**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

1. **PRESENTACIÓN DEL COMPONENTE FORMATIVO:**

| PROGRAMA DE FORMACIÓN | TECNÓLOGO EN ANIMACIÓN 3D |
| --- | --- |
| Guía de aprendizaje No | 001 – Historia, corto análogo e investigación |
| COMPONENTE FORMATIVO No | 001 – Historia y pipeline |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Es posible que cuando se era más joven se dibujaran figuras animadas o quizás se creó un pequeño libro animado a través de pequeñas escenas realizadas en cada página de un cuaderno que, cuando se hojean, dan la ilusión de movimiento.  Por tal motivo esta primera parte se retomará la historia de la animación, técnicas y un importante esquema de producción audiovisual que involucra la importancia del trabajo colaborativo y el principio de *KISS*, a partir de un desarrollo sencillo para llegar a juntar un mensaje central en la animación. |
| PALABRAS CLAVE | Animación, historia, técnica, producción, audiovisual, trabajo colaborativo, KISS, dibujo, movimiento. |
| ÁREA OCUPACIONAL | 5 - ARTE, CULTURA, ESPARCIMIENTO Y DEPORTES |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 250201022-01 – Analizar el guion para desarrollar el *storyboard*. |

1. **ÍNDICE DE CONTENIDOS:**
2. Historia de la animación
3. Técnicas de animación
   1. Animación tradicional o clásica
   2. *Stop motion*
   3. Animación por computadora o CGI
4. Esquema de producción audiovisual
   1. Etapa 1: desarrollo
   2. Etapa 2: preproducción
   3. Etapa 3: producción
   4. Etapa 4: posproducción
   5. Etapa 5: distribución
5. Trabajo colaborativo
6. Principio *KISS*

### **DESARROLLO DE LOS TEMAS**

**TEMA 1: Historia de la animación**

| GUION LITERARIO | GUION TÉCNICO |
| --- | --- |
| La animación a través del tiempo  [P1]   | **30.000 años atrás** | No es fácil determinar una fecha exacta, sin embargo, desde sus inicios, el hombre ha tenido la necesidad de plasmar o representar las cosas que ve en el mundo que lo rodea. Se puede ir 30.000 años atrás y dar un vistazo al arte rupestre, donde se encontraban pinturas sobre roca de actividades de cacería, cultivo y rituales, que curiosamente muestran una sensación de movimiento.  **Imagen 1: Arte rupestre** | | --- | --- | | **1600 a. de C.** | El templo a la diosa egipcia Isis muestra, en cada una de sus 110 columnas una figura pintada de la deidad con un progresivo cambio de posición, el cual era percibido como movimiento para los hombres a caballo y conductores de carrozas. (Williams, 2009).  **Imagen 2: Columnas del templo a la diosa Isis** | | **2000 a. de C.** | Los antiguos griegos decoraban algunas de sus vasijas con pinturas en distintas posiciones de acción. Al girar la vasija, se creaba una sensación de movimiento.  **Imagen 3. Vasija griega** | | **Siglo XIX** | Para entonces, el mundo estaba inundado con piezas artísticas que trataban de plasmar la vida en barro, roca o pintura. Muchos artistas habían logrado maravillosos resultados: esculturas dotadas de energía, pinturas que transmitían fuerza interna, cavernas y dibujos que capturaban un momento vivido, pero ninguno podía sugerir que pasó antes o qué pasaba después de ese momento en particular. A través de los siglos, los artistas continuaron en la búsqueda de un medio de expresión que les permitiera capturar esa chispa de vida. (Thomas & Johnston, 1981).  Fue hasta mediados del siglo XIX que nuevos inventos aparecieron y por fin lo hicieron posible. Aunque la fotografía fue descubierta a principios de 1830, la mayoría de los nuevos dispositivos para crear ilusión de movimiento utilizaban dibujos y no fotografías**.** | | **1824** | Peter Mark Roget descubrió el principio de la ‘persistencia de la visión’. En palabras simples, este principio plantea que los ojos retienen temporalmente lo que acaban de ver durante una décima de segundo antes de desaparecer, las imágenes se superponen en la retina y el cerebro las “enlaza” como una imagen continua. Este principio, que ha sido refutado a lo largo del tiempo, sugiere que percibimos la realidad como una secuencia de imágenes y por ende podemos calcular la velocidad y dirección de un objeto. Cierto o no, este principio dio origen a varios instrumentos ópticos, que al mismo tiempo nos llevarían a lo que conocemos hoy como el cine y la animación. (Williams, 2009).  El taumatropo: consiste en un disco con dos imágenes diferentes en ambos lados y un trozo de cuerda a cada lado del disco. Al hacer girar rápidamente el disco, las caras se intercambian y produce una ilusión óptica donde se combinan las imágenes.  **Imagen 4. El taumatropo inventado por John Ayrton Paris (1824)** | | **1832** | El fenaquistoscopio: está compuesto por dos discos conectados por un eje. El disco frontal tiene cortes o rendijas a lo largo del borde y el disco posterior tiene una secuencia de dibujos. Al hacer girar los discos y mirar a través de las rendijas, se tiene ilusión de movimiento.  **Imagen 5. Fenaquistoscopio, inventado por Joseph Plateau y Simon von Stampfer (1832).**  El zootropo: este instrumento victoriano fue vendido como un juguete y consistía en un tambor circular con rendijas. Largas tiras de papel con dibujos en secuencia eran insertadas dentro del tambor. Al rotar el tambor y ver a través de las perforaciones surgía la sensación de movimiento.  **Imagen 6. Zootropo.** | | **1868** | Apareció el ‘*flipbook’* y es recordado como el más simple y popular dispositivo. Es un bloc de dibujos encuadernados en un extremo como un libro. Al sostener el borde encuadernado y dar vuelta o ‘flipar’ el otro extremo del libro, se tiene como resultado animación, la ilusión de una acción continua; dibujos en el tiempo. Esto es lo que exactamente hacen los niños en las esquinas de sus cuadernos o libros. Incluso, la técnica de ‘flipar’ los dibujos se usa hoy en día por el animador clásico con el fin de probar el movimiento. (Williams, 2009).  **Imagen 7. El flipbook o flipper book.** | | **1872** | En este año cabe destacar que Leland Stanford, gobernador de California, Estados Unidos, contrató al fotógrafo e investigador inglés Eadward Muybridge para resolver la pregunta ¿Un caballo al galopar es capaz de mantener en algún momento sus 4 extremidades sin tocar el suelo. Tras varios intentos fallidos, Muybridge logra darle la respuesta a Standford, disponiendo múltiples cámaras para capturar el movimiento en fotografías (*stop motion*). Muybridge fue pionero en el estudio de la locomoción animal y creó el zoopraxinoscopio para proyectar una serie de imágenes que previamente había transferido a una cinta flexible perforada. (The Atlantic, 2016).  **Imagen 8. Estudio de locomoción humana y animal por Muybridge.** | | **1879** | El francés Emile Reynaud fue el primero en crear una corta secuencia de acción dramática sobre una tira transparente de 30 pies de larga, llamada “Crystaloid”. Inventó el praxinoscopio, aparato basado en el zootropo, con mecanismos mejorados que luego desarrollaría aún más hasta convertirlo en lo que se conoció como “Teatro óptico”. El trabajo de Reynaud abriría el camino para avances considerables por venir. (Animacam, 2017).  **Imagen 9. El praxinoscopio**  **Imagen 10. Teatro óptico (1888)** | | **1896** | El caricaturista James Stuart Blackton entrevistó al inventor Thomas Edison quien había realizado experimentos con imágenes en movimiento. Blackton hizo dibujos rápidos o ‘*sketches’* de Edison, el cual quedó muy impresionado por su rapidez y habilidad. Edison le pediría hacer unos dibujos en serie, para luego tomarles fotografías. Esta fue la primera combinación de dibujos y fotografía. | | **1906** | Blackton y Edison hicieron pública la primera película animada Humorous Phases of Funny Faces, usando la técnica de *stop motion* para crear movimiento. (Williams, 2009).  **Anexo1**  **Ejemplo 1: Humorous Phases of Funny Faces** | | **1908** | El caricaturista parisino Émile Cohl lanza la que es considerada la primera película totalmente animada que se titula “Fantasmagorie”.  Puede revisar en la tabla de ejemplos **de historia y pipeline el ejemplo 2: fantasmagorie.**  **Anexo1** | | **1910** | Ladislaw Starevwicz, animador ruso crea La Bella Lukanida (Piekna Lukanida) la primera animación con marionetas utilizando la técnica de *stop motion*. | | **1911** | Winsor McCay, exitoso dibujante de tiras cómicas, basado en una de sus tiras más conocidas Little Nemo in Slumberland (El pequeño Nemo en el país de los sueños) hace animaciones para películas.  **Anexo1**  **Ejemplo 3: Little Nemo in Slumberland** | | **1914** | Nuevamente Winsor crea Gertie el dinosaurio mediante la técnica de los fotogramas clave hace la primera película animada donde el protagonista tiene una personalidad reconocible.  **Anexo1**  **Ejemplo 4: Gertie the Dinosaur** | | **1916** | Max Fleischer consigue la patente del rotoscopio y siguiendo la referencia de filmaciones de su hermano crea la película Out of the inkwell.  **Imagen 11: Rotoscopo** | | **1918** | Se crea The sinking of the Lusitania, un hito de la animación para el cine de propaganda por parte de Winsor McCay.  **Anexo1**  **Ejemplo 5: The sinking of the Lusitania** | | **1919** | Paramount Pictures estrena el cortometraje animado Feline Follies. | | **1920** | The Debut of Thomas Cat se estrena y es famosa por ser la primera obra de dibujos animados en color. | | **1921** | Walt Disney inicia la creación de películas animadas para la cadena de cines Newman en Kansas City. | | **1923** | Disney mezcla dibujos animados y acción real en Alice's Wonderland (Alicia en el país de las maravillas).  **Ejemplo 6: Alice's Wonderland**  **Anexo1** | | **1926** | Es realizado el largometraje de siluetas animadas Die Abenteuer des Prinzen Achmed (Las aventuras del príncipe Achmed) del animador aleman Lotte Reiniger. | | **1928** | Aparece la primera película de dibujos animados que usa sonido sincronizado, Steamboat Willie protagonizada por Mickey Mouse, insignia de Disney. | | **1929** | Ub Iwerks creó el corto animado Skeleton Dance, uno de los 75 cortos animados de Disney que componen las Silly Symphonies. | | **1930** | Aparece por primera vez en Dizzy Dishes la icónica Betty Boop de Fleischer Studios. Mientras tanto en Francia se estrena el primer largometraje de marionetas animadas, Le roman de Renard de Starevwicz.  **Imagen 12: Betty Boop** | | **1932** | Surge el Technicolor en la animación de la mano del cortometraje Flowers and Trees de Disney. | | **1933** | Mediante el uso de *stop motion* Willis O’Brien crea su gorila para King Kong, también se estrena Los Tres Cerditos de Disney, la primera película del estudio que sugiere una personalidad animada. | | **1934** | Es presentado al público el Pato Donald en la película The Wise Little Hen. | | **1935** | German Oskar Fischinger realiza la animación abstracta Komposition in Blau. | | **1937** | Es estrenada una de las películas más icónicas de Disney, Blancanieves y los siete enanos que es el primer largometraje animado en Technicolor con uso de sonido sincronizado.  **Image 12: Snow White** | | **1939** | Fleischer Studios crea los Viajes de Gulliver desafiando el monopolio de Disney en el género animado. | | **1940** | Disney estrena Pinocho y Fantasía que sorprendentemente reciben una pobre acogida por parte del público. En el mismo año William Hanna y Joseph Barbera crean y estrenan el primer animado de Tom y Jerry. | | **1941** | Wan Laiming y Wan Guchan dirigen en China el largometraje animado Tie Shan Gong Zhu (La princesa del abanico de Hierro) mientras en los estudios de Walt Disney se desarrolla una huelga. | | **1942** | Se estrena el largometraje “Bamby” de Disney. | | **1944** | Nace el estudio UPA (United Productions of America) y en Gran Bretaña se funda el estudio Gaumont. | | **1947** | Tintín debuta en la animación con una versión en marionetas de “El cangrejo de las pinzas de oro”. | | **1948** | Es creado el largometraje de animación con marionetas Cisaruv Slavik (El Ruiseñor del emperador) del cineasta checo Jiri Trnka. | | **1949** | El Coyote y el correcaminos de Chuck Jones aparecen por primera vez en el cortometraje Fast and Furry-ous. | | **1950** | Es estrenada Cinderella (La cenicienta) de Disney; y es estrenado el primer dibujo animado creado para televisión en Estados Unidos, Crusader Rabbit.  **Imagen 13 a: La cenicienta** | | **1952** | Es introducida la técnica de la pixilación por parte de Norman McLaren en la película Neighbours. | | **1953** | Es creado Duck Amuch (El Pato Lucas) en EE. UU. por Chuck Jones, animador de la Warner Bros. | | **1954** | A partir de Animal Farm la célebre novela de George Orwell, se anima la película del mismo nombre por parte de los animadores John Halas y Joy Batchelor. | | **1957** | Hace su más famosa aparición Bugs Bunny en el cortometraje de Jones What’s opera, doc? | | **1958** | Se estrena el primer largometraje animado japonés titulado Shonen Saturobi Sasuke (La leyenda de la serpiente blanca), mientras La Bella Durmiente resulta ser un desastre comercial para Disney. | | **1960** | Fred Flinstone y Barney Rubble (Pedro Picapiedra y Pablo Marmol) son presentados en la serie animada The Flinstones por Willisam Hanna y Joseph Barbera. | | **1961** | Se produce en China Danaotian Gong (La rebelión del Rey Kun Fu Sung). | | **1963** | La serie Tetsuwan Atomu (Astro Boy) abre las puertas a muchas otrs series de animación japonesa.  El francés Serge Danot crea la serie “Le Manège enchanté”. | | **1964** | Se crea la película experimental Cibernetik 5.3 por John Stehura. | | **1965** | Se crea la película animada de marionetas Ruka (La Mano) del checo Jiri Trinka como una forma de protesta contra la represión de los regímenes totalitarios. | | **1966** | Muere Walt Disney a la edad de 65 años sin ver finalizado Disneyworld. En la televisión británica aparece Camberwick Green. | | **1969** | Se emite en Japón el primer episodio de la serie Sazae-san que sigue emitiéndose en la actualidad convirtiéndose en la serie de animación más longeva.  En Inglaterra se emite The Clangers de Oliver Postgate y Peter Firmin. | | **1972** | Se funda Atari. | | **1974** | Es creada la serie Heidi de la mano de Hayao Miyasaki e Isao Takahata | | **1975** | Es fundada ILM (Industrial Light and Magic) por George Lucas.En Albuquerque EE. UU. es Bill Gates y Paul Allen fundan Microsoft. | | **1976** | Es California EE. UU. es fundada Apple por Steve Jobs, Steve Wozniak y Ronald Wayne. | | **1977** | Ed Emshwiller usa gráficos informáticos en 3D para el cortometraje Sunstone. | | **1982** | Tim Burton realiza Vincent utilizando animación *stop motion* en Disney.  En Star Treck III: The Wrath of Khan se realiza la primera secuencia digital por parte de ILM. | | **1986** | Luxo Jr dirigido por John Lasseter se convierte en una importante referencia para la animación digital.  Es fundado Pixar. | | **1988** | El largometraje ¿Quién engañó a Roger Rabbit? Es estrenado haciendo un hibrido entre animación e imagen real.  En Japón es estrenada Akira de Katsuhiro Otomo. | | **1989** | Se crea para la película The Abyss el primer personaje generado totalmente en 3D.  Es lanzado los Simpsons de Matt Groening. | | **1991** | Es creada por John Kricfalusi la serie Ren y Stimpy, generando una nueva estética. | | **1993** | Stiven Spielberg hace uso de la animación digital para la realización de Jurassic Park.  Es estrenada la película de *stop motion* The Nightmare Before Christmas, producida por Tim Burton y dirigida por Henry Selick. | | **1994** | Jeffrey Katzenberg cofunda Dreamworks junto a Steven Spielberg y David Geffen. | | **1995** | Es estrenado Toy Story dirigido por John Lasseter convirtiéndose en el primer largometraje realizado completamente en animación digital. | | **1998** | Es estrenada a Bug’s Life de pixar y Antz de Dreamworks.  **Image 14: Bug’s Life** | | **1999** | Se proyecta la primera película animada en formato IMAX, The Old Man and the Sea de Aleksandr Petrov la cual gana el Oscar a mejor cortometraje animado. | | **2000** | Aardman Animations y Dreamworks se asocian para la producción de la película Chicken Run. | | **2001** | Se estrena El Viaje de Chihiro de Hayao Miyasaki. | | **2002** | Es utilizada con éxito la técnica de captura de movimiento para dar vida a Gollum en The Lord of the Rings: The Two Towers.  Blue Sky Animation Studios estrena Ice Age. | | **2004** | Es estrenada The Incredibles de Pixar dirigida por Brad Bird.  **Imagen 15: Pixar** | | **2005** | Se estrena Corpse Bride dirigida por Tim Burton y Wallace y Gromit: The Curse of the Were-Rabbit de Steve Box renovando el interés por la animación en *stop motion*. | | **2006** | Disney completa la adquisición de Pixar.  **Imagen 15: Pixar** | | **2007** | Disney/Pixar estrena Ratatouille dirigida por Brad Bird.  Steve Jobs director de Apple lanza el iPhone revolucionando la telefonía móvil al desarrollar nuevas características para interfaces de usuario dentro las que se encuentra el uso de la animación.  **Imagen 15: Pixar** | | **2008** | Peter and the Wolf dirigida por Suzie Templeton gana el Oscar a mejor corto animado. | | **2016** | Historia de un Oso, cortometraje de animación chileno se convierte en la primera producción latinoamericana en ganar un Oscar.  **Imagen 16: Creadores historia de un Oso** | | [P1] Se sugiere realizar línea de tiempo con scroolling e incluir para cada uno de los años algunas de las imágenes propuestas por los expertos.  Ejemplo línea interactiva:  <https://codepen.io/knyttneve/pen/bgvmma>  Imagen 1: <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/drawing-on-wall-cave-rock-red-594121880>  Imagen 2: <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/philae-egypt-2005-columns-temple-isis-1620338545>  Imagen 3: <https://co.pinterest.com/pin/395190936029686285/>  Imagen 4: <https://proyectoidis.org/taumatropo/>  Imagen 5: <https://valentinagurarie.files.wordpress.com/2015/10/magic-lantern.jpg>  Imagen 6: <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/zoetrope-one-several-prefilm-animation-devices-1028502391>  Imagen 7: <https://parentesis.com/tutoriales/Como_crear_un_flipbook_con_GIFs>  Imagen 8: <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/consecutive-images-man-riding-horse-eadweard-242291554>  Imagen 9: <https://sites.google.com/site/cineymultimedia/1-1-historia-del-cine/1-1-1-antecedentes/1-1-09-el-praxinoscopio>  Imagen 10: <http://animacam.tv/los-inicios-de-la-animacion-emile-reynaud/>  Anexo 1: Humorous phases of funny faces <https://www.youtube.com/watch?v=wGh6maN4l2I>  Video 2: Fantasmagorie:<https://en.wikipedia.org/wiki/File:La_Fantasmagorie_(1908).webm>  Video 3: Little Nemo in Slumberland<https://en.wikipedia.org/wiki/File:Winsor_McCay,_the_Famous_Cartoonist_of_the_N.Y._Herald_and_His_Moving_Comics_-_Little_Nemo_(1911).webm>  Video 4: Gertie the Dinosaur  <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gertie_the_Dinosaur.ogv>  Imagen 11: Rotoscopo  <https://en.wikipedia.org/wiki/Rotoscoping#/media/File:US_patent_1242674_figure_3.png>  Video 5: The sinking of the Lusitania  <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Winsor_McCay_(1918)_The_Sinking_of_the_Lusitania.webm>  Video 6: Alice's Wonderland  <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File%3AAlice%27s_Wonderland_(1923).webm>  Imagen 12:Betty Boop  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/orlando-florida-usa-april-21-2019-1308057184>  Image 12: Snow White  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/manhattan-new-york-december-20-2017-782917936>  Imagen 13: La cenicienta. <https://www.shutterstock.com/image-photo/zagreb-croatia-november-24-2015-disney-344618045>  Image 14: Bug’s Life  <https://www.shutterstock.com/image-photo/bangkok-thailand-june-15-2014-filk-199095677>  Imagen 15: Pixar:  <https://www.shutterstock.com/image-photo/barcelona-spain-apr-18-2014-collection-212305048>  Imagen 16: Creadores historia de un Oso  <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/Bachelet_recibe_creadores_Historia_de_un_oso_1.jpg> |

**TEMA 2: Técnicas de animación**

| GUION LITERARIO | GUION TÉCNICO |
| --- | --- |
| Existen varios estilos o técnicas de animación, que van desde el uso de la fotografía y dibujo a mano hasta las imágenes generadas por computador. En este apartado no se pretende profundizar en cada una de las técnicas, pues la información y proceso de producción de cada una es muy extensa; más bien, se busca que logre caracterizar de forma general cada una de las técnicas y pueda ahondar en aquellas de su interés. 2.1 Animación tradicional o clásica Es una de las formas más antiguas de animar, en donde cada cuadro o fotograma es dibujado y pintado a mano. Es importante saber que 1 segundo de video o animación es igual a 24 cuadros, dibujos o fotogramas. Esta información será ampliada más adelante, pero resulta útil en este momento para llegar a comprender el titánico trabajo que conlleva este estilo de animación.  Imagen 1. Dibujos hechos a mano  Esta técnica es también conocida como *cel animation*, por el proceso que se requería para transferir los dibujos del papel y lápiz a una lámina transparente o acetato (cel) para ser pintada y posteriormente fotografiada con los fondos. En Internet se pueden encontrar algunos vídeos para entender mejor dicho proceso, como, por ejemplo:  Anexo1  Ejemplo 1: Video Disney y la cámara multiplano  Ejemplo 2: La Magia de la Animacion  Alrededor de los 90 la mayoría de los estudios dejaron de usar los acetatos y empezaron a escanear sus dibujos para pintarlos en la computadora. Hoy día, muchos animadores clásicos no usan el papel y lápiz, sino que dibujan directamente en el ordenador usando tabletas digitales o monitores especiales. (Bloop Animation Studios LLC, 2020).  Imagen 2: Monitores especiales para digitalizar dibujos  Dentro del estilo clásico de la animación, se encuentra también la *Rotoscopia*, que es una técnica donde el animador usa como referencia un video real, donde se redibuja o ‘*rotoscopea*’ el movimiento realista de una persona o animal y se estiliza el dibujo final. El uso de esta técnica brinda mayor realismo y naturalidad a los movimientos de los personajes.  Imagen 3. Dave Fleischer (1914)  Un ejemplo de esta técnica se puede ver el video musical *Take on me* del artista A-ha.  Anexo1  Ejemplo 3: *a-ha - Take On Me* 2.2 *Stop motion* Esta categoría describe la animación creada a partir de la manipulación de objetos físicos que son movidos ligeramente y fotografiando fotograma a fotograma con el fin de dar la ilusión de estar vivos. Existen varias subcategorías de este estilo, principalmente por el medio o material usado para crear la animación. (LAYBOURNE, 1998).  Imagen 4. *Stop motion*  Anexo1  Ejemplo 4: The evolution of *stop motion*  Hoy en día, uno de los mayores estudios que usa esta técnica para realizar largometrajes es *Laika (Coraline, Boxtrolls, Kubo).* La subcategoría que predomina en sus películas se conoce como Animación de marionetas o *puppet animation.* Las marionetas tienen un esqueleto que les permite articularse e interactuar dentro de una escenografía cuidadosamente diseñada para desarrollar la historia.  Anexo1  Ejemplo 5: ParaNorman Featurette: Making Norman  Ejemplo 6: Behind the Scenes of Kubo and the Two Strings - Stop Motion Production  El *Claymation* se caracteriza por usar figuras en materiales maleables como la arcilla o la plastilina.  Ejemplo 7: Fresh Guacamole by PES | Oscar Nominated Short  El *Cut Out* es una técnica donde se usan elementos en 2 dimensiones, como el papel o una tela. En ocasiones, los personajes pueden ser más complejos y poseen articulaciones. La animación de siluetas o s*ilhoutte animation*, es una de las más antiguas técnicas de animación en *cut out.*  Imagen 5. Un ejemplo de cut out.  Video 7: Stop-Motion Animation Compilation  El *Sand animation y* el *Oil Paint animation* utilizan arena y pinturas u óleos respectivamente, sobre una superficie de vidrio o mesa de luz.  Imagen 6. Mujer dibujando sobre mesa de luz y arena  Anexo1  Ejemplo 8: Ejemplo de animación con arena  Ejemplo 9: Ejemplo de animación con pintura de aceite  Finalmente, la Pixilación o *Pixilation* es una forma de *stop motion* donde se usan personas y ambientes reales con el fin de crear videos irreales.  Ejemplo 10 – Ejemplo de pixilación 2.3 Animación por computadora o CGI El CGI o Imágenes Generadas por Computadora (por sus siglas en inglés) son animaciones producidas digitalmente y comprenden la animación digital 2D, los *motion graphics*, hasta la animación 3D.  En la animación 2D asistida digitalmente no se requiere dibujar todos los fotogramas como en la animación tradicional, sino que el animador debe fijar aquellos puntos importantes o *Key Poses* y el ordenador realizará la transición o intercaladoentre esas poses. La mayoría de las series animadas para TV suelen hacer uso de esta técnica, construyendo marionetas 2D que les permiten articular al personaje sin necesidad de hacer nuevos dibujos.  Ejemplo 11: Tangled la Serie de Disney es un ejemplo de animación 2D digital.  Los *motion graphics* suelen ser animaciones en 2D o 3D que se centran en animación tipográfica o de logos. Podríamos decir que es diseño gráfico en movimiento. (Bitable, 2020).  Imagen 7. Los *motion graphics* como diseño gráfico animado.  Ejemplo 12: Los créditos iniciales de *Psycho* de Hitchcock son un ejemplo de *motion graphics.*  Ejemplo 13 - La Effe Rebrand, otro ejemplo de *motion graphics*  Anexo1  Por último, la Animación 3D es una de las técnicas más usadas hoy día para la realización de largometrajes, cortometrajes, efectos visuales y videojuegos. Esta técnica, como todas las anteriores, abarca toda una serie de procesos complejos, que para este caso en concreto conlleva al esculpido o modelado digital, la texturización o pintura, el *rigging* o construcción de esqueletos, la animación de personajes, la iluminación y el *render*. Al igual que la animación digital 2D, el animador usa una marioneta para posarlo en el tiempo, y mediante *splines* o curvas de animación, se establecen las transiciones entre las poses. (MORR, 2020).  Imagen 8 – Toy Story 4 de Disney, Pixar. Ganadora en 2020 a mejor película animada.  Anexo1  Ejemplo 14 – *Rose The Shortfilm* es un cortometraje colombiano en 3D  Dentro de la animación 3D también se encuentra la Captura de Movimiento o *Motion Capture* y las simulaciones. Esta es muy usada dentro de la industria de efectos visuales y los videojuegos AAA, ya que brinda mayor realismo; sin embargo, requiere de un sistema avanzado de sensores y cámaras de detección, así como también *software* especializado para recopilar los datos y permitir la limpieza de los fotogramas. Por otra parte, las simulaciones o animación basada en físicas permiten visualizar comportamientos de objetos o partículas a partir de atributos físicos, como por ejemplo la gravedad, la maleabilidad de un material y la fuerza del viento. Dichos procesos suelen ser usados para el desarrollo de efectos especiales y pruebas en sector industrial.  Imagen 9 – Sistema de *motion capture* | Durante este tema el texto se resalta con el uso de imágenes y vídeos propuestos por los expertos. Se puede mostrar al aprendiz a través de un carrusel con Boostrap o jquery.  Ej: <https://azmind.com/demo/bootstrap-carousel-with-videos/>  Imagen 1: <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/hand-draw-pencil-586385444>  Imagen 2:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/santa-maria-capua-caserta-italy-december-1576893298>  Imagen 3:  <https://okvideo.es/blog/que-es-la-rotoscopia-descripcion-e-historia>  Imagen 4: <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/kropivnitskiy-ukraine-12-may-2018-stop-1164129979>  Imagen 5:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/champagne-spilling-bottle-confetti-celebration-event-698000497>  Video 7: <https://www.youtube.com/watch?v=hqVPYPyTNPs>  Imagen 6:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/woman-draws-on-sand-animation-mothers-742443598>  Imagen 7: <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/abstract-fluid-creative-templates-cards-color-1069404254>  Imagen 8:  <https://www.shutterstock.com/image-photo/bangkok-thailand-jun-17-2019-toy-1426658111>  Imagen 9:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/two-actors-black-costumes-sword-isometric-723045301> |

**TEMA 3: Esquema de producción audiovisual**

| GUION LITERARIO | GUION TÉCNICO |
| --- | --- |
| [P1]  Cualquier proceso por desarrollar en una industria requiere una serie de pasos o etapas para ser culminado con éxito, siendo estas determinadas por el proceso en sí y por supuesto, el caso de la producción audiovisual no es una excepción. Independientemente de su extensión, género, formato, técnica o cualquier otra variable que ayude a definir el tipo de producto a realizar, en lo concerniente al mundo de la imagen en movimiento se habla habitualmente de tres etapas comúnmente denominadas: preproducción, producción y posproducción.  Imagen 1 / Videoclip 1  Sin embargo, erróneamente se cree que son solo estas tres y nada está más alejado de la realidad; ya que, aunque no se rigen por parámetros inflexibles que las delimiten lo cierto es que en entornos profesionales la construcción de un audiovisual se rige por cuatro o cinco etapas, sumando a las ya mencionadas una inicial conocida como desarrollo y una final que lleva por nombre distribución, que incluso se extiende hasta el momento de la proyección, siendo esta última más habitual principalmente en el cine o en formatos que no están vinculados a un canal en específico desde su creación, como es el caso de un gran número de productos televisivos.  Imagen 2 / Videoclip 2  Teniendo claro lo anterior, a modo de introducción, se va a entrar a definir dentro del contexto de un audiovisual en animación 3D, en qué consiste cada uno de estos momentos (bajo el esquema de cinco etapas), ya que es supremamente importante saber qué se hace en cada uno para establecer un esquema de producción que sea óptimo y eficiente.  Imagen 3 / Videoclip 3 | [P1]  Se propone un vídeo con voz en *off* como introducción del esquema de producción audiovisual en donde se señalen las etapas comunes y se resalten algunas palabras clave resaltadas en negrilla:  Imagen 1:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/businessman-holding-social-media-concept-326500082>  Videoclip 1:  <https://www.shutterstock.com/video/clip-1009767233-video-operator-working-on-audiovisual-work>  Imagen 2:  <https://www.shutterstock.com/image-vector/movie-cinema-festival-poster-vector-background-206590885>  Videoclip 2:  <https://www.shutterstock.com/video/clip-15040408-camera-turns-around-shoots-you-lens-reflected>  Imagen 3:  <https://www.shutterstock.com/image-vector/modern-projector-cinema-equipment-3d-digital-395619139>  Videoclip 3:  <https://www.shutterstock.com/video/clip-1029752039-3d-effect-stage-moving-grid-lights-perfect> |
| [P2]   * 1. Etapa 1: desarrollo   Es la etapa inicial de cualquier proyecto y también la última de muchos porque es acá donde se origina la idea y se evalúa su viabilidad de realización, comúnmente esta parte está a cargo de las personas en los roles de productor, guionista y director, que dependiendo de la magnitud del proyecto pueden ser varias o una sola.  Puede decirse que es el momento más importante de todos, ya que es cuando se gesta y desarrolla la idea permitiendo al creador determinar si esta tiene futuro y por tanto si vale la pena dedicar tiempo, dinero y esfuerzo para ejecutarla, porque que nadie desea desperdiciar alguno de estos recursos en algo que no funcionará.  Esta etapa tiene una serie de actividades que pueden clasificarse en dos grandes categorías a saber, actividades de producción y actividades de creación. Las primeras enfocadas más en la parte de planeación administrativa que ayudarán a determinar, tiempo, costos, equipos, herramientas, talentos y posibles fuentes de financiamiento para realizar el producto y las segundas, dirigidas a determinar, qué se va a contar, cómo y por qué; algunas de estas son estrictamente secuenciales y todas se relacionan entre sí, porque es imposible establecer un presupuesto, si no se sabe en qué consiste la historia o se determina cómo se va a relatar la historia sin proyectar los recursos necesarios.  Las actividades más recurrentes en cualquier proyecto de esta etapa son: | [P2]  Para esta parte del tercer tema se propone un esquema colapsable para cada una de las etapas de producción audiovisual y las actividades  tomando como base el adjunto “Anexo 2 \_Diagrama\_Esquema\_de\_produccion.pdf (<https://drive.google.com/file/d/1w2RYUgNBT0DK_s_cVlSasBl9VpvgbRId/view?usp=sharing>). Lo ideal es que el aprendiz pueda ir desplegando y reconociendo cada actividad de acuerdo a la etapa que seleccione.   * 1. Etapa 1: desarrollo   o Definir el tema  o La premisa  o El story line  o Argumento  o Sinopsis  o Desarrollo literario de los personajes  o Desarrollo literario de los escenarios  o Tratamiento literario  o Escaleta  o Guion literario  o Guion técnico  o Story board  o Maqueta de sonido  o Animatic  o Recolección de referentes  o Plan de producción  o Presupuesto  o Desarrollo de pipeline  o Plan de financiamiento  o Plan de marketing  o Plan de distribución  o Asuntos legales   * 1. Etapa 2: preproducción   o Concept art  o Hojas de personajes y expresiones  o Pintura Matte  o Escultura digital y modelado 3D  o Apertura de *UVs*  o *Rigging*  o Texturizado  o *Shading*  o *Look dev*   * 1. Etapa 3: producción   o Grabación de diálogos  o *Layout*  o *Blocking* de animación  o *Splining* de animación  o *Polishing* de animación  o Animación técnica  o Simulación y efectos especiales  o Previsualización  o Iluminación  o *Render*  o Sonido   * 1. Etapa 4: posproducción   o Composición  o *Foley*  o Edición  o Sincronización de audio  o Colorización  o Graficación  o Exportación  o *Backups*   * 1. Etapa 5: distribución   o Campaña de *marketing*  o Circuito de festivales  o Circuito de mercados audiovisuales  o Exhibición a prensa  o Eventos promocionales  o Exhibición |
| Definir el tema: es incontable la cantidad de ideas que nacen cuando la musa de la inspiración llega, pero en otras ocasiones es necesario determinar un tema para establecer un punto de partida claro y llegar a la gestación de una buena idea que merezca ser narrada. Muchas veces las mejores ideas originales nacen de las vivencias propias o cercanas de quien las crea; sin embargo, es común encontrar producciones que se basan en adaptaciones de obras de terceros, como libros, canciones e incluso diferentes audiovisuales, entre otros orígenes; en este sentido, es recomendable aprovechar la oportunidad de crear para dar a conocer nuevos universos y permitir que la visión de las cosas pueda llegar a mucha gente.  Es necesario implementar la investigación en el planteamiento del tema para abordarlo desde diferentes perspectivas y profundizar en los contextos, relaciones y comportamientos de los personajes que pueden estar involucrados en la historia.  Imagen 2 | Imagen 2:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/funny-human-brain-glasses-surrounded-by-1120052003> |
| La premisa: consiste en formular una proposición donde se busca afirmar o negar algo para llegar a una conclusión, idealmente se busca enunciar al protagonista, qué conflicto va a atravesar y de qué manera los puede sortear, como ejemplo, según el reconocido autor Lajos Egri, la premisa de la conocida obra clásica de Shakespeare Romeo y Julieta es “el gran amor desafía la muerte”.  Imagen 3: El gran amor | Imagen 3: <https://www.shutterstock.com/image-vector/love-romantic-couple-1044625114> |
| El *story line*: en este paso se plantea una síntesis que desarrolla el planteamiento, nudo y desenlace de la historia en máximo un párrafo, debe quedar claro quién es el protagonista, qué busca, con qué inconvenientes se va a encontrar y cómo va a concluir la historia.  Imagen 4: story line | Imagen 4:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-colorful-illustration-icon-scenario-1747886915> |
| Argumento: es el desarrollo del *story line*, en él se desarrolla más a fondo el conflicto, características de los personajes, cronologías, etc. Su extensión depende de la duración del audiovisual, ya que no es lo mismo el argumento para unfilminuto que para un largometraje de 120 minutos.  Imagen 5: Argumento | Imagen 5: <https://www.shutterstock.com/image-photo/smart-world-connected-media-social-events-182766347> |
| Sinopsis: el término proviene del latín y su significado es visión de conjunto, consiste en un resumen escrito generalmente en tercera persona donde se recogen las ideas principales del audiovisual, tomando el esquema planteado en el argumento. Es una herramienta tanto para la escritura del guion, como para obtener la atención de posibles fuentes de financiación.  Imagen 6: Sinopsis | Imagen 6: <https://www.shutterstock.com/image-photo/male-hand-writing-pen-near-books-428992165> |
| Tratamiento literario: en esta parte se empieza a hacer un acercamiento al guion, ya que consiste en un desarrollo literario de la historia asemejándose a lo que podría considerarse una narración novelada, añadiendo detalles importantes y desarrollando una trama. |  |
| Desarrollo literario de los personajes: consiste en la construcción literaria de los personajes, aquí se definen sus aspectos físicos, mentales culturales y todo aquello que sea importante para establecer su desarrollo y definir el arco de transformación a través de la historia.  Imagen 7: Desarrollo literario de los personajes | Imagen 7:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/history-class-school-college-lesson-vector-1137725603> |
| Desarrollo literario de los escenarios: es la descripción de los espacios donde se van a desencadenar las acciones; plantean la base para que más adelante los artistas conceptuales puedan generar la representación gráfica de los escenarios.  Imagen 8: Desarrollo literario de los escenarios | Imagen 8:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/china-italy-germany-india-set-isolated-1183564831> |
| Escaleta: es un paso obligado para la conversión del tratamiento a guion, en este punto se divide la historia en las unidades narrativas que van a plantear la base de las escenas que se definirán en el guion, en esencia es el esqueleto del guion. |  |
| Guion literario: es uno de los documentos más importantes, ya que en él se consigna la narración de acciones, el lugar donde se van a desarrollar y los diálogos separados escena a escena, normalmente no contiene elementos técnicos. Básicamente es la hoja de ruta mediante la cual se crearán las animaciones para desarrollar la historia.  Imagen 9:Hoja de ruta | Imagen 9: <https://www.shutterstock.com/image-vector/vector-infographic-illustration-main-stages-timeline-1064146190> |
| Guion técnico: es el desglose plano a plano de la historia, en él se define cómo va a ser usada la cámara, tiempos y otros aspectos técnicos del lenguaje audiovisual.  Imagen 10: Guion técnico | Imagen 10:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/multimedia-vector-line-icons-325784924> |
| *Story board*: en este paso se plantea de manera gráfica con dibujos sencillos como se va a ver cada uno de los planos para permitir tener una percepción visual de cómo puede lucir la historia, es normal que en esta etapa se descarten o replanteen planos que no funcionan muy bien, de ahí la importancia que sean dibujos no tan elaborados.  Imagen 11: *Story board* | Imagen 11:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/womans-hand-draws-storyboard-film-cartoon-1555670318> |
| Maqueta de sonido: es la construcción de efectos sonoros, sonidos ambientales, música y diálogos que permitan dilucidar una duración más exacta de los planos, en este punto no se necesita que sea el audio definitivo, pero sí es importante tener un primer acercamiento a la mezcla de sonido.  Imagen 12: Sonido | Imagen 12: <https://www.shutterstock.com/image-vector/sound-waves-frequency-audio-waveform-music-1470062798> |
| *Animatic*: para esta etapa se toman los dibujos seleccionados del *story board* para montarlos en línea de tiempo buscando determinar la duración exacta de cada plano, escena y secuencia de la historia, que en conjunto con la maqueta de sonido permite generar una aproximación de lo que va a ser el audiovisual final.  Imagen 13: *Animatic* | Imagen 13:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/storyboard-animation-nuclear-explosion-sketch-on-1036071127> |
| Recolección de referentes: es el proceso en el cual se recolectan elementos de diversos orígenes, como estilos artísticos, observación del mundo, otros audiovisuales, entre otros, para empezar a enrutar el estilo visual que tendrá la obra y que servirá de referencia para dar a entender a todos quienes se involucren en el proyecto y el *look* en el cual se va a enmarcar. |  |
| Plan de producción: esta es una parte administrativa donde su busca estructurar el diseño de toda la producción, se empieza a estructurar incluso desde la idea y se va complementando a medida que avanza el proceso creativo, la idea de este es determinar los tiempos de ejecución, recursos requeridos, talento necesario y todo aquello que pueda influir en el desarrollo de la producción. El desarrollo de este le corresponde al productor, pero si el proyecto no es muy grande, este rol muchas veces lo asume el director.  Imagen 14: Plan de producción | Imagen 14:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/youtuber-video-production-studio-social-media-387815839> |
| Presupuesto: dentro de este se hace el planteamiento del coste de la producción, teniendo en cuenta todos los factores planteados en el plan de producción.  Imagen 15: Presupuesto | Imagen 15:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/financial-administration-concept-characters-can-use-1116952355> |
| Desarrollo de *pipeline*: en este punto se estructura la “línea de producción” del audiovisual y es complementario del plan de producción, porque contempla aspectos como requerimientos de *hardware* y de *software* como esquemas de manejo de archivos y protocolos. |  |
| Plan de financiamiento: en este punto se plantea de dónde van a salir los recursos económicos para financiar la creación del audiovisual, ya sean recursos propios, de inversionistas, de convocatorias y becas, donaciones o una mezcla de los anteriores.  Imagen 16: Recursos económicos | Imagen 16: <https://www.shutterstock.com/image-vector/video-marketing-social-media-advertisement-concept-1512223787> |
| Plan de marketing: son estrategias de promoción destinadas a lograr la difusión del producto y recuperar la inversión.  Imagen 17: Plan de marketing | Imagen 17:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-creative-illustration-marketing-word-lettering-443845528> |
| Plan de distribución: se busca determinar la forma en la que el audiovisual va a llegar al público, planteando los canales y métodos posibles para dar a conocer el producto. |  |
| Asuntos legales: como su nombre lo indica, busca definir todo lo concerniente a los aspectos legales como definición de contratos, propiedad de derechos, posibilidades de uso, etc.  Imagen 18: Asuntos legales | Imagen 18: <https://www.shutterstock.com/image-vector/corporate-lawyer-advisor-flat-vector-character-1386960449> |
| * 1. Etapa 2: preproducción   Es la segunda gran etapa del proceso de creación de un audiovisual, una vez construido el universo literario donde se va a desarrollar la historia y con un plan que define la ruta que va a seguir la producción, es el momento de desarrollar el aspecto visual que va a tener el producto, aunque ya se ha empezado a hacer desde la etapa anterior, es hasta este momento en donde se va a concretar el *look* definitivo.  Así como en el audiovisual filmado, en este punto se definen las locaciones físicas, los *castings* para seleccionar actores, se adquieren equipos, entre otros. Para el caso de la animación 3D se sumará una gran cantidad de talento para diseñar visualmente cómo se verán los escenarios, personajes, objetos y cualquier elemento que requiera ser creado para la elaboración del producto animado, todo lo anterior se categoriza en el área del arte conceptual.  De igual manera, así como todo requiere ser diseñado, también requiere ser interpretado y traducido a volúmenes digitales mediante procesos de modelado 3D y escultura digital, dando como resultado las mallas tridimensionales que constituyen personajes, escenarios y objetos presentes en la historia, así como vincularlos a los sistemas que permitirán a los animadores dar vida a esos actores digitales.  Para este punto, aparece la necesidad de involucrar nuevos roles en la producción para abarcar de manera adecuada cada una de las tareas a realizar. A rasgos generales, entre ellos se encuentran artistas conceptuales de personajes, escenarios y *props*, modeladores y escultores digitales incluso en ocasiones puede haber escultores tradicionales, texturizadores, *riggers*, artistas de *look* *development*, donde dependiendo de la magnitud de la producción pueden cubrir una parte muy especializada de alguno de estos roles o varios de los perfiles en caso de que la sea una producción pequeña.  Las actividades más recurrentes en cualquier proyecto de esta etapa son: |  |
| Concept art: es la etapa en la que, por medio de herramientas digitales y análogas, los artistas diseñan todos los personajes, escenarios y elementos mediante exploraciones guiadas por el desarrollo literario y referencias recolectadas previamente, con el fin de lograr definir el *look* final de la obra.  Imagen 19: Concept art | Imagen 19:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/animator-designer-development-designing-drawing-sketching-1241203819> |
| Hojas de personajes y expresiones: comúnmente conocido como *character sheets*, es el proceso donde se plantea de manera esquemática el aspecto visual de los personajes, el cual servirá como insumo a los artistas 3D al momento de generar las geometrías de los personajes. Este proceso se extiende incluso a escenarios y objetos, para lograr niveles de detalle más altos y acertados de acuerdo a lo que se quiere lograr con la historia.  Imagen 20: Hojas de personajes y expresiones | Imagen 20:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/sprite-sheet-cartoon-character-pack-actions-717512929> |
| Pintura Matte: este proceso consiste en crear los fondos lejanos, aquellos que por su distancia no requieren ser hechos en 3D, incluso se llegan a generar fondos separados en planos visuales para lograr obtener el paralaje que se da al observar objetos a diferentes distancias.  Imagen 21: Pintura Matte | Imagen 21:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-landscape-cartoon-seamless-backgrounds-set-646581283> |
| Escultura digital y modelado 3D: es una de las tareas más grandes del proceso, ya que es acá donde se desarrollan en 3D todos los personajes, escenarios y objetos presentes en el audiovisual, lo cual dependiendo del tamaño del proyecto y sus cronogramas puede hacer que se requiera de uno o varios artistas que conformen un equipo.  Imagen 22: Escultura digital y modelado 3D | Imagen 22:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/sculpture-forest-woman-deer-antlers-cartoon-1036340980> |
| Apertura de *UVs*: puede decirse que es un subproceso del modelado o un pre proceso del texturizado, lo cierto es que su realización es fundamental porque la generación de sistemas de coordenadas UV permitirá más adelante el correcto desarrollo y ubicación de los píxeles sobre el modelo en 3D mediante el proceso de texturizado. |  |
| *Rigging*: para lograr crear los movimientos que otorgan la sensación de vida en los personajes y demás elementos 3D, es necesario desarrollar sistemas de información y control a las geometrías, básicamente esta es la función del *rigging* que junto a la animación son los responsables de crear movimientos creíbles.  Imagen 23: Rogging | Imagen 23: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Sintel-hand.png> |
| Texturizado: mediante el uso de diferentes técnicas y herramientas, ya sean digitales y/o análogas se establecen los diferentes patrones de color sobre cada uno los elementos 3D del audiovisual para contribuir a la construcción de su carácter visual.  Imagen 24: Texturizado | Imagen 24:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/brunette-woman-laptop-sitting-on-sofa-1632442093> |
| *Shading*: en este proceso se busca desarrollar o emular las características que hacen que un objeto 3D parezca estar compuesto por un material u otro y de esta forma contribuir a la credibilidad de los personajes y entornos en los que se desarrolla la historia.  Imagen 25: *Shading* | Imagen 25:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/unfinished-project-country-style-coworking-office-466486631> |
| *Look dev*: no es un proceso individual como tal, sino la unión de diferentes subprocesos como lo son, el modelado, el texturizado, el *shading*, la iluminación y el *concept art* principalmente, y va de forma paralela a todos estos, incluso puede ser previo, ya que mediante el *look development* se busca determinar el aspecto visual de la obra para dar los parámetros que determinan el desarrollo o ajuste de todo lo que se crea para contar la historia. |  |
| Cabe aclarar que todos los procesos presentes en esta lista tanto para la etapa de preproducción como de otras etapas, no se dan de manera estrictamente lineal porque dependiendo de muchos factores determinados por cada proyecto existirá la posibilidad de solapar algunos de ellos para optimizar recursos y tampoco terminarán estrictamente en la etapa que nacen, ya que muchos procesos pueden extenderse o reaparecer en otras etapas sin que esto refiera a una desorganización en la planeación, sino a que los procesos de creación artística son orgánicos y siempre susceptibles a tener mejoras siempre que sea posible. |  |
| * 1. Etapa 3: producción.   Primordialmente abarca desde los procesos de animación hasta llegar al *render*, en esta etapa se integran todos los elementos y se crean las interacciones mediante las cuales se va a mostrar la trama y desarrollo de la historia, es una de las etapas que más personas involucra porque hace aparición el departamento de animación que tiene a su cargo una de las tareas más arduas y extensas de la producción, como lo es, generar las actuaciones de los personajes para expresar de forma correcta lo que se quiere contar desde la etapa del guion.  De igual manera aparecen los departamentos de simulación y *vfx* que, aunque puede que no sean tan grandes como los de animación o modelado, si es el departamento que más potencia de cómputo necesita, al igual que el departamento de iluminación y render.  Entre los perfiles que se involucran en la producción en *esta* etapa se tienen actores de voz, animadores, artistas de simulación, efectos especiales, *grooming*, iluminación, sonidistas entre otros. Las actividades a desarrollar son las siguientes: |  |
| Grabación de diálogos: es una tarea primordial para el proceso de animación, aunque no necesariamente debe hacerse hasta este momento, no puede hacerse después, ya que de la duración de los diálogos van a depender muchos aspectos de la animación, idealmente los diálogos deberían grabarse para sincronizarlos con la animática pero no siempre están dadas las cosas para grabar la versión definitiva a ese momento. Claro está, siempre que la historia requiera de parlamentos.  Imagen 26: Grabación de diálogos | Imagen 26:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/simple-mic-microphone-headphones-waveform-sound-1404644798> |
| *Layout*: se establecen las posiciones y movimientos de cámara acorde a lo definido en el guion técnico y en el *storyboard*, de igual manera se dispone de la ubicación en el espacio 3D de los elementos de la escena y los personajes.  Imagen 27: Posición y espacio | Imagen 27: <https://snappygoat.com/b/075a7cee07a0d2d58af5f2daa126fcb1dc6a1772> |
| *Blocking* de animación: da inicio a una de las etapas más extensas y que más artistas requiere, en esta etapa se plantean las poses claves de cada uno de los personajes para definir la coherencia de la historia, a partir de este proceso se aprueban o no los planos para determinar si pasan a la siguiente etapa.  Imagen 28: *Blocking* de animación | Imagen 28:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/vector-cartoon-style-bear-character-animation-709188916> |
| *Splining* de animación: es el primer paso del refinado de la animación, una vez establecido y aprobado el *blocking* de un plano, se procede a realizar las interpolaciones entre fotogramas claves añadiendo nuevas poses de transición e intermedias y ajustando variaciones en las curvas de animación.  Imagen 33: |  |
| *Polishing* de animación: habitualmente en este proceso se hace revisión final al plano buscando pulir detalles, como ajustes de tiempo, sincronización, cruces de geometría y todo aquello que empuje la *acting* del plano a niveles superiores. |  |
| Animación técnica: esta etapa hace referencia, generalmente, a los procesos de simulación de cabello, pelajes y ropa, aquellos elementos que interactúan sobre los cuerpos de los personajes y requieren ser simulados.  Imagen 29: Animación técnica | Imagen 29:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/snow-leopard-animals-watercolor-predator-wildlife-595723190> |
| Simulación y efectos especiales: es el proceso en el que se generan elementos como fluidos, explosiones, destrucciones u otros elementos que se requieren en la historia y deben ser recreados.  Imagen 30: Simulación y efectos especiales | Imagen 30:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/man-fancy-clothes-riding-bicycle-glowing-1021646674> |
| Previsualización: consiste en una segunda animática, acá se toman los planos tal cual como se ven en el visor del programa y se montan en línea de tiempo para evaluar el *raccord* de la historia y determinar que todo funcione o si se debe hacer algún ajuste.  Imagen 31: Previsualización | Imagen 31:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/young-female-designer-using-graphics-tablet-522514981> |
| Iluminación: en este proceso se van tomando los planos que terminaron su etapa de animación para hacer la configuración de todos los sistemas de iluminación que se necesitan en la escena, aplicando todo lo conseguido mediante el proceso de *look development*.  Imagen 32: Iluminación | Imagen 32: <https://www.shutterstock.com/image-vector/scene-illumination-collection-transparent-effects-vector-1378732799> |
| *Render*: es el proceso de dibujo donde con el uso de *hardware* (una *render farm* idealmente) y *software* (el motor de *render*) se realizan los cálculos necesarios para representar las interacciones de la luz con todos los elementos en cada uno de los fotogramas, dando como resultado una serie de imágenes que más adelante se usarán para componer el metraje final.  Imagen 33: Render | Imagen 33:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/arch-stairs-trendy-minimal-interior-3d-1339295204> |
| Sonido: se refiere a la captura o creación de sonidos ambiente y música, necesarios para el audiovisual animado.  Imagen 34: Sonido | Imagen 34: <https://www.shutterstock.com/image-photo/studio-microphone-sound-waves-engineering-karaoke-664134502> |
| * 1. Etapa 4: posproducción   Es la última etapa en la que hay gran intervención artística, en esta se pone el sello final a la creación de la obra audiovisual, integra el trabajo de todos los artistas que trabajaron previamente en el desarrollo de la historia y se revisa que todo funcione adecuadamente.  Los artistas que aparecen en esta etapa son principalmente compositores visuales, editores, coloristas, sonoristas, diseñadores gráficos, entre otros y las actividades más recurrentes en cualquier proyecto de esta etapa son: |  |
| Composición: acá se toman todas las imágenes generadas en el *render* en sus diferentes capas y se ensamblan para construir una imagen final dando ajuste a los parámetros que cada capa permite, de igual manera se integran los efectos para que encajen perfectamente con el resto de las tomas.  Imagen 35: Composición | Imagen 35:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/distant-barn-on-lush-green-meadows-1444444880> |
| Foley: es un proceso donde se crean sonidos, especialmente referente a efectos sonoros que no son sencillos de capturar, por lo que es preferible crearlos en un ambiente controlado, empleando objetos que produzcan un carácter sonoro similar. |  |
| Edición: para el caso de la animación podría decirse que es un proceso innecesario porque prácticamente la secuencia de planos viene preeditada desde el *storyboard*, sin embargo, puede darse el caso que por razones artísticas de dirección requiera hacerse una reorganización de elementos para otorgar mejor sentido a la historia.  Imagen 36: Edición | Imagen 36: <https://www.shutterstock.com/image-vector/graphic-edition-icon-set-310924109> |
| Sincronización de audio: consiste en hacer el ajuste final de diálogos, sonidos ambiente, *foley* y música con la imagen de forma que se potencie la narración de la historia. |  |
| Colorización: es un proceso mediante el cual se modifican las gamas tonales de los planos, para enriquecer la intencionalidad narrativa de la imagen valiéndose de la psicología del color.  Imagen 37: Colorización | Imagen 37:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/colors-rainbow-pattern-multicolored-butterflies-morpho-784675318> |
| Graficación: principalmente consiste en generar los títulos y créditos del audiovisual, sus animaciones y cualquier otro elemento gráfico que sea necesario.  Imagen 38: Graficación | Imagen 38: <https://www.shutterstock.com/image-vector/graphic-designers-computer-screen-creating-uploading-1322186957> |
| Exportación: en este punto se genera el *render* final del audiovisual y se exporta a los formatos necesarios para los diferentes canales de distribución que se planeen usar. |  |
| *Backups*: es un proceso que debe hacerse durante toda la producción para prevenir la pérdida de información; sin embargo, podría decirse que es el último paso de la posproducción, ya que se consolidan las versiones finales de todos los archivos catalogados correctamente, en caso de que en algún momento se necesite hacer consultas o ajustes.  Imagen 39: Backup | Imagen 39: <https://www.shutterstock.com/image-photo/backup-storage-data-internet-technology-business-1304284783> |
| * 1. Etapa 5: distribución   Aunque es la etapa final del proceso, no necesariamente es la última en arrancar, ya que desde el desarrollo se empieza a esbozar el panorama para los procesos de distribución, mercadeo y exhibición; sin embargo, es en este momento donde se ejecutan en su mayor porcentaje, puesto que la distribución final y exhibición requieren irremediablemente del producto terminado.  Es una etapa muy importante porque con ella se garantiza que la obra audiovisual tenga difusión y por tanto, que todo el esfuerzo realizado tenga sentido al lograr que el audiovisual llegue al espectador final. En este punto, los perfiles de quienes se involucran en el proceso cambian radicalmente, puesto que son personas que han orientado sus conocimientos hacia la parte de *marketing* y se encargan de definir las estrategias para alcanzar los objetivos comerciales y de difusión. Algunas de las actividades que se dan en esta etapa son: |  |
| Campaña de *marketing*: acá se definen las piezas y estrategias para promover la obra audiovisual y conseguir que sea consumida por el público. |  |
| Circuito de festivales: es importante hacer la búsqueda de posibles festivales en los que sea compatible la proyección de la obra audiovisual, debido que esto ayuda a potenciar la difusión e incrementar su posibilidad de éxito comercial. |  |
| Circuito de mercados audiovisuales: aparte de los festivales, hay un circuito de mercados audiovisuales donde pueden alcanzarse acuerdos de distribución que ayuden a dar más visibilidad a la obra. |  |
| Exhibición a prensa: esto no necesariamente es para todas las piezas audiovisuales, pues generalmente se hace para el cine cuando se ha logrado despertar el interés suficiente para generar estrenos exclusivos para prensa. |  |
| Eventos promocionales: son eventos especiales que pueden ser acciones de *marketing*, como estrenos anticipados, concursos, funciones especiales, entre otros.  Imagen 40: Eventos promocionales | Imagen 40:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/business-people-walking-between-trade-show-1115994701> |
| Exhibición: es el momento en el que la obra se exhibe al público y dependiendo de su naturaleza, puede darse en cine, televisión, redes sociales, plataformas de *streaming*, etc.  Imagen 41: Exhibición | Imagen 41:  <https://www.shutterstock.com/es/image-illustration/3d-film-strips-megaphone-206414704> |
| Conclusión  Se puede ver que el proceso de creación audiovisual está compuesto por muchas tareas y requiere gran variedad de talentos y sobre todo mucho esfuerzo y perseverancia, sin importar si se trata de una película con presupuesto multimillonario o un filminuto de un grupo de estudiantes.  Es importante resaltar que este documento pretende exponer de manera muy general una hoja de ruta del proceso de producción, valiéndose de la división de tareas en 5 grandes etapas y no se constituye en algo que se deba cumplir de manera estricta y lineal, aunque algunas tareas requieren hacerse en orden y tienen dependencias con otras, hay procesos que se pueden solapar, expandir o incluso excluir, acorde a las necesidades del proyecto y la forma en que esto se haga obedece exclusivamente al criterio del grupo de personas que desean desarrollar un proyecto audiovisual. |  |

**TEMA 4: Trabajo colaborativo**

| GUION LITERARIO | GUION TÉCNICO |
| --- | --- |
| [P1]  Una de las necesidades fundamentales a la hora de abordar una producción animada en 3D, es evaluar los requerimientos de la historia a contar, porque la cantidad de trabajo, personas, tiempo y equipos necesarios para elaborar un audiovisual en 3D crece o disminuye proporcionalmente según la complejidad y extensión de la misma.  Imagen 1  Partiendo de lo expuesto en el esquema de producción, donde se enuncian muchas de las posibles tareas a desarrollar durante un proyecto, se puede decir que conformar buenos equipos de trabajo y organizar dinámicas que permitan que el flujo de tareas se desarrolle de manera orgánica, es algo supremamente importante y lo mejor de todo, al alcance de todos, gracias a la globalización y alcance de internet.  Imagen 2  En los últimos años por cuenta del desarrollo tecnológico vienen ganando relevancia múltiples herramientas de gestión de equipos, entre otras tecnologías de la comunicación y la información que han conseguido dinamizar el trabajo, ya sea en equipos que comparten un lugar físico o equipos que se articulan a distancia. | [P1]  Se propone crear un audio o vídeo con voz en *off*. Se acompañará con algunas imágenes propuestas:  Imagen 1:  <https://www.shutterstock.com/image-photo/female-game-developer-works-on-level-718743121>  Imagen 2:  <https://www.shutterstock.com/image-vector/video-production-flat-3d-isometric-vector-393689707> |
| Plataformas de trabajo colaborativo  Las plataformas de trabajo colaborativo permiten organizar de manera intuitiva las etapas y tareas de un proyecto, los responsables, tiempos de entrega, dependencias de tareas, alertas de estados, integración con otros servicios en la nube, entre muchas otras funciones dependiendo de la plataforma.  Imagen 3  Una de las maneras más sencillas de gestionar el trabajo y que está integrada como una característica básica en la mayoría de plataformas más populares, es la categorización de tareas puntuales en tableros, mediante categorías que permitan conocer el estado de cada uno de los pasos.  Esto es recomendable en proyectos altamente complejos como los audiovisuales, ya que las segmentaciones de los procesos contribuyen a que a medida que se va realizando cada pequeña tarea, se produzca sensación de avance de forma que se vuelve fácilmente identificable cuando alguna parte del proyecto no anda bien.  Imagen 4  Tomando como ejemplo el esquema de producción audiovisual, se puede empezar a dividir el proceso en 5 etapas, generando un tablero por cada una. Una vez hecho esto lo ideal sería establecer columnas de estado que podrían categorizarse como “Por hacer”, “En proceso”, “Terminada” y “Estancada” para luego generar al interior de cada categoría el listado completo de pequeñas tareas que ayudarán a conseguir el todo.  Inicialmente, todas las tareas van a estar en categoría de estado denominada “Por hacer”, pero rápidamente algunas de estas deberán moverse a la categoría “En proceso”, donde se mantendrán hasta que el responsable de cada una logre terminarla y así la pueda mover a “Terminada”. Idealmente, con estas tres categorías debería bastar pero en algún punto del proyecto puede darse la situación de que alguna tarea no pueda ser completada debido a infinidad de inconvenientes, como por ejemplo, un archivo que no esté terminado y que sea necesario para culminar la tarea actual, es ahí donde la denominada “Estancada” toma importancia, pues indica que la tarea ha sido iniciada pero por alguna razón no se ha logrado culminar por lo que se debe priorizar la solución del inconveniente y así poder mover la tarea en conflicto a donde debe estar que es la categoría de “Terminada”.  Imagen 5  Así como se pueden establecer tareas en diferentes categorías durante las distintas etapas, las plataformas permiten asignar responsables y fechas, importantes para promover el avance del proyecto, porque un tiempo límite insta al responsable a esforzarse para alcanzar un objetivo.  Entre las plataformas que ofrecen algunas de sus características básicas de manera gratuita y que pueden ser el punto de entrada para habituarse a la gestión de proyectos de trabajo colaborativo se pueden encontrar [www.trello.com](https://trello.com/), [www.asana.com](https://asana.com/campaign/pac/see?gclid=b2764c6e8e8d1cf02aef132abe2c3e20&gclsrc=3p.ds&&utm_campaign=Brand--LATAM--EN--Core--Desktop--Exact&utm_source=bing&utm_medium=pd_cpc_br) y [www.clickup.com](http://www.clickup.com), entre muchas otras, el hecho de mencionarlas de ninguna manera quiere decir que sean las mejores, pero brindan muy buenas posibilidades de trabajo y son bastante conocidas.  Imagen 6 | Imagen 3:  <https://www.shutterstock.com/image-vector/3d-printing-technology-online-service-platform-1746226973>  Imagen 4:  <https://www.shutterstock.com/es/image-photo/scrum-task-board-on-dark-wall-1337303492>  Imagen 5:  <https://www.shutterstock.com/image-vector/business-people-team-hands-placing-sticky-1142156867>  Imagen 6:  <https://www.shutterstock.com/image-photo/barcelona-spain-july-14-2020-trello-1776057146> |

**Tema 5: Principio KISS**

| GUION LITERARIO | GUION TÉCNICO |
| --- | --- |
| Este principio se deriva del diseño y la ingeniería de *software* (principio de usabilidad), no obstante, es fundamental conocerlo y aplicarlo dentro del sector audiovisual. KISS es la abreviación de *Keep It Simple Stupid (siglas en inglés)*, en español: ¡Mantenlo simple estúpido! y sugiere el desarrollo empleando partes sencillas, comprensibles y evitando complicaciones innecesarias.  Imagen 1: KISS abrevia la frase en inglés Keep It Simple Stupid  Esta frase se le atribuye al ingeniero aeronáutico estadounidense Kelly Johnson, el cual tenía como principio, el diseño de piezas que pudieran ser reparadas por personal con un entrenamiento básico de mecánica y herramientas simples. Adicional, pensaba que, si sus productos no eran simples y de fácil entendimiento, ellos vendrían a ser obsoletos y sin valor. (Interaction Design Foundation, 2019).  Por otro lado, también se encuentra ligado al principio metodológico y filosófico expuesto por Guillermo de Ockham, según el cual <<en igualdad de condiciones, la explicación más sencilla suele ser la más probable>> (Navaja de Ockham) o en otras palabras, la mejor solución no es la más elaborada o compleja, sino la más simple.  Imagen 2: *Ockham words*  Esto no quiere decir que soluciones complejas sean desestimadas, sino más bien que se debe trabajar para lograr ser lo más simple y claro posible, tal como lo dijo Albert Einstein *“Si no lo puedes explicar a un niño de seis años, tú no lo has entendido aún”*.   | En ningún momento este principio invita a improvisar o trabajar menos, al contrario, simplificar ideas llega a convertirse en un proceso sumamente laborioso, donde se busca eliminar el exceso de información, ya sea textual o visual, con el fin de que el consumidor o espectador en este caso, asimile mejor el mensaje central. | | --- |   Consejos como dividir el problema en partes más pequeñas, usar nombres claros y evitar piezas complejas innecesariamente, pueden llegar a sonar obvios dentro de un proyecto audiovisual, pero en la práctica no lo son, pues en muchas ocasiones, dentro de la complejidad y extensión de la producción de un proyecto animado, se puede llegar a perder de vista el objetivo.  Imagen 3: Objetivo del proyecto  Un ejemplo perfecto de un cortometraje o *shortfilm* que aplica este principio es el dinosaurio del ciego de *Gaëtan Borde* el cual se puede encontrar en internet o desde la tabla de ejemplos de historia y pipeline en la sección de principio KISS:  Anexo 1  Ejemplo 1: *The blind's dinosaur*  En él, se puede observar como los escenarios, objetos o *assets*, personajes y escenas han sido simplificadas al máximo, con el fin de potenciar el mensaje final y lograr comicidad. Como diría el arquitecto Ludwig Mies van der Rohe: <<menos es más>>. | Durante el cierre del quinto tema acompañar el texto con algunas imágenes que resalten el principio KISS:  Imagen 1:  <https://www.shutterstock.com/es/image-vector/kiss-keep-simple-stupid-principle-isometric-1125020267>  Imagen 2:  <https://www.shutterstock.com/image-illustration/conceptual-business-illustration-words-occams-razor-1013208337>  Imagen 3:  <https://www.shutterstock.com/image-vector/finding-new-ideas-problem-solving-vector-1091150510> |

Archivos de anexos

| ANEXO GUION | RECURSO | ARCHIVO |
| --- | --- | --- |
| ANEXO 1 | Tabla de ejemplos de historia y pipeline | Anexo1\_ Anexo 1\_Tabla de ejemplos (Carpeta anexos) |
| ANEXO 2 | Esquema de Producción | PDF (Carpeta anexos) o en enlace: <https://drive.google.com/file/d/1w2RYUgNBT0DK_s_cVlSasBl9VpvgbRId/view?usp=sharing> |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

Relacionar el material de apoyo o complementario de los temas abordados en este recurso.

| Autor, (año del documento o material), Nombre del documento o material. | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| --- | --- | --- |
| Selby, A, (2013), La Animación. | Libro | <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_aleph000070646> |
| Webflow, (s.f.), The History of Animation. | Web | <https://history-of-animation.webflow.io/> |
| Hatch, H. (2019), El principio KISS. Ser simple no es estúpido. | Blog | <https://soy.marketing/el-principio-kiss-ser-simple-no-es-estupido/> |

1. **GLOSARIO:**

Incorpore aquí las definiciones de los términos claves, requeridas para comprender adecuadamente los contenidos de este recurso educativo.

| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| --- | --- |
| Animación *stop motion* | En su forma más simple, la animación *stop motion* consiste en manipular físicamente un modelo, tomar una imagen y luego mover el modelo ligeramente, un cuadro a la vez para crear la ilusión de movimiento. |
| Composición | El proceso de combinar dos o más imágenes para formar una nueva. En video, la composición es el proceso de combinar dos o más secuencias para formar una nueva. |
| *Key pose* | Pose clave, también conocida como *Golden Pose*. Hace referencia a un tipo especial de poses al momento de animar, que se identifica como una fundamental dentro de la secuencia de poses, sin la cual, el sentido de un plano cinematográfico cambiaría notablemente. |
| *Props* | Son objetos que componen la decoración de una escena como mobiliario, jarrones, plantas decorativas, lámparas, etc. Principalmente se trata de objetos móviles. |
| *Render* | Proceso computacional donde se obtiene como resultado una secuencia de imágenes, para posteriormente componerlas y editarlas en formato de video en un programa especializado. |
| Rotoscopio | El rotoscopio es un dispositivo inventado por Max Fleischer, el cual permite a un animador basar los movimientos animados de un personaje a partir de una película de un actor de acción real que realiza los mismos movimientos. La película original se utiliza como referencia para el trabajo del animador. |
| *Sketch* | Dibujo rápido o boceto, que no se preocupa por los detalles. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Referencie las fuentes consultadas para elaborar el material de formación en el marco de la norma APA vigente.

| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS |
| --- |
| Animacam. (2016). *Los inicios de la animación: Émile Reynaud*. <http://animacam.tv/los-inicios-de-la-animacion-emile-reynaud/> |
| Bitable. (2020). *What is motion graphics?* <https://biteable.com/blog/what-is-motion-graphics/> |
| Bloop Animation Studios LLC. (2020). *The 5 Types of Animation*. <https://www.bloopanimation.com/types-of-animation/> |
| Interaction Design Foundation. (2019). *KISS (Keep it Simple, Stupid) - A Design Principle.* <https://www.interaction-design.org/literature/article/kiss-keep-it-simple-stupid-a-design-principle> |
| Gobierno de Colombia, MinTIC. Manizales Vive Digital. (2016). *Guía de buenas prácticas de calidad internacional para la industria de Animación Digital.* /[www.vivelabmanizales.com/wp-content/uploads/2015/02/1Guía-de-buenas-prácticas-de-calidad-internacional-Web.pdf](http://www.vivelabmanizales.com/wp-content/uploads/2015/02/1Gu%C3%ADa-de-buenas-pr%C3%A1cticas-de-calidad-internacional-Web.pdf) |
| LAYBOURNE. (1998). *The Animation Book: a complete guide to animated filmmaking - from flip-books to sound cartoons to 3-D animation*. Three Rivers Press. |
| Selby, A. (2013). *La Animación.* Editorial Blume. |
| The Atlantic. (2016). *The Man Who Captured Time* por J. Weston Phippen. <https://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2016/07/eadweard-muybridge/483381/> |
| Thomas, F. & Johnston, O. (1981) *The Illusion of Life Disney Animation*. Disney Editions. |
| Webflow. (s.f). *The History of Animation.* <https://history-of-animation.webflow.io/> |
| Williams, R. (2009) *The Animator’s Survival Kit*. Faber and Faber, Inc. |

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor (es)** | Jhon Alexander García | Experto temático | Centro de Servicios y Gestión Empresarial - Regional Antioquia | Agosto 2020 |
| Oscar Andrés Martin | Experto temático | Centro de Servicios y Gestión Empresarial - Regional Antioquia | Agosto 2020 |
| Oscar Absalón Guevara | Diseñador Instruccional | Centro de Gestión Industrial – Regional Distrito Capital | Septiembre 2020 |
| Andrés Felipe Velandia Espitia | Evaluador Instruccional | Centro de Diseño y Metrología – Regional Distrito Capital | Septiembre 2020 |
| Rafael Neftalí Lizcano Reyes | Asesor Pedagógico | Centro Industrial del Diseño y la Manufactura – Regional Santander |  |
| Julieth Paola Vital López | Correctora de estilo | Centro para la Industria y la Comunicación Gráfica – Regional Distrito Capital |  |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

**(diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Autor (es) |  |  |  |  |  |