

Instituto Tecnológico de Ensenada

Tarea 2. Aplicaciones Actuales de la Graficación

Alumna: Ariam Anette Zurita Torres

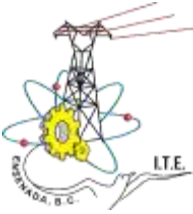
Docente: Guillermo Alejandro, Chavez Sanchez

Materia: Graficación

Lugar y fecha:

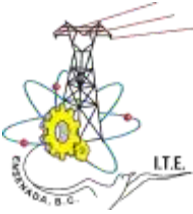
Ensenada B.C a 16 de septiembre del 2025.

Ensayo - Aplicaciones Actuales de la Graficación



Introducción

La graficación por computadora se ha convertido en una de las herramientas más esenciales en el desarrollo de la industria cinematográfica. Desde sus inicios, el cine ha buscado innovar en la forma en la que se cuentan las historias y en cómo se transmiten las emociones al público. Con la invención de los gráficos generados por computadora, conocidos como *CGI* por sus siglas en inglés, los directores y productores han tenido la libertad de crear mundos imposibles, criaturas fantásticas y escenas de acción que antes nadie pensaría posibles, ya que no podrían realizarse sin esta tecnología. En este ensayo presentaré cómo se utiliza la graficación en el cine, mostrando algunos ejemplos concretos de software y películas que marcaron un antes y un después, tanto por su impacto cultural como tecnológico.

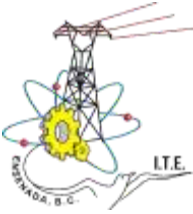


Desarrollo

Las raíces de la graficación por computadora tienen lugar desde la segunda mitad del siglo XX, bajo el contexto en que las computadoras apenas podían generar líneas básicas en pantallas monocromáticas. En ese entonces, la sola idea de que una imagen digital se pudiera integrar en producciones cinematográficas parecía algo inimaginable, ya que para ellos no era algo posible. Sin embargo, por ahí de los años 70 se comenzaron los experimentos que marcaron el inicio de una revolución visual.

Una de las primeras películas que pudieron usar ese tipo de tecnología fue *Westworld* en 1973, que fue dirigida por el cineasta Michael Krichton. En la producción se integró un efecto visual para mostrar la visión de los robots. Aunque en su momento esa parte de la película fue muy breve y simple, fue una de las primeras que demostró que los gráficos en computadora se podían utilizar para este medio. Esa demostración abrió paso a futuros largometrajes en desarrollo.

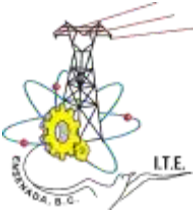
En la época de los 70 también se hacían cortometrajes experimentales que eran producidos por laboratorios de investigación y universidades. Se destacó mucho el trabajo de Ed Catmull, quien fue el que creó la animación de una mano humana en 3D. Él era solo un estudiante de una universidad en Utah. Su trabajo no solo fue un hito en animación digital, también fue una de las bases para la creación de Pixar, que fue unos años más tarde y es una de las compañías que transformaría la industria.



En 1982 se estrenó *Tron* de Disney, que fue considerada por mucha gente como una de las primeras películas que intentó que el espectador se sumergiera en un mundo digital. Aunque en la mayoría de sus escenas fueron por el método tradicional y técnicas ópticas, se pudieron generar alrededor de 15 minutos de imágenes generadas por computadora, algo que en su momento se pensaba que era imposible. Lamentablemente, en su momento no fue un gran éxito en taquilla, pero con el paso del tiempo fue reconocida como una obra visionaria que pudo anticipar el futuro de los gráficos digitales.

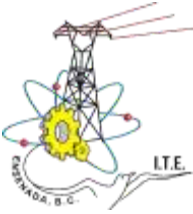
Otro de los mayores avances también fue en los 80 con la película *The Last Starfighter*, que fue una de las primeras en utilizar gráficos por computadora que sustituyeron maquetas físicas en la creación de naves espaciales y batallas. Hasta ese entonces, la ciencia ficción dependía mucho de los modelos en miniatura, pero con la llegada de los gráficos se logró una mayor libertad creativa en la composición de escenas más dinámicas, aunque su aspecto no era de los mejores comparado con lo que ha avanzado actualmente.

La película de Steven Spielberg llamada *Young Sherlock Holmes* en 1985 fue uno de los momentos más emblemáticos, ya que apareció el primer personaje digital en 3D con forma de humanoide. Fue un caballero de vitrales que cobraba vida. Fue creado por la empresa Industrial Light and Magic, o por sus siglas ILM. Ese personaje demostró que no era imposible animar por computadora personajes convincentes dentro de escenas con actores reales.



Uno de los mejores años para la graficación por computadora fue en los 90, cuando los avances en hardware y software permitieron un realismo muchísimo mayor. Un ejemplo de ello fue *Terminator 2* en 1991, que también fue de la mano de la empresa Industrial Light and Magic. Se presentó el T-1000, que fue un robot líquido capaz de transformarse. Ese efecto visual sorprendió a gran parte de la audiencia porque era muy dinámico y demasiado convincente.

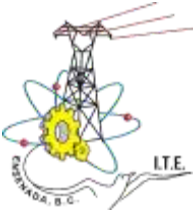
Dos años después, en *Jurassic Park* de 1993, Steven Spielberg junto con su equipo combinaron los animatrónicos con dinosaurios generados por computadora. Fue la primera vez que una criatura digital se integró de una manera tan realista con actores. Esa gran revelación consolidó el CGI como una de las herramientas imprescindibles en el cine y fue el momento que marcó el inicio de la era moderna en la graficación digital.



Herramientas y software de graficación

La industria cinematográfica utiliza una gran variedad de herramientas de graficación, cada una con una función específica dentro de la producción:

- **Autodesk Maya:** ampliamente usado para modelado 3D, animación de personajes y simulación de movimientos realistas.
- **Blender:** un software gratuito y de código abierto que ha ganado terreno, sobre todo en producciones independientes y educativas, por su versatilidad en modelado y renderizado.
- **Houdini:** empleado para generar efectos complejos como fuego, humo, agua, explosiones y multitudes, lo que sería imposible grabar en condiciones reales.
- **RenderMan:** motor de render desarrollado por Pixar, utilizado en casi todas sus películas animadas y en producciones de otros estudios. Su capacidad para generar iluminación realista es fundamental para lograr escenas creíbles.
- **Unreal Engine:** en los últimos años, este motor de videojuegos ha entrado al cine gracias a la técnica de producción virtual, como la empleada en *The Mandalorian* (2019), donde los escenarios se crean en tiempo real y se proyectan en pantallas LED gigantes, evitando el uso de pantallas verdes.

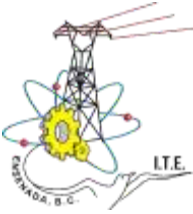


Ejemplos concretos

Uno de los grandes ejemplos que podemos poner fue **Avengers: Endgame**, que se estrenó en 2019. Personalmente, fue una de las mejores películas de superhéroes que he visto. Los efectos generados por computadora fueron una de las principales bases para toda la producción de esta película. Más del 90% de sus escenas fueron creadas con elementos digitales, incluyendo los trajes de los superhéroes y las batallas. El villano de esta película, **Thanos**, se creó a partir de la actuación de Josh Brolin mediante captura de movimiento, para destacar el realismo de su actuación, incluyendo las arrugas, los gestos y la textura de la piel, que transmiten expresiones casi humanas. Esta película tuvo un uso masivo de la graficación y, gracias a ello, marcó un punto importante en el cine de superhéroes.

Otro de los ejemplos es **Gravity**, de Alfonso Cuarón. En esta película, las situaciones espaciales y los trajes de los astronautas fueron creados digitalmente con un alto nivel de detalle. La graficación permitió simular la ausencia de gravedad de manera realista. Gracias a estos efectos, la película ganó el Óscar a los mejores efectos visuales y se consolidó como un referente técnico en el género de la ciencia ficción.

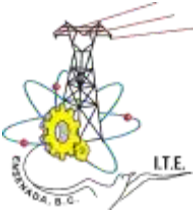
En el ámbito de la animación, está **Frozen**, de Disney, que marcó un antes y un después en la simulación de elementos naturales. Para dar vida a los escenarios congelados, los ingenieros que trabajaron en la película desarrollaron un software llamado **Matterhorn**, especialmente diseñado para simular la nieve. Esto permitió que la nieve, que tenía uno de los papeles más importantes en la película, aporte realismo y belleza visual a la historia.



Conclusión

La graficación por computadora ha transformado de manera significativa la industria cinematográfica, permitiendo crear mundos, personajes y escenarios que serían imposibles de realizar con métodos tradicionales. Películas como Avengers: Endgame, Gravity y Frozen muestran cómo los efectos digitales no solo enriquecen la estética visual, sino que también contribuyen a la narrativa, haciendo que las historias sean más inmersivas y emotivas.

Además, la graficación ha ampliado los límites de la creatividad, permitiendo a los cineastas explorar géneros diversos y representar escenarios fantásticos, históricos o futuristas con gran realismo. Personalmente, considero que esta tecnología no solo mejora la experiencia visual del espectador, sino que también fomenta la imaginación y la innovación dentro del cine, convirtiéndose en un recurso indispensable para la industria actual.



Referencias bibliográficas

- Underdahl, J. (Productora de efectos visuales). (2019). *How 'Avengers: Endgame' visual effects came together.* No Film School.
<https://nofilmschool.com/Endgame-VFX-Jen-Underdahl>
- Webber, T., Lawrence, C., Shirk, D., & Corbould, N. (Artistas de efectos visuales). (2014). *Gravity: Crafting Oscar-Winning Visual Effects.* YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=OBUV0Wfm5qA>
- Failes, I. (2013). *The tech of Disney's Frozen and Get a Horse!.* FXGuide.
<https://www.fxguide.com/xf/featured/the-tech-of-disneys-frozen-and-get-a-horse/>
- Lobo. (2024b, octubre 26). *¿Qué es el CGI? Evolución y Aplicaciones en la Industria.* Lobo Studio - Renders arquitectura, Renders 360 y Animaciones 3D.
<https://www.lobostudio.es/cgi-evolucion-y-aplicaciones-en-la-industria/#:~:text=Pel%C3%ADculas%20y%20Series%20Destacadas,a%20un%20p%C3%ABlico%20m%C3%A1s%20amplio.>
- Mittell, J. (2013). *Gravity and the power of narrative limits.* Just TV.
<https://justtv.wordpress.com/2013/10/16/gravity-and-the-power-of-narrative-limits/>
- DeLeeuw, D. (Supervisor de efectos visuales). (2019). *Avengers: Endgame: A VFX Wonder.* Computer Graphics World.
<https://www.cgw.com/Press-Center/In-Focus/2019/Avengers-Endgame-A-VFX-Wonder.aspx>
- Tones, J. (2019, 20 julio). *Así fueron los orígenes del CGI en el cine: una revolución que empezó con ordenadores de 2 megas de.* Espinof.
<https://www.espinof.com/otros/asi-fueron-origenes-cgi-cine-revolucion-que-empezo-ordenadores-2-megas-potencia>