



UNIVERSIDAD MAYOR
para espíritus emprendedores

FX ESPECIALES EN LA ANIMACIÓN

Alumno:

Manuel Gaete

Profesor guía:

Salomón Balut Bugueño

Facultad de Ciencias Sociales y Artes, Escuela de Animación Digital

Santiago, Chile

2023

FX especiales en la animación

Manuel Gaete

Escuela de Animación Digital, Universidad Mayor, 2023

Resumen

Las obras de animación destacan por su narrativa, arte y música, como también por sus efectos (FX), elemento que tiene como finalidad acompañar y alzar el propósito de una escena; con el objetivo de identificar dicho aporte y valor de un FX en una obra animada, primero se ejemplificaron sus orígenes, categorías, auges y características. En segunda instancia se analizaron casos donde un FX aportó o creó una carencia de valor a su obra, pasando por obras orientales y de occidente, como de producciones que mezclan CGI y 2D. En tercer lugar, se presentará el impacto del estado de las técnicas de animación y composición en las últimas décadas para determinar las decisiones del uso de un FX. Finalizando con una reflexión sobre cómo tratar un FX para que aporte de manera positiva junto a la expectativa de las nuevas tecnologías en crecimiento.

Palabras claves: *animación, efectos especiales, evolución, arte, estilo, narrativa.*

Abstract

Animation works stand out for their storytelling, art and music, as well as for their special effects (FX), which aim to accompany and enhance the purpose of a scene. In order to identify the contribution and value of an FX in an animated works, its origins, categories, peaks and characteristics were first exemplified. In the second instance, cases were analyzed where an FX contributed or created a lack of value in its work, ranging from eastern and western productions, as well as those that blend CGI and 2D. Thirdly, the impact of the state of animation and composition techniques in recent decades will be presented to determine the decisions regarding the use of an FX, culminating in a reflection on how to handle and FX in a way to make a positive contribution, alongside the expectations of emerging technologies.

Keywords: *animation, Special effects, evolution, art, style, storytelling.*

Introducción

Los efectos especiales (FX) son uno de los elementos protagónicos al momento de crear una pieza de animación por su apoyo narrativo y visual. Durante los últimos 50 años han tenido un auge y evolución en base a las necesidades de la industria llegando a ser un gran costo por considerar en el presupuesto de cualquier proyecto multimedia que dicte de su uso. Aun así, en el vasto mundo de la animación, cine, publicidad y videojuegos, hay producciones que poseen una precariedad en su preparación y desarrollo del código artístico, estilizado, visual y animado de dichos elementos quedando al debe en la calidad de la pieza final. La percepción y recepción de una pieza audiovisual puede verse afectada por esta negligencia del FX creando una incógnita en cuanto suma o resta en el valor final.

Cada vez que una obra audiovisual necesita demostrar ideas que superen la lógica real se plantean y crean FX, ya sea una animación de viento, magia, un truco de cámara, una nave en el espacio o una criatura digital interactuando con un actor de carne y hueso. Ejemplos hay muchos, como también casos donde ha existido una escasez de como recrearlos o desarrollarlos sin un adecuado pipeline de trabajo, creando una bizarra mezcla en pantalla que rompe un estilo visual o que enreda al espectador ante una sensación de falsedad, donde ni las más grandes casas productoras se salvan de las críticas del público. Incluso, desde no hace muchas décadas, la mayoría de las técnicas de efectos no se enseñaban o no estaban plasmadas de manera escrita, solía ser un conocimiento heredado de un animador veterano (en el caso de la animación 2D) o enseñado en empresas del rubro del cine y teatro. Los FX son de las ramas del mundo audiovisual que más experimentación y crecimiento han tenido desde el siglo pasado con el avance de la tecnología.

Es por lo que en esta investigación nace la necesidad de responder la siguiente pregunta ¿Cuál es la función de un FX en una obra de animación? Para esto se analizarán las distintas naturaleza y técnicas en variadas obras y momentos de la historia. Se categorizarán por áreas y su forma de creación (efectos prácticos, digitales o animados en 2D) bajo el preámbulo del cuestionamiento de su funcionalidad en una obra animada.

Para dar respuesta a esta pregunta, se declara, como objetivo general en este documento el analizar la función valórica de un FX en la animación mediante sus distintas clasificaciones y su aporte en la narrativa y visual, y con esto reflexionar sobre el valor que suma en una pieza audiovisual y el impacto (positivo o negativo) que genera.

Para poder llegar a un FX sustentable se debe tomar en cuenta la naturaleza y preparación del efecto, su viabilidad y la forma en la cual se puede recrear para encajar e integrarse de buena manera en una obra. "... research should be conducted to identify methods for interlinking these effects as well in order to develop an integrated visual effect production method.¹" (Hwang & Lee, 2022, párr. 28). La búsqueda y preparación constante de métodos y tecnologías nos pueden ayudar a obtener una consistencia que guste al espectador y no cause una discordia visual que afecte el estilo o visual de nuestro trabajo ni sea víctima del ojo crítico del espectador, el cual con el pasar de los años ya sabe identificar cuando ve el uso de CGI y otros FX en pantalla, por lo cual si un FX en décadas anteriores

¹ La investigación debería estar dirigida a identificar métodos para interrelacionar estos efectos con el fin de desarrollar un método integrado de producción de efectos visuales.

era catalogado de mágico, actualmente sufriría de un “mal envejecimiento” como por ejemplo de franquicias clásicas que han conseguido nuevas secuelas o remakes, como también en franquicias donde el uso de efectos antiguos da una identidad o coherencia de mundo que la audiencia espera o acepta como es el caso de Star Wars. Como ha dicho Nadide Gizem Akgülgil en el libro *Light and Dark Sides of Star Wars* (2021) “...the fact George Lucas did most of the work on computers in the prequel trilogy was interpreted as a mistake by the audience...”² (p. 169). Podemos deducir que, si una producción ha implementado cierto estilo y uso de FX para sus trabajos, un cambio repentino de técnicas no siempre causa una buena reacción, siendo un hito del auge tecnológico que ha afectado el cómo se aplican, hacen y enseña la creación y recreación de FX durante las últimas décadas.

Como metodología, y según lo nombrado en este ensayo, en primer lugar, se abordarán los FX desde su origen en el cine y animación, su génesis y revoluciones tecnológicas, entendiendo así su función en una obra animada, sus clasificaciones y sus naturalezas. En segundo lugar, se revisarán incorporaciones de FX en distintas producciones de animación, ejemplificando con distintos casos de aporte narrativo de un FX y así realizar un análisis de su preproducción y desarrollo, como también de su precariedad. Con esto, se explorará su papel en el resultado final de distintas obras y se entenderá las necesidades de su uso en cada caso. Finalmente, se concluirá sobre el estado actual de los FX y se realizará una proyección de las nuevas tecnologías que podrían influir y crear nuevos temas de investigación en el campo audiovisual de los FX.

Comenzando por sus distintos tipos, origen, su evolución, su impacto y su valor, este documento tratará de plasmar el uso de un FX como un elemento clave desde el momento en que se desarrolle un storyboard, un styleframe, o desde la idea misma de una escena u obra audiovisual para justificar su uso, su naturaleza y enriquecimiento otorgado al mundo del cine, publicidad y animación.

El origen de la magia, FX para cambiar la realidad

Los FX encontraron su desarrollo y evolución en las primeras bases y experimentos del cine y animación. Partiendo por las experimentaciones del fotógrafo Eadweard Muybridge creando la primera cinta *Horse in motion* (1878) y animación fotográfica en kineoscopios aprovechando el fenómeno de “vision persistente” para crear la sensación de movimiento en la mente, por lo cual podría decirse que la animación es un efecto especial en sí. Al pasar los años se estandarizó el uso de cintas de filmación y en el año 1900, J. Stuart Blackton’s con su cinta *The Enchanted Drawing* se ganó el título del primer film con animación dibujada a mano, y ocho años más tarde Émile Cohl presentó la primera cinta animada *Fantasmagorie* (1908) creando una primera técnica y auge de la animación y efectos al invertir los colores de su animación con film negativo, quedando una animación completamente negra con líneas blancas para sus personajes. El pintor y artista de comic Winsor Mccay, en 1911 con su cortometraje *Gertie the Dinosaur*, creó una mezcla de

² El hecho de que George Lucas haya hecho la mayor parte del trabajo en computadoras en la trilogía de precuelas fue interpretado como un error por la audiencia.

metraje live action y animación, pero también se hizo presente un gran dilema: redibujar todos los elementos de una escena en cada imagen de la cinta, resultando en una gran labor y creando una inconsistencia en la línea. La solución no llegaría si no hasta cuatro años más tarde cuando Earl Hurd y John Bray presentaron su modelo de animación en cells, creando otro importante hito en la evolución de la animación: utilizando un background estático, los animadores se encargaban de pintar en hojas transparentes para así poder animar solo los personajes, con esta técnica se podría trabajar la transparencia y opacidades al poder separar cada elemento en una capa distinta y jugando con imágenes y recortes dando inicio a una nueva forma para tratar los FX. Ya llegando a la década de 1920, Walt Disney se encargó de estandarizar el método de animación y un auge experimental con sus primeras animaciones: *Alice's Wonderland* (1923), en estos filmes tomo ideas de los primeros años del cine de Georges Méliés y sus trucajes, dando uso a la animación para fusionar personajes reales con escenarios dibujados y viceversa, la magia del imaginario se pudo plasmar con las primeras animaciones de océanos, vientos, humo y onomatopeyas, ayudando al tono cómico de estas films “cartoonescos”.

A la par de la animación en papel, el cine, desde el 1900, comenzó a utilizar stop motion, la técnica de mover objetos estáticos imagen por imagen para crear animaciones, su finalidad era obtener efectos y escenarios fantásticos que se pudiesen adaptar a un estilo realista de la mano del ya mencionado Georges Méliés. Partiendo como un FX, el stop motion evolucionó rápidamente de una técnica a un estilo de animación como tal en 1925 con *The Lost World* de Harry Hoyt con ayuda de Willis O'Brien, pionero y vasto animador de stop motion.

Ub Iwerks, en 1933, presento la cámara multiplano, creando otro salto evolutivo para la animación, y sobre todo los FX. Walt Disney realizo obras con FX sólidos y distintivos, en “*Silly Symphony- The Goddess of Spring*” se pueden apreciar distintos efectos superpuestos, llamaradas de fuego con distintos humos tanto cartoon como transparentes, nieve, vapores, vientos y hojas en overlay sobre personajes, *impact frames* que ayudaban a simular relámpagos, puertas que emergen de muros de piedra que se destruyen, uso de sombras y colores para simular peligro y transiciones de planos y FX para cambios de clima. Estos años de animaciones complejas ayudaron a crear las bases de lo que se denominarían *Los 12 principios de la animación*, la realidad dejo de ser la misma, lo verosímil podía ser mezclado con la fantasía y la fantasía junto con la imaginación de un animador podía plasmar y jugar con cualquier elemento, personaje o fondo, el nacimiento de la magia de los FX en la animación se daba por concluida.

En la década de 1970 otro eslabón en la cadena evolutiva de los FX y animación fue implementada: la animación por computadora. En 1972, Edwin Catmull y Fred Parke en la Universidad de Utah crearon la primera animación de una mano y un rostro digital creando muchas posibilidades y ahorro de tiempo, papel y pintura que una animación tradicional se gastaba en esa época. Siguiendo el mismo caso que el stop motion, la animación digital y/o animación 3D encontró su lugar para recrear FX en el cine live action, como es el del film *Tron* (1982) donde todo un universo digital es creado en computadora, o el caso de un personaje fantasmal que sobresale de un vitral en la película *Young Sherlock Holmes* (1985). Durante estos años ingenieros canadienses junto con Daniel Langlois crearon el primer software de animación digital: Softimage 3D, dando múltiples soluciones al cine

live action en la década de los noventa al poder crear personajes complejos con la adición de *inverse Kinematics* en los dinosaurios de Jurassic Park, que en el momento de su planeación y storyboard estuvo desarrollando las escenas de dinosaurios en stop motion. Gracias a la facilidad otorgada por este programa con las herramientas de poder crear rigs y animaciones de personajes, la industria vio la llegada de la primera serie 3D o CGI, *VeggieTales* (1993) consolidándose como técnica y estilo de animación que con el pasar de los años Pixar, Dreamworks y Disney aprovecharían y perfeccionarían para crear FX y animaciones de alto calibre por simulaciones y creación de partículas.

El dibujo tradicional también sufrió una evolución en la década de 1980, el auge digital no solo dio inicio a la animación 3D, la computadora también ayudo a traspasar la carga y costo de la animación en cells a formato digital. El Instituto de tecnología de Nueva York (NYIT) paso una década desarrollando *Computer Animation Production System* (CAPS), que partió su estreno con FX de arcoíris y props de barcos en *La Sirenita* (1989) de Disney para pasar a ser un proceso estándar de animación y coloreo para las grandes productoras. Esto es lo que se practica y se denomina hoy en día como “Animación Digital Tradicional”.

Al avanzar la tecnología, las técnicas fueron refinadas y con la llegada del CGI y composición digital en la década del noventa, se volvió a experimentar con su complejidad y realismo, distintos softwares han permitido generar elementos digitales, manipular imágenes y ayudar a crear FX de manera eficientes.

Dicho esto se podría determinar que un FX es cualquier elemento que interfiere en una obra audiovisual para recrear elementos e ideas que desafien el realismo, por lo cual podemos entonces dividir los FX en técnicas prácticas como maquetas y miniaturas: correspondientes a creación de modelos a escala de personajes u objetos como de escenarios tanto para ahorrar recursos como representar cantidades y escalas complejas; ilusiones ópticas: trucos visuales producidos al jugar con los lentes de una cámara, espejos, dispositivos mecánicos, división de escenarios o profundidad de sets con perspectivas forzadas; stop motion: recreación de movimientos realistas animados con fotografías cuadro a cuadro de objetos o marionetas; superposición de imágenes: técnica que combina diferentes elementos grabados por separado que unidos en exposición múltiple pueden generar integraciones o transparencias, algo de lo que también se usa al utilizar pinturas mate para superponer elementos animados o ampliar sets. Pasando a la rama de técnicas digitales tenemos Animación CGI: para animar y modelar personajes y escenarios como para implementar FX y simulaciones que utilizan distintos algoritmos para simular elementos como líquidos, gases o leyes físicas; composición digital: donde se integran elementos visuales de distinto origen para su unificación en una sola imagen o video; motion capture: con trajes especiales se puede capturar el movimiento de actores reales para implementarla en animaciones que otorguen de mayor fluides y realismo; FX de partículas: herramientas de control digital de sistemas de partículas, suele ser menos costoso que una simulación digital para la creación de elementos como lluvia, humo, fuego etc.; Luz y sombreado: softwares digitales permiten manipular digitalmente las luces y sombras de una escena para implementar atmosferas, modos o realismo.

Los FX en la animación son elementos visuales que se crean para mejorar la apariencia y otorgar una mejor experiencia visual, desempeñan un papel crucial al agregar dinamismo, evocar emociones, vida y realismo a las secuencias en movimiento. Podríamos catalogar los elementos que conforman la función de los FXS de varias maneras. A continuación, presentaremos seis funciones que cumple un FX en una escena

En primer lugar, podemos destacar su función narrativa. Los FX resaltan acciones importantes o emociones en escena enfatizando los momentos climáticos de una historia, creando ambientes o “modos” de establecer tonos emocionales y revelar información visual de manera efectiva; Por otro lado, se encuentra su función para crear un atractivo visual. Una secuencia que contenga FX hará sus animaciones más llamativas y atractivas ante el ojo del espectador. Al llenar un frame de detalles, colores, movimientos y texturas, resalta la percepción y fluides de una escena; También tiene una función energética, ya que los FX remarcan la energía que puede tener un objeto, personaje o escena. Al jugar con los tempos, la utilización de los FX eleva el impacto, velocidad y emoción en las interacciones, manteniendo el interés y concentración del ojo observante; Además cumple una función de expresión creativa, en la que los FX permiten diversas deformaciones creativas y exploratorias de movimientos, emociones, mundos imaginarios, personajes en distintos estados, situaciones surrealistas e ideas que la realidad limita; Por otro lado representa una función en la que pueden crear una identidad visual que distinga una animación o estudio de animación de sus pares. Un sello distintivo o un estilo distinto hace que la audiencia tenga expectativas de lo que ve al relacionar ciertos efectos con trabajos anteriores que ha visto; Y cómo último punto, podemos decir que la utilización de FX cumple una función de realismo. Los FX, al tener el poder de recrear fenómenos naturales y elementales, tales como explosiones, vientos, fuego, humo, agua etc., crean animaciones inmersivas que apoyan y convencen al espectador sobre la credibilidad, poder, peligro o emociones de una escena.

Incorporando un FX, acierto o desacierto

Los FX son esenciales para resaltar y reforzar la narrativa, la apariencia y experiencia visual. Por lo cual su uso debe considerarse un aditivo que aporte a una escena o pieza animada o una ayuda que resuelva alguna carencia para tomar en cuenta en procesos de clean up o post producción. Por ende, una gran planeación de este elemento puede influir en la producción y resultado final de una obra. A continuación, se presentarán distintos casos donde un FX ha podido otorgar algún aporte o carencia que afecte la parte narrativa de obras de cine y animación.

El director de *John Wick 4* menciona que: lo que han hecho los FX por el salvataje de la industria es grande y alucinante, mi única queja es cuando los usas como una ‘salida’ creativa al no tener una idea y simplemente decides ‘arreglarlo en post’ (Chad Stahelski, como citado por Studio Binder, 2023). Con esta frase enfatiza que un FX debe estar planeado desde que se comienza a trabajar una escena y no como una solución de los problemas por falta de ideas, dejando una gran responsabilidad al equipo de compositores digitales sin guías suficientes de lo que se desea lograr, resultando en un posible gasto de

tiempo y dinero innecesarios. En este video también se comenta la mezcla de FX prácticos y digitales, los FX son utilizados y preparados para ayudar a dar una sensación real de violencia con “paquetes de sangre” junto con salpicaduras digitales implementadas en post, siguiendo las indicaciones de los supervisores de coreografía y acrobacias. En esta película el director se ha encargado de que los efectos nunca superen la credibilidad ni el metraje real, dando un resultado verosímil a todas las secuencias de acción. Este caso es una preparación y decisión bien trabajada de FX, se analizan los que son útiles, se analiza su planteamiento y aporte en cada escena que los requiera y se consideran sus retoques y aditivos digitales del efecto práctico desde inicio a post producción.

Anteriormente se nombró como en la saga de Star Wars, el exceso de CGI no convence a los fans, y también como algunas series han tenido éxito en combinar estilos, pero en algunos casos esta precariedad ha sido culpa del avance tecnológico de algunas épocas, como en la trilogía de anime de *Transformers Armada* (2002-2003), *Energon* (2004) y *Cybertron* (2005), donde la primera serie fue hecha en su totalidad en 2D sentando las bases y estilo de la serie, pero al entrar en la segunda saga se decidió por remplazar por modelos 3D a los protagonistas robóticos mientras que los humanos, backgrounds y su mayoría de FX seguían siendo 2D, rompiendo el estilo y coherencia que daba la primera serie al tener en pantalla un choque de fluides 2D con movimientos limitados en los robots al casi no estar animados, como también de pasar de rayos y disparos 2D a explosiones generadas por CGI de la época.

El apoyo de tecnologías 3D para efectos y producciones 2D ha sido implementada en distintas obras del mundo en las últimas dos décadas, ya sea para recrear un prop en algún BG, como para reemplazar un FX 2D a simulación 3D como ya se dijo. Actualmente el estudio de animación japonesa Ufotable ha sabido sacarle mucho provecho al uso de programas 3D para elevar el dinamismo de sus escenas y de sus FX. En su trilogía de películas de *Fate/stay night Heaven's Feel* (2017-2019-2020), el estudio animó varias escenas con cámaras y rigs en 3D para el acting de sus personajes y sobre todo para los efectos de la fuerza antagónica en una búsqueda de saber que su comportamiento en un escenario real, todo esto para luego ser traspasado al 2D y post producción. En esta misma cinta el estudio dedico mucho tiempo para la preproducción de FX, ya que es un mundo de magos que invocan espíritus de leyendas que peleen por ellos, por lo cual debían personalizar cada partícula y magia a cada personaje y antagonista, llegando a tener en un plano 23 capas de FX y partículas 2D para plasmar el impacto y fuerza de un ataque, dejando denotada una calidad visual y resultado enriquecido por sus FX en batallas de fantasía épica. Con esta experiencia el estudio desarrollo una pipeline de trabajo para sus FX y composición que supo replicar con éxito y de manera más estilizada para su mayor éxito *Demon Slayer* o *Kimetsu no Yaiba* en japonés, donde nuevamente al tener un cast de personajes y técnicas variadas debían trabajar distintos estilos de FX, pero a diferencia de producciones anteriores, el estudio logro implementar tanto personajes como backgrounds en 3D sin producir una discordia visual o competencia ante el ojo del espectador. Por su post producción y las facilidades actuales para el coloreado y toonshader, el estudio ya puede engañar a su audiencia por la atención al detalle y la importancia que le da a cada elemento que compone una escena, quedando como un gran exponente de animación y FX con obras con un resultado de excelente calidad.

Otro ejemplo del cambio de épocas y tecnologías es el anime de *One Piece* (1999 – actualidad) que en su longevidad ha tenido siempre una simpleza artística que denominaba un tono e identidad artística, pero al entrar al arco argumental del país de “Wano”, Toei Animation decidió incrementar su presupuesto y personal para crear un estilo más impactante, con más fluides y más FX 2D para las batallas, resultando en una nueva experiencia que también fue rápidamente aceptada por la audiencia. No obstante, en el episodio 1033 del anime, hubo un sobreuso de FX en la batalla del protagonista en una escena con gran impacto climático dando un golpe crucial, pero por tantos efectos en pantalla, el plano se malogró por los mismos FX que no dejaron apreciar el impacto ni la silueta de dicha escena. Por la queja de la audiencia, los futuros capítulos fueron retocados para no caer en una fiebre sobre animada de efectos que nuevamente afecten la narración de la obra.

Casos como el anterior demuestran como los FX en oriente han obtenido una evolución gigantesca en la última década, si bien el anime se caracteriza por ser animación limitada, grandes producciones de cine y series han obtenido un replanteamiento de presupuesto y trabajo en sus obras, esto causado por estudios innovadores como Gainax, Trigger, Bones, Kyoto Animation y Ghibli, que han presentado obras de gran calidad y planos llenos de gran fluides, como también del impacto y presencia mundial de obras orientales en occidente en las últimas tres décadas, dando como resultado un aumentado cuidado de consistencia de dibujos, paletas de colores, dinamismo, post producción y FX, elevando la cantidad de money shots que poseen obras contemporáneas o lo que se denomina animación “Sakuga”, donde se dejan las prácticas de reciclado de frames y animación selectiva para dar riendas sueltas a secuencias dinámicas con movimientos de cámara; peleas rápidas y bien coreografiadas; destrucción de escenario, etc. Aquí los FX han tenido muchos momentos de gloria, pasaron de ser un agregado a ser elementos protagónicos, como rayos de energía que caen y desintegran el suelo, misiles volando tras un objetivo, magias a gran escala que atraviesan ciudades u otros elementos naturales elevados a algo más exagerado. En este caso varios animadores han sacado provecho a estos cambios en el mundo del anime, uno de ellos es Yutaka Nakamura quien utiliza figuras cúbicas para animar la destrucción de escenarios e impactos que normalmente rompen el estilo de una serie pero que se ven consistentes y verosímiles en las obras, esto se puede explicar porque al ser partículas en forma de cubos crean distintos puntos de fuga y ángulos tridimensionales que la mente encuentra atractivos de ver, su uso crea una direccionalidad y una fluides de movimiento que ha sido imitada por varios artistas de todo el mundo y denominada como “Yutapon cubes”. Tener esta técnica de animación de FX no asegura el éxito de una obra, pero suele dejar una muy buena impresión en momentos claves y climáticos, tanto en peleas como en fenómenos naturales y destructivos.

También hay casos donde el uso de los FX ha sido planteado como una norma artística llegando a crear un estilo reconocido por la mente humana, como es el caso del ya nombrado Estudios Trigger, un gran exponente de Japón que se caracteriza por sus poses, historias, secuencias exageradas y efectos coloridos y llenos de destellos de luz u otros FX, teniendo una identidad propia que ha ganado el cariño de sus fans y su contratación para producciones occidentales en juegos como *Indivisible* (2019) y *Omega Strikers* (2022). Trigger en los últimos años ha presentado obras con colores no convencionales que lo diferencian de otras productoras tanto para sus personajes como para sus FX, la película

Promare (2019) saca provecho a este estilo utilizando de una manera muy inteligente los colores que se plantean en FX 2D al momento de llevarlos al 3D en sus momentos de acción, este uso del color y manejo inteligente del CGI se vio plasmado en el éxito de la serie *Cyberpunk: Edgerunners* (2022) donde los FX plantean movimientos y tecnología futurista de una manera artística con un sello típico del estudio de principio a fin.

Los FX elementales son efectos que representan, como dice su nombre, elementos físicos plasmados en forma de magias y desastres o fuerzas naturales. Estos han sido un importante protagonista en la animación desde sus días tempranos, como en producciones grandes de Disney y en distintas series animadas como es en la serie *Avatar: the last airbender* (2005-2008), donde las técnicas, coreografías y batallas son reforzadas con las animaciones provenientes de un código anime. Esto le permite contar con escenas climáticas o irreales que, al contar con un buen cuidado del FX, su narrativa se ve elevada, se ven creíbles y quedan en la memoria colectiva. Si bien Ufotable plasma efectos personalizados, en esta obra animada los FX se ven iguales en todo momento, y es porque cada elemento representa una cultura distinta de otra, entonces la idea de un elemento de fuego distinto de otro en cada personaje habría sido un punto en contra a este concepto y hubiera sido un aumento de presupuesto. Esto también sirvió narrativamente para presentar otros poderes que se salían de los cuatro elementos para destacar desarrollos de personajes y representar el poder de ciertos villanos de la serie.

Otro ejemplo de cómo un FX de Asia inspira obras occidentales es *The owl house* (2020-2023). En esta obra se aprecia cómo también pueden crear experiencias mágicas saliéndose del código cartoon, situándose como un híbrido en su estilo de peleas de magos rompiendo y mutando los backgrounds con distintos ángulos de cámara. Se acerca bastante al concepto *Sakuga*. Esto causa que la credibilidad de un mundo mágico pueda ser llevada a cabo de manera factible sin romper el estilo de la obra y a la vez diferenciándose de otras obras con temática mágica. *¡Golpea duro, Hará!* (2018) es un ejemplo local de la influencia del anime al momento de decidir crear una obra y los FX que esta usa, si bien es una animación cartoon, se suelen usar líneas de movimiento y backgrounds de colores típicos del anime que ayudan a su universo de temáticas de batallas. Volviendo a oriente, hay estudios que han tomado elementos occidentales para el desarrollo de sus producciones y FX, como es el caso de *Lupin III: The First* (2019), animada por Marza Animation Planet, donde los icónicos personajes de Lupin y compañía se ven envueltos en un largometraje con animación y efectos parecidos a *Las aventuras de Tintin* (2011) de Steven Spielberg o Pixar, logro que llevo al estudio nipón a poder trabajar en la película *Sonic the Hedgehog 2* (2022). Esto nos deja en claro cómo occidente y oriente son mercados que influyen y se retroalimentan entre sí en la búsqueda de desarrollar y enriquecer sus obras.

Estos ejemplos de series y producciones animadas han sabido sacarles provecho a técnicas mixtas al tener un efecto bien preparado y que sea coherente con su estilo visual. Esta coherencia es resaltada también por HAVTZA una directora de animación, que en su curso *Step-by-Step Guide to Indie Animation Production*, en su capítulo 12 menciona: “a more detailed and realistic effect Will not work well with extreme stylized animation, because it Will feel jarring when compared to the surrounding³” (2023, 11:36). Con estas

³ Un efecto más detallado y realista no funcionará bien con animaciones en extremo estilizadas, porque se sentirá en discordia cuando se compare con sus alrededores.

palabras resalta que un FX no debe quebrar la coherencia al salirse de estilo o proponer un estilo poco acorde a una escena a menos que esa sea su intención, por lo cual recomienda, sobre todo al hacer FX de ambiente, que se asemejen o tengan en consideración el background de la escena, así se verán en el mismo estilo y no romperá la concentración del espectador.

Para esto también es necesario saber qué tipo de efecto usar y como crearlo. En un proyecto de animación 2D normalmente se utilizan efectos animados con la misma técnica, mismo caso de la animación 3D donde se requieren muchas simulaciones de CGI para efectos de distintas naturalezas, obviamente también se puede romper esta regla. Abel Gongora, el director encargado del opening del anime *Keep your Hands Off Eizouken!* (2020) comenta como con un papel brillante creó un efecto animado superpuesto en las secuencias de la apertura, jugando con las siluetas de las protagonistas para destacar la animación (2020). Otra obra que saca partido de un efecto distinto al de su animación natural es *Arcane*, donde cada frame, aparte de ser retocado artísticamente para darle el appeal 2D a sus personajes, utiliza casi un 100% de sus FX en 2D con lo que resalta las decisiones artísticas de la serie y crea una identidad propia que se ve coherente en mundo y estilo.

Un caso parecido es la película 2D *Klaus* (2019), donde Estudios SPA creó un estilo visual especial de FX con IA para simular un shader con volumen que diera una impresión de falso 3D en los personajes, denominado KLaS (Klaus Light and Shadow). Con ayuda del estudio francés Les Films du Poisson Rouge, esta técnica aplicaba en post producción un trabajo de traqueo en los personajes para simular iluminación y adherir textura creando un estilo propio tanto para la película como para el estudio de animación, con el cual pudieron hacer una mezcla de props 3D y 2D sin diferencias. Pero la obra animada que más provecho ha sacado de la mezcla de estilos y efectos es *El increíble mundo de Gumball* donde su variado cast de personajes posee distintos diseños y técnicas pasan por el 2D, 3D, cut out, live action, etc. Sus efectos también cumplen esta regla, creando una amalgama de estilos que forman su propia identidad de collage que se ha ido enriqueciendo y experimentando con cada temporada de la serie, tanto por sus decisiones creativas como para apoyar los gags de la obra. Sus FX y diseños responden a la necesidad del humor mismo y el cotidiano que presenta al tratar de convencer que es un lugar que existe en la realidad sin dejar de lado lo absurdo.

Actualmente un FX depende del presupuesto que se le dé, de su tratado artístico, del tiempo para prepararlo y que sea un personaje más dentro en la escena de una obra con un propósito claro y no un agregado al azar o de última hora que pueda arruinar lo que otros elementos escénicos presenten. Deben ir en dirección a incrementar el impacto de una escena y guiar la narrativa visual sin competir o romper la inmersión de la composición de una obra animada. La diferencia entre series icónicas o “errores” visuales va de la mano en como se toman en cuenta distintos factores como el estado actual de una obra, un estilo, una audiencia objetiva, su técnica y su era en cuanto la preparación y presentación de un FX como también de la animación misma, pero gracias a las tantas experimentaciones entre técnicas y tecnologías, la industria se ha podido pulir a un nuevo nivel y a nuevas expectativas.

Nuevas Magia, nuevos trucos

Decisiones de cómo ha de verse un FX para ser parte de un universo es una tarea que no todos realizan y que, de hacer bien, plantea un ahorro de recursos y de tiempo. Un caso reciente es del capítulo 3 de la segunda temporada de *Star Wars Visions: In the Star*, del estudio chileno Punkrobot. Gabriel Osorio, director del corto animado en 3D, en una entrevista cuenta: “Nosotros queríamos que no fuera como la típica simulación de agua en 3D sino que pareciera como esta agua media hecha en resina para que tuviera ese ‘look’ en stop motion”. (2023, 6:28). Con este comentario, el cineasta explica la decisión del desarrollo e implementación de un FX para no romper el estilo del corto que es una mezcla de maquetas y animación 3D, dando como resultado que la escena climática del corto resulte verosímil y no afecte el valor de la obra. Caso contrario que sucedió en una producción chilena años atrás, *Papelucho y el marciano* (2007), una caótica cinta que se rompe a mitad de su historia con un salto brusco de un 2D a un 3D de la época que no solo se desviaba del libro, sino que sacaba a la audiencia de la inmersión de la historia como tal. Este cambio no solo fue en FX o backgrounds que ya causaban ruido desde el inicio, sino en todos los elementos, deteriorando la impresión que se estaba creando y que no podía ser aceptada como en otras producciones chilenas de 3D precario como *Los Pulentos*, serie de televisión de bajo presupuesto de 2005 que sacaba provecho a esta precariedad como estilo propio. En la película ganadora del Oscar *Guillermo del Toro’s Pinocchio* (2022) animada en stop motion, hay decisiones artísticas que se pueden aplicar a distintas áreas de la animación destacando en el proceso creativo y decisivo de los FX. El director mexicano comenta en una entrevista:

Para que uno crea que Pinocho existe la mejor manera posible es una película de stop motion. De esta forma él está en terreno parejo con el resto de los personajes. Todos son marionetas, pero él no se comporta como marioneta, pero uno visualmente lo admite. (2022, 2:53)

Esta frase refleja que la naturaleza de un personaje, elemento, FX, etc., es encontrar la manera natural de reflejarlo acorde con el resto de los elementos presentes o necesarios para una animación, y luego de eso comenzar a diseccionar cada característica o personalidad necesaria como si fuese un marco teórico. Los elementos no rompen el estilo entre sus variedades al estar en armonía, permiten así ser admitidos por la audiencia.

En el año 2009, el director James Cameron estreno *Avatar*, una mega producción que tardo años en poder adaptar porque no había tecnología suficiente para plasmar un mundo tan ambicioso, hasta que en el nuevo milenio comenzó a evolucionar la captura de movimiento, lo cual impulsó al cineasta a trabajar en su idea y en la creación de cámaras de filmación en espacio 3D logrando el éxito y revolucionando la animación y FX con mezcla de live action gracias a la empresa de FX Weta Digital, pudiendo considerarse la nueva *Roger Rabbits* al plasmar un nuevo estándar tanto de producción como de calidad con el CGI y el cine animación. Aun así, la ambición del director no estaba conforme para la

producción de las secuelas que ya tenía en mente para esta franquicia, y luego de 13 años, el mundo pudo conocer *Avatar 2: El camino del agua* (2022), donde un nuevo apogeo fue presentado, y no solo la captura de movimiento había mejorado desde la primera película, sino que se desarrollaron trajes capaces de capturar el movimiento bajo el agua, así Weta Digital terminó repitiendo su logro, ya que presentó simulaciones de ambiente y elementos de agua que la audiencia ya no podía deducir si era real o CGI, dando como resultado un segundo mega éxito gracias a sus FX.

Un segundo tratado que nació desde la primera película hasta la fecha actual en la industria es el desarrollo e implementación del denominado HFR, sigla para High Frame Resolution, una técnica de renderizado para cine y animación que consta de piezas que estén filmadas a más de 24 fotogramas por segundo. James Cameron se lamentaba de no poder utilizar esta tecnología para la primera cinta de *Avatar* ya que intuía que era la tecnología necesaria para hacer desaparecer ese “malestar” visual que agota la mente del espectador al ver tanto CGI y 3D en una cinta. Por suerte para él, en 2012, Peter Jackson, con su trilogía de *El Hobbit*, presentó la primera cinta con dicha tecnología, pero el resultado no fue el esperado ya que, al filmar nativamente a 48 fotogramas, en su exhibición daba una sensación de aceleración por su excesiva fluidez. Por suerte pudo seguir calibrando y experimentando el HFR para la segunda y tercera parte. Pero el director de *Avatar* no perdió esta oportunidad para perfeccionar la idea junto a Pixel Works, quienes desarrollaron la tecnología “Truecut Motion”, lo cual permite manipular el metraje de una cinta para definir qué elementos deben ir en 48 o 24 fotogramas, esto causado por la implementación en la industria del HDR o High Dynamic Range, que permite manipular los contrastes de una imagen, lo cual daba como resultado una caída de fluidez en los 24 fotogramas. Así que James Cameron pudo jugar con la fluidez de su cinta al pasar de escenas con un look cinematográfico a una fluidez realista en las acciones que suceden bajo el agua sin tener un agotamiento visual, errores de render, ni creación forzada de fotogramas.

Con ambas tecnologías, *Avatar: el Camino del Agua*, es el eslabón evolutivo del cine y animación por sus simulaciones, sus FX, su captura de movimiento y las decisiones de manipulación de frames. Una idea que tuvo que esperar desde 1990, hasta los 2000 para luego llegar a su perfección en 2022, siendo un claro ejemplo de cómo las nuevas eras influyen y enriquecen la animación y al cine dejándonos expectantes a cómo serán las cosas en una década más al seguir mejorando la calidad visual y tecnologías gráficas.

Mientras, programas de animación como Blender han podido otorgar otras facilidades al momento de implementar estilos de animación, creación e implementación de FX con herramientas como Grease pencil que permite dibujar 2D como si fuesen elementos 3D, uso de render en tiempo real como es el caso de la tecnología *Octane* que facilita una visualización clara y agiliza el control y proceso creativo de una escena 3D, siendo un programa estándar casi a la par de Autodesk Maya para la producción de animación. Como también la aparición de Wonder Dynamics y su programa Wonder Studio, un software que permite trackear y reemplazar personas de footage live action por personajes completamente 3D manteniendo el movimiento y acting de la persona reemplazada, poniendo en duda la necesidad humana al momento de crear animaciones mientras las Inteligencias artificiales toman más terreno y relevancia en este campo. Distintos creadores

han dado sus opiniones. Por su parte, Guillermo del Toro ha decidido comenzar a dedicarse netamente a la animación por ser una acción muy humana sin interés por arte realizado por máquinas tomando una postura muy parecida a la que expreso años atrás Hayao Miyazaki, quien revelo sus opiniones en una presentación de esta tecnología en su estudio, generando rechazo y tomándola de una manera grotesca y como un insulto a la vida, refiriéndose a cómo la humanidad está perdiendo la fe en sí misma, opinión parecida a la de Steven Spielberg quien ha demostrado su miedo hacia esta tecnología expresando que si siguen aprendiendo sobre los tópicos humanos puedan remplazar el arte creado por el alma humana. Por otro lado, Christopher Nolan ve las IAs con una mirada más positiva al catalogarlas como una herramienta más donde el usuario es el responsable de su uso, pero que ha de apoyar a la industria, idea que también ha expresado Makoto Shinkai, proyectando que estas tecnologías ayudarían en tareas pesadas como intercalados como una medida a las malas prácticas laborales que producen problemas de mano de obra, pero también no cree que se usen como reemplazo de la industria de animación hasta la próxima generación de artistas. El impacto de las IAs es un tema que presenta una incógnita interesante de abordar e investigar: sus usos, sus límites, herramientas y procesos que “reemplaza” o facilita, etc. También nos lleva a preguntarnos cuanta es la cantidad máxima de material que pueden crear estas inteligencias o hasta qué punto de un pipeline llegar a utilizarse para un arte tan necesariamente humano como lo es la animación.

Conclusión

Con todo lo anterior ejemplificado y analizado, se puede observar el valor y función de un FX en obras de animación. Esto se ve reflejado desde la evolución de su origen y necesidad, y la incorporación de tecnologías que ayudan a resolver necesidades que han servido en la realización de animaciones de gran calibre, capaces de recrear cualquier elemento, situación o concepto artístico que venga del imaginario y termine de sentar la credibilidad de la animación.

Como se ha visto en los ejemplos, se puede deducir que las distintas pipelines de las producciones del mundo de la animación varían en la cantidad de importancia que tienen para la decisión y realización de sus FX para sus distintas obras, como también el resultado óptimo y exitoso de quienes toman en consideración su creación y detalle para sus obras, y por otro lado el tipo de presupuesto con el que cuentan algunas productoras y cómo el pasar del tiempo y las necesidades de la audiencia han empujado a los creadores a ir más allá de las reglas de estilos para presentar propuestas nuevas y ambiciosas en sus producciones, generando nuevas necesidades que cubrir y respuestas por encontrar, consiguiendo resultados favorables y no tan favorables en las distintas décadas donde surgen estos problemas. Quizás los grandiosos FX que vemos hoy en la animación, en unos 15 años más se vean precarios o mal envejecidos para nuevas audiencias.

Podemos deducir que los FX son una herramienta que aporta valor en una obra al sentar su realismo y credibilidad envolviendo al espectador en un mundo animado auténtico en su impacto visual con animaciones llamativas y atractivas, llenos de colores vibrantes, texturas y movimientos, apoyando la narrativa como herramientas y capaces de enfatizar

elementos y emociones. Se le otorga originalidad a la obra con efectos innovadores o un desarrollo y expresión artístico que destaque de otras obras, pero hay que tener cuidado, ya que se puede malograr el valor si poseemos una sobrecarga visual, abrumando la escena y a la audiencia con elementos que resulten distractivos, incoherentes o mal ejecutados afectando el ritmo o rompiendo la narrativa de las escenas o continuidad. Por esto, son importantes las decisiones y el tipo de obra que se trabaja, para así crear fluides y comprensión artística y no un choque de estilos que no aporten o dañen la manera de contar una historia a través de los FX.

Teniendo en cuenta la función de un FX, sus utilidades y evoluciones causadas por las necesidades artísticas y auges tecnológicos, se puede plantear el rol de las tecnologías actuales para el futuro de los efectos como es el uso de IAs. Si bien *Klaus* contenía uso de inteligencia artificial para su estilo de iluminación, actualmente el crecimiento explosivo del desarrollo y entrenamiento de IAs preocupa a muchos artistas, las cuales son capaces de recrear escenarios completos, comerciales, voces e imágenes de manera rápida y casi sin esfuerzo, con muchas polémicas sobre el origen del material, donde surgen estas reinventiones de imágenes como también la posición legal y política de algunos países sobre el uso de estas tecnologías.

En resumen, el equilibrio y coherencia de la visión general que se quiere crear en una obra es el elemento necesario para tomar en cuenta en la preparación y ejecución de un FX para que no distraiga ni rompa la ilusión narrativa de un mundo animado, y de manera efectiva sumerja a la audiencia en una experiencia artística, atractiva, original, entretenida y memorable. No sabemos a qué escala podrán llegar las simulaciones físicas y sus detalles, como también qué experiencias nos puede llegar a dar la implementación del VR y realidad aumentada en las experiencias visuales. Podemos asegurar que el mundo audiovisual no parara de crecer y sorprendernos en el futuro que parece acercarnos cada vez más a una realidad sacada de una obra sci-fi. Mientras, los FX seguirán creciendo a la par de las tecnologías y necesidades que presenten las obras, o, que los creadores requieran para expresar y plasmar sus ideas en un arte tan vanguardista como lo es el mundo de la animación.

Lista de referencias

- Bennet G. y Kruse J. (02 de noviembre de 2015). Teaching Visual Storytelling for Virtual production pipelines incorporating motion capture and visual effects. *SA '15: SIGGRAPH Asia 2015 Symposium on Education*, 4, 1-8. Doi: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2818498.2818516>
- Cine PREMIERE. (30 de noviembre de 2022). *Guillermo del Toro explica por qué la animación stop motion es la forma cinematográfica más pura* [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/ClG_2uYrI0g
- Crunchyroll Extras. (18 de mayo de 2020). *Making Eizzouken's Opening with Abel Gongora/ Interview* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/y7GrrX5L4nI>
- HAVTZA. (s.f.). *Stept-by-Step Guide to Indie Animation Production*. Recuperado de <https://coloso.global/en/products/2d animator-havtza-us>
- Hyunseok L. y Min Sik H. (30 de septiembre 2022). Pipeline Design for Efficient Visual Effects Production.Korea, *Journal of Multimedia Information System. J Multimed Inf Syst*, 9(3), 219-226. Recuperado de https://www.jmis.org/archive/view_article?pid=jmis-9-3-219
- Serhat Serter, S. (1 de septiembre de 2021). *Light and Dark Sides of Star Wars*. Reino Unido: Cambridge scholars publishing.

StudioBinder (5 de junio de 2023). *John Wick 4 Behind the Scenes – Stunts, Cinematography & VFX Explained* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/mO3RFIjysYo>

SÚBELA. (4 de mayo de 2023). *Entrevista a Gabriel Osorio, director de “Star Wars Visions: En las estrellas”* [Archivo de video]. Recuperado de https://youtu.be/_sfwY3J7XiA

Thomas F. y Johnston, O. (1 de enero de 1981). *The illusion of Life: Disney Animation*. Estados Unidos: Abbeville Press.

SOLO USO ACADÉMICO