz se puede apreciar desde 2 perspectivas en tercera y primera persona (ver ilustraciones 57-60), ya que en los ochentas las gráficas de los videojuegos eran en 2 dimensiones, esto limitaba la interactividad de los juegos.



Ilustración 57. Detalle de la perspectiva en tercera persona obtenida de la película TRON. Walt Disney Pictures, 2002.



Ilustración 58. Detalle de la perspectiva en tercera persona obtenida del videojuego TRON 2.0 <http://media.pc.gamespy.com/media/479/479339/img_61285.html> (6 de mayo de 2007).



Ilustración 59. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida de la película TRON. Walt Disney Pictures, 2002.

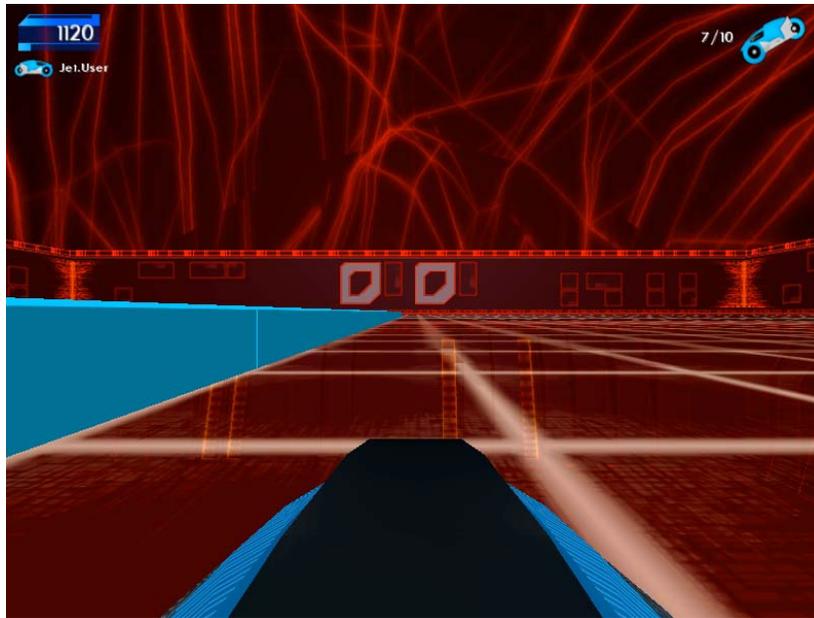


Ilustración 60. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida del videojuego TRON 2.0. Buena Vista Interactive, 2003.

En cuanto a la relación entre la interactividad y el cine tiene mucha importancia para Manovich (2005) en el sentido de que “ahora la cámara la controla el usuario y, de hecho, se identifica con la propia visión de éste” (133), y en relación con el videojuego *TRON 2.0* es primordial como lo expresa Delaflor (2004): “Gráficamente te sumergirá en un mundo como no has visto [...]; una buena cantidad de polígonos, así como efectos especiales bien logrados, reflejan fielmente el mundo de la película” (p.6). Esto es gracias a que el videojuego es presentado en primera persona, y como lo exponen Chaplin, Ruby (2005) “John Carmack, el programador detrás de *Doom* y *Quake*, se considera uno de los mejores programadores gráficos del mundo. Los descubrimientos que ha realizado en tecnología gráfica tridimensional ha sido utilizada por los militares de Estados Unidos, para crear simulaciones de entrenamiento para las

tropas de los americanos, y para los biólogos, para modelo molecular en 3D⁸⁹.” (p.20). *Doom*, *Quake* (ver ilustraciones 61-62) y sus más recientes versiones cuentan con los elementos descritos por Manovich (2005), en estos videojuegos así como *TRON 2.0* permiten al jugador, usuario explorar el ambiente del interior de la computadora, las secuencias de la película *Tron* provienen de la visión establecida por el director, en cuanto al videojuego se tiene mucho más libertad de observación (ver ilustraciones 63-64), mejor que Baker (2003) puede decir que [...] “finalmente lo ponen dentro del sistema”⁹⁰, y para ello es necesario afirmar que “[...] la interactividad es densa en la exploración, con una buena dosis del combate y algunos rompecabezas incluidos en buena proporción”⁹¹.



Ilustración 61. Detalle del videojuego DOOM

<upload.wikimedia.org/wikipedia/en/d/d1/Doom_ingame_2.png> (9 de mayo de 2007).

⁸⁹ John Carmack, the programmer behind *Doom* and *Quake*, is considered one of the best graphics programmers in the world. Breakthroughs he’s made in three-dimensional graphics technology have been used by both the U.S. military, to create training simulations for Americans troops, and biologists, for 3-D molecular modeling.

⁹⁰ <www.wired.com/wired/archive/11.08/tron.html>.

⁹¹ [...] gameplay is heavy on exploration, with a good dose of combat and a few puzzles thrown in for good measure. <pc.gamespy.com/pc/tron-20/6140p1.html>.



Ilustración 62. Detalle del videojuego QUAKE
<<http://img90.imageshack.us/img90/882/quake1hz5.jpg>> (9 de mayo de 2007).



Ilustración 63. Detalle del videojuego TRON 2.0.
<http://media.pc.ign.com/media/479/479339/img_1793440.html> (6 de mayo de 2007).

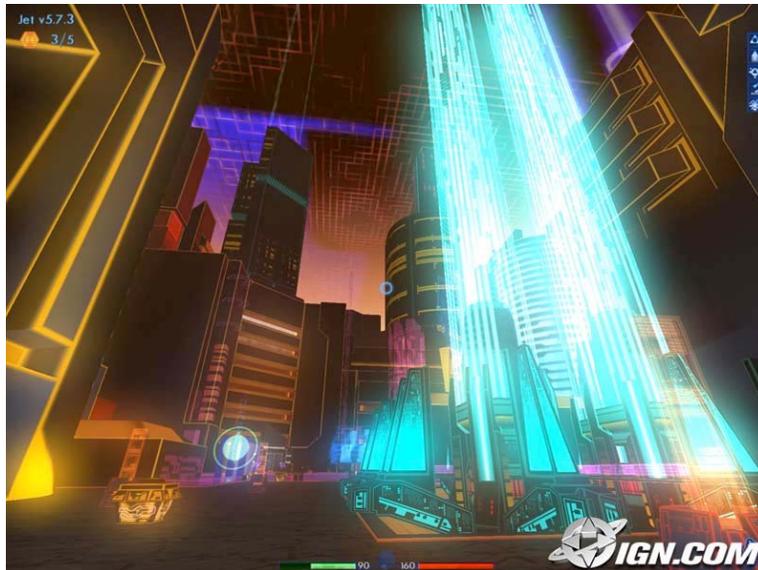


Ilustración 64. Detalle del videojuego TRON 2.0.
<http://media.pc.ign.com/media/479/479339/img_1793418.html> (6 de mayo de 2007).

Finalmente queda por decir, por parte de Manovich (2005): “A veces, es un solo de estos dos objetivos: acceder a la información o involucrarse psicológicamente en un mundo imaginario, el que moldea el diseño de un objeto de los nuevos medios” (p.281), y en el caso del videojuego es el segundo factor el de mayor relevancia e importancia, ya que Tron 2.0 es un videojuego First Person Shooter, “es un genero de videojuegos en el cual el jugador observa el juego desde el punto de vista subjetiva en primera persona (como si fuese el personaje), y cual cuenta con un enfoque para dispara (ya sea matar o deshabilitar) enemigos”⁹².

⁹² is a genre of video game in which the player sees the game from a first-person point of view (as if they were the game character), and which has a focus on shooting (or otherwise killing or disabling) enemies. <psp.about.com/od/pspglossary/g/firstpersshodef.htm>.

Conclusiones.

Steven Lisberger realizó una de las películas más innovadoras del cine contemporáneo y en su momento fue sobrevalorada, se ha demostrado y reconocido que su obra fundamental cuenta con algunas deficiencias narrativas, según lo expuesto sobre las críticas de los medios de comunicación, inclusive él da crédito a que se le dio mayor importancia a la creación de las imágenes más que a la historia. Pero esta realización tan arriesgada ha estado recolectando reconocimientos y admiración.

Es evidente que después de la realización de *Tron* y de sus posteriores películas, se podría considerar que después del éxito no obtenido lo que se pudiera esperar de Lisberger es retomar la realización de nuevas historias, nuevas películas, nuevas imágenes, renovarse e imponerse ante la “industria del entretenimiento”, ya que desafortunadamente dicha industria como la crítica de los medios masivos de comunicación emiten sus opiniones con severidad e ironía y más al momento de observar la sumatoria de las ganancias obtenidas en las taquillas.

Es necesario afirmar que la historia, la narración de una película no se puede cimentar en el uso de imágenes, ya sean éstas digitales o fotográficas a menos que se tenga una muy buena justificación estética, lo que sí queda claro es en cuanto al acceso a los recursos digitales. Y la intencionalidad de esta tesis

es reafirmar su valor estético, o tal vez Tarkovski (1993) podría aportar, en el supuesto caso de que hubiera tenido la oportunidad en realizar película con imágenes generadas por computadora, que “así, el arte, como la ciencia, es un medio para apropiarse del mundo, un instrumento para conocerlo en la larga jornada del hombre hacia lo que se llama verdad absoluta” (p. 40).

Problemente en esta búsqueda se ha llegado al punto en que se tiene contemplado finalmente realizar la secuela de la película *Tron* la cual estaría a cargo del director de comerciales televisivos Joseph Kosinski según la noticia del *The Hollywood Reporter*⁹³, hay que mencionar que el trabajo realizado por Kosinski están cimentados por el uso de imágenes generadas por computadora.

Independientemente de los aciertos y los fracasos de *Tron*, es necesario dejar claro que si no fuese por esta película muchas de las aportaciones que ha dado al cine tanto en el uso de la tecnología como en su narrativa al género de la ciencia ficción o no se hubiesen dado o se podría haber presentado posteriormente bajo otra forma que aun está por descubrirse.

Estas formas de hacer representaciones, crear ambientes fantásticos y extravagantes que solamente se pueden concebir en la imaginación del ser humano se pueden transformar en espacios y objetos reales por medio del uso de las computadoras, es necesario reafirmar que las computadoras es mucho

⁹³ <www.hollywoodreporter.com/hr/content_display/news/e3i16c1ed3bf76536b4c669651706799643>.

más que un instrumento, una herramienta más al servicio del aficionados, de los profesionales, de los artistas.

En cuanto a la experiencia obtenida en las jugadas de los videojuegos para computadora se puede asegurar que en juegos tales como *Doom 3*, *Halo*, *Delta Force: Black Hawk Down* y *Medal of Honor: Allied Assault War Chest*, lo que cuentan en común es la perspectiva de primera persona en la totalidad del desarrollo de su historia, ya que en *Halo* (ver ilustración 65) cuando se hace uso de algún vehículo la perspectiva cambia a tercera persona. Ahora en relación con *Tron 2.0*, la temática futurista entre los tres primeros videojuegos es distinto, en *Tron 2.0* la acción se desarrolla en el interior de la computadora, en *Halo* (ver ilustración 66) el Jefe Maestro combate contra alienígenas en un mundo-anillo. Mientras que en *Doom 3* (ver ilustración 67) la historia se desenvuelve eliminando zombies y demonios en el planeta Marte y en ciertas partes del infierno. Únicamente los videojuegos *Delta Force* y *Medal of Honor* (ver ilustraciones 68-69) están basados en hechos verídicos, el primero tiene que ver con los conflictos bélicos suscitados en Somalia en 1993, mientras que el segundo juego, la temática gira entorno a los eventos más significativos de la Segunda Guerra Mundial.



Ilustración 65. Detalle del videojuego HALO en su perspectiva en tercera persona.
<images.tigerdirect.com/itemdetails/M17-1940ibig.jpg> (6 de mayo de 2007).



Ilustración 66. Detalle del videojuego HALO en su perspectiva en primera persona.
<download.net.pl/img/7c373f84d7444615ce348d5188fe3a6a.jpg.jpg> (6de mayo de 2007).

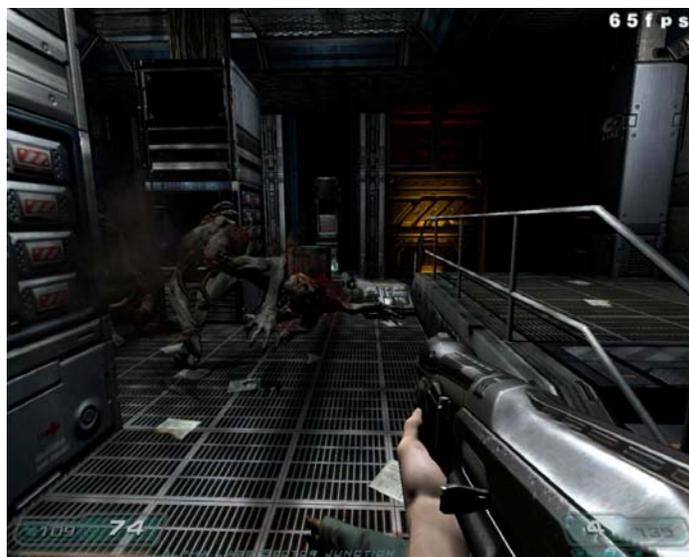


Ilustración 67. Detalle del videojuego DOOM 3 en su perspectiva en primera persona. <www.bretschneider.net.de/images/doom3.jpg> (6 de mayo de 2007).



Ilustración 68. Detalle del videojuego DELTA FORCE: BLACK HAWK DOWN en su perspectiva en primera persona. <www.macgamezone.com/images/previews/blackhawk/03.jpg> (6 de mayo de 2007).



Ilustración 69. Detalle del videojuego MEDAL OF HONOR: ALLIED ASSAULT WAR CHEST en su perspectiva en primera persona. <medal-of-honor-allied-assault.softonic.com/imagenes> (9 de mayo de 2007).

Ahora la relación que se tiene de estos videojuegos mencionados y la película *Tron* es la siguiente: Independiente si dichos videojuegos están inspirados en eventos reales o ficticios cabe señalar que se trata de meros juegos, pero aquí lo importante es la perspectiva del jugador en primera persona, como se ha dicho anteriormente se tienen las secuencias de la carreras de las motos de luz (ver ilustración 70), también se puede mencionar la secuencia del tanque de Clu cuando va destruyendo a los reconocedores (ver ilustración 71), igual sucede en la secuencia donde Kevin Flynn está jugando en la máquina traga- monedas del videojuego SPACE PARANOIDS⁹⁴. Por medio de estas secuencias demuestra la interactividad de los videojuegos que estaban por concretarse hasta recientes años. La película aporta estos elementos de la interactividad, de la inmersión en entornos virtuales al servicio de los

⁹⁴ Ver ilustración 31.

videojuegos. Si anteriormente las imágenes generadas por computadora de la película *Tron* fueron realizadas en máquinas “lentas”, en la actualidad se cuentan con computadoras especialmente diseñadas para los videojuegos, (no olvidando a la consolas caseras como en el caso del Play Station 3 que cuenta hasta con un disco duro de 80 giga bites), Manovich (2005) podría contribuir en que: “Estamos en una sociedad en que las actividades de trabajo y de ocio no sólo conllevan un uso cada vez mayor del ordenador, sino que convergen también en las mismas interfaces. Tanto las aplicaciones <<laborales>> (los procesadores de textos y los programas de hojas de cálculo y de bases de datos) como las de <<ocio>> (los videojuegos y el DVD informativo) utilizan las mismas herramientas y metáforas de la interfaz gráfica del usuario” (p.114). Ya que por medio de la computadora y los videojuegos facilitan el acceso a estos mundos virtuales y no se diga si más adelante la industria del videojuego busque inspiración para la realización de nuevos temas e historias basados en los entornos virtuales del ciberespacio de *Tron 2.0*.



Ilustración 70. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida de la película TRON. Walt Disney Pictures, 2002.

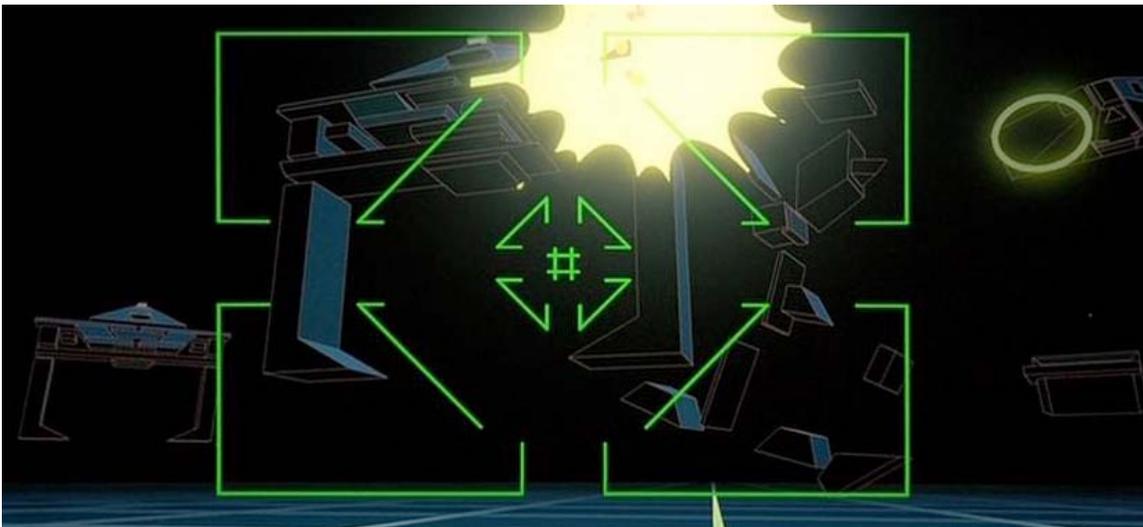


Ilustración 71. Detalle de la perspectiva en primera persona obtenida de la película TRON. Walt Disney Pictures, 2002.

Así como la película contribuyó indirectamente en el género de la ciencia ficción, de la misma forma se puede presentar en cuanto a la temática de los videojuegos. Recordando los videojuegos para la computadora (PC) de la trilogía

de *The Matrix* están: *Enter The Matrix*, *The Matrix On-line* y *The Matrix: The Path of Neo* (ver ilustraciones 72-74). Estos videojuegos surgieron, como anteriormente lo mencionó Manovich, después de haberse estrenado la película. En dichos videojuegos, al igual que la película, la acción se desarrolla en un entorno virtual creado por las computadoras. Los personajes, el jugador, están en la interfase de las computadoras, no están dentro del sistema operativo.



Ilustración 72. Detalle del videojuego ENTER THE MATRIX.
<www.counterfrag.com/screenshots/enter%20the%20matrix/3.jpg> (9 de mayo de 2007).



Ilustración 73. Detalle del videojuego THE MATRIX ON-LINE.
<www.juegaenred.com/imagenes/foto_the_matrix_online.jpg> (9 de mayo de 2007).



Ilustración 74. Detalle del videojuego THE MATRIX: THE PATH OF NEO.
<www.todojuegos.com/modules/coppermine/albums/PS2/MatrixPON/The_Matrix_Path_of_Neo1.jpg> (9 de mayo de 2007).

Para finalizar, se deja esta pregunta en el aire: ¿Se presentará la oportunidad en que cine y videojuegos sean un solo producto tecnológico interactivo?

Referencias

Libros:

- Bassa, J. y Freixas, R. (1993). El cine de ciencia ficción, una aproximación. España: Paidós.
- Broker, M. K. (2006). Alternate Americas: Science Fiction Film and American Culture. EUNA: PRAEGER.
- Carrillo, J. (2004). Arte en la red. España: Ed. Catedra.
- Chaplin, H. y Ruby, A. (2005). Smart bomb, the quest for art, entertainment, and big bucks in the videogame revolution. Nueva York: Algoquin books of Chapel Hill.
- Darley, A. (2002). Cultura visual digital, espectáculo y nuevos géneros en los medios de comunicación. España: Paidós Comunicación.
- de Miguel, C. (1995). La ciencia ficción, un agujero negro en el cine de género. Vizcaya: Universidad del país Vasco.
- Deleuze, G. (1986). La imagen-tiempo. España: Paidós comunicación.
- García Tsao, L. (2002). Cómo acercarse a ... El cine. México: Ed. Limusa.
- Giannetti, C. (2002). Estética digital, sintonía del arte, la ciencia y la tecnología. España: L'Angelot.
- Hayward, P. y Wollen, T. (1993). Future visions, new Technologies of the screen. Gran Bretaña: British Film Institute.
- Lévy, P. (1999). ¿Qué es lo virtual? España: Paidós.
- Manovich, L. (2005). El lenguaje de los nuevos medios de comunicación, la imagen en la era digital. España: Paidós Comunicación.
- Maxford, H. (1997). The A-Z of science fiction & fantasy films. Londres: B.T. Batsford.
- Selden, R; Widdowson, P; et al. (2004). La teoría literaria contemporánea. España: Ariel.
- Smith, T. G. (1986). Industrial Light & Magic, the Art of Special Effects. New York: Del Rey Books.
- Tarkovski, A. (1993). Esculpir el tiempo. México: Centro universitario de estudios cinematográficos.

Paginas web:

- Accardo, S. TRON 2.0 (PC) (2003). <<http://pc.gamespy.com/pc/tron-20/6140p1.html>> (6 de mayo de 2007).
- Argy, S. (2000). 'TRON,' Revisited <<http://www.3gcs.com/tron/publications/vfx/index.htm>> (28 de Marzo de 2007).
- Armagetron Advanced (2005) <<http://armagetronad.net/>> (26 de junio de 2007).
- Art Director <<http://www.shadowcaster.com/plloyd.html>> (14 de noviembre de 2007).

- Ascott, R. (1997-2002). El web chamántico. Arte y conciencia emergente. <<http://aleph-arts.org/pens/ascott.html>> (27 de marzo de 2007).
- Baker, C. Tron Reloaded. The sci-fi classic gets a sequel and an upgrade. The inside of your computer will never be the same. (2003) <<http://www.wired.com/wired/archive/11.08/tron.html>> (29 de marzo de 2007).
- Beams To Other Game Grids. (2006) <www.tron-sector.com/games/> (26 de junio de 2007).
- BeamTron 1.0.1 (2001) <<http://www.macupdate.com/info.php/id/5706>> (26 de junio de 2007).
- Benjamin, W. El autor como productor. (1934) <http://www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/WBEACP.html> (27 de enero de 2005).
- Benjamin, W. La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. (1936) <http://www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/WBLOAEERT.htm> (27 de enero de 2005).
- Castro, M. (2002) Tron (1982) <<http://galeon.hispavista.com/cinerama/actu1/tron.htm>> (18 de abril de 2007).
- Cycles 3D (2002-2006) <<http://www.cycles3d.com/>> (26 de junio de 2007).
- David, C. y Virilio, P. Alles fertig: se acabó. (1997). <http://www.2-red.net/juanmartinprada/master_uem/PVSA.htm> (28 de Marzo de 2007).
- Discs of Tron. (1995-2007). <http://www.klov.com/D/Discs_Of_Tron.html> (9 de mayo de 2007).
- eXistenZ, 1999. (1990-2007). <<http://www.imdb.com/title/tt0120907/>> (12 de abril de 2007).
- Games Sector: M Network for Atari 2600. (2006). <<http://www.tron-sector.com/games/intellivision/>> (9 de mayo de 2007).
- Games Sector: M Network for Atari 2600. (2006). <<http://www.tron-sector.com/games/atari/>> (9 de mayo de 2007).
- Heidegger, M. (1994). La pregunta por la técnica. <http://www.2-red.net/juanmartinprada/master_eum/MHLPPLT.htm> (27 de enero de 2005).
- Hogan, D. J. (1982). Cinefantastique Volume. <<http://www.3gcs.com/tron/publications/cinefantastique/index.htm>> (3 de abril de 2007).
- Industrial light & magic (2007). <<http://www.ilm.com/>> (24 de Marzo de 2007).
- Kit. B. New 'Tron' races on. (2007) <http://www.hollywoodreporter.com/hr/content_display/news/e3i16c1ed3bf76536b4c669651706799643> (8 de octubre de 2007).
- Lightcycles: Game Grid Champions. (2002) <<http://website.lineone.net/~planetride/lightcycles.htm>> (26 de junio de 2007).

- Manovich, L. (2002). La vanguardia como software. <<http://www.ouc.edu/artnodes/esp/art/manovich1002/manovich1002.html>> (28 de febrero de 2007).
- Mathematics Application Group, Inc. (MAGI) Synthavision. (2003). <<http://accad.osu.edu/~waynec/history/tree/magi.html>> (3 de marzo de 2007).
- Moebius. (1999) <<http://www.artfutura.org/02/moebius.html>> (28 de marzo de 2007).
- NaniTron. (2002) <<http://www.ludd.luth.se/~mdr/soft/nanitron/>> (26 de junio de 2007).
- New Voyager – Spring. (1983). <<http://www.3gcs.com/tron/publications/new%20voyager/index.htm>> (5 de abril de 2007).
- Patterson, R. (1982). The Making Of TRON. American Cinematographer - August, <<http://www.3gcs.com/tron/publications/american-cinematographer/index.htm>> (5 de abril de 2007).
- RevoTron (2005) <<http://revotron.tripod.com/>> (26 de junio de 2007).
- Science and the Silver Screen (2006). <<http://www.3gcs.com/tron/publications/time-life/index.htm>> (3 de abril de 2007).
- Scott "Jerry", L. TRON, the game. (2002). <<http://www.csh.rit.edu/~jerry/arcade/tron/>> (9 de mayo de 2007).
- Silvester, N. "First Person Shooter" <psp.about.com/od/pspglossary/g/firstpersshodef.htm>. (14 de noviembre de 2007)
- Solomon, C. (1982). The Secrets Of Tron <<http://www.3gcs.com/tron/publications/rolling-stone/index.html>> (3 de abril de 2007).
- Sorensen, P. (1982). Tronic Imagery. Cinefex #8 – April. <<http://www.3gcs.com/tron/publications/cinefex/index.html>> (3 de abril de 2007).
- Steven Lisberger. (1990-2007). <<http://www.imdb.com/name/nm0513974/>> (30 de marzo de 2007).
- Syd Mead. (1998-2007). <<http://www.sydmead.com/v/01/bio/>> (28 de marzo de 2007).
- The Animatrix, 2003. (1990-2007). <<http://www.imdb.com/title/tt0328832/fullcredits#directors>> (12 de abril de 2007).
- The GLtron Homepag. (2003-2007) <<http://gltron.sourceforge.net/>> (26 de junio de 2007).
- The Thirteenth Floor. (2007) <http://es.wikipedia.org/wiki/The_Thirteenth_Floor> (12 de abril de 2007).
- Timeline of CGI in film and television. (2007). <http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_CGI_in_films> (19 de febrero de 2007).
- Trivia for Tron 2.0 (1990-2007). <<http://www.imdb.com/title/tt0208650/trivia>> (28 de marzo de 2007).
- TRON (s/f) <<http://www.nubis.com/tron/tron.html>> (26 de junio de 2007).

- Tron 2.0 (2007). <http://en.wikipedia.org/wiki/Tron_2.0:_Killer_App> (37 de agosto de 2007).
- Tron Classic Video Game NICE With Black Light. (1995-2007). <<http://cgi.ebay.com/ws/eBayISAPI.dll?ViewItem&item=250176537960>> (16 de octubre de 2007).
- Tron, 1982. (1990-2007). <<http://us.imdb.com/title/tt0084827/fullcredits#writers>> (10 de febrero de 2007).
- Tron, 1982. (1990-2007). <<http://www.imdb.com/title/tt0139809/>> (10 de febrero de 2007).
- Tron, the 1982 movie. (2003). <<http://accad.osu.edu/~waynec/history/tron.html>> (3 de marzo de 2007).
- Tron. (1999). <<http://www.cinefantastico.com/nexus7/cine/peliculas/tron.htm>> (30 de marzo de 2007).
- VFX Pro Article. (2006). <<http://www.tron-sector.com/articles/article.aspx?ID=130>> (29 de marzo de 2007).

Películas:

- Bigelow, K. (1995). Strange Days (film). 20th Century Fox. EUNA.
- Cameron, J. (1989). The abyss (film). 20th Century Fox. EUNA.
- Castle, N. (1984). The last starfighter (film). Universal studios. EUNA.
- Chung, P; Jones, A; et al. (2003). Animatrix (film). Warner Home Video. EUNA.
- Crichton, M. (1973). Westworld (film). Metro Goldwyn Meyyer. EUNA.
- Cronenberg, D. (1999). eXistenZ (film). Dimension Films. Canada/Reino Unido/Francia.
- Kubrick, S. (1968). 2001 - A Space Odyssey (film). Warner Home Video. Reino Unido/EUNA.
- Leonard, B. (1992). The lawnmower (film). New line home video. Reino Unido/EUNA/Japón.
- Leonard, B. (1995). Virtuosity. Paramount pictures. (film). EUNA.
- Lisberger, S. (1982). Tron. (film). Walt Disney Pictures, EUNA.
- Longo, R. (1995). Johnny Mnemonic. (film). Sony pictures. Canada/EUNA.
- Mann, F. (1996). The lawnmower man 2, Jobe´s war. (film). New line home video. EUNA.
- Meyer, N. (1982). Star trek II, the wrath of Khan. (film). Paramount pictures. EUNA.
- Mostow, J. (2003). Terminator 3: Rise of the Machines. (film). C-2 Pictures. EUNA/Alemania/Reino Unido.
- Murphy, G. (1992). Freejack. (film). Warner home video. EUNA.
- Oshii, M. (2001). Gate to Avalon. (film). Miramax. Japón/Polonia.

- Rodriguez, R. (2003). Spy Kids 3-D: Game Over. (film). Dimension Films. EUNA.
- Rusnak, J. (1999). The thirteenth floor. (film). Sony pictures. Alemania/EUNA.
- Salcés, C. (2003). Zurdo. (film). Altavista Films. México.
- Salvatores, G. (1997). Nirvana. (film). Miramax. Italia/Francia/Reino Unido.
- Wachowski, A. y L. (2003). The matrix reloaded. (film). Warner Bros. pictures. EUNA.
- Wachowski, A. y L. (2003). The matrix revolutions. (film). Warner Bros. pictures. EUNA.
- Wachowski, A. y L. (1999). The matrix. (film). Warner Bros. pictures. EUNA.

Revistas:

- Brown, R. Tron 2.0; PC Magazine. New York: Nov 11, 2003. Vol. 22, Iss. 20; p. 164.
- Cohen, P. Greetings, Program Macworld. San Francisco: Jul 2004. Vol. 21, Iss. 7; pg. 49, 4 pgs.
- Delaflor, M. Ciber - Juegos / Regresa Tron; [1]. El Norte. Monterrey, Mexico: Feb 16, 2004. p. 6.
- Inserte moneda para continuar. Cine Premiere, Miércoles, 1 de octubre de 2003.
- Maslin, J. Film view; Changing fashions in. New York Times. (Late Edition (East Coast)). New York, Jul 18, 1982. p. A.15.
- Nguyen, T. TRON 2.0. Computer Gaming World, Enero 2003, fascículo 222.

Videojuegos:

- Tron 2.0 (2003) Buena Vista Interactive. Master choice: México.
- Tron 2.0 (2004) Buena Vista Interactive. MacPlay: EUNA.

Anexo

Anexo 1. Ficha técnica

Título: Tron

Dirección: Steven Lisberger

Producción: Donald Kushner, Harrison Ellenshaw y Ron Miller

Guión: Steven Lisberger y Bonnie MacBird

Música: Wendy Carlos

Cinematografía: Bruce Logan

Edición: Jeff Gourson

Reparto: Jeff Bridges, Bruce Boxleitner, David Warner, Cindy Morgan y Dan Shor

País: Estados Unidos de Norteamérica - Taiwan

Año: 1982

Género: Ciencia ficción

Duración: 96 min.

(<http://us.imdb.com/title/tt0084827/fullcredits#writers>).