

# Manizales | vive digital



Guía de buenas prácticas de calidad internacional  
para la industria de Animación Digital  
identificadas y documentadas como referente para  
la empresa colombiana.



Gobierno  
de COLOMBIA

PROSPERIDAD  
PARA TODOS



MinTIC  
Ministerio de Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones



COLCIENCIAS  
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación



peoplecontact  
CONTACT CENTER S.A.S.



# PRÓLOGO

## CARLOS SMITH

En 1994 fundé junto a mi hermano mi primera empresa de animación Smith & Smith. Éramos muy jóvenes teníamos muchas ganas y nuestro techo era el cielo. En esa época el único campo viable de la animación en Colombia parecía ser la publicidad. Un medio muy competitivo donde sobresalía Nelson Ramírez y su calidad de animación clásica y algunos pocos productores independientes que como nosotros comenzaban a jugar con las posibilidades de las técnicas digitales. Aunque parecía improbable pocos años después tuvimos la oportunidad de realizar nuestra primera serie de animación, trabajamos en papel, digitalizando y haciendo la limpieza, el color y la composición en medios digitales. Apenas éramos 3 personas y a pesar de no tener idea de organizar un flujo de trabajo compensamos nuestras carencias con ganas y falta de sueño. Mucho tiempo ha pasado desde entonces muchas producciones, muchos fracasos, muchos éxitos, mucho aprendizaje y sin embargo pareciera que cada vez que enfrentamos una nueva empresa fuese necesario volver a inventar la rueda. ¿Cómo conformamos el equipo, cual es el mejor flujo de trabajo para este proyecto, como nos comunicamos, que documentos serán necesarios, cómo controlar los procesos?

En los últimos años la animación ha mostrado como una posibilidad real de industria y fuente de empleo en Colombia. Un puñado de empresas ha conseguido tener la continuidad suficiente para desarrollar sus propios procesos y modos de trabajo y gestión. Algunas copiando modelos existentes y adaptándolos, otras desarrollando nuevas ideas para solucionar viejos problemas, algunas han tenido la oportunidad de trabajar con empresas internacionales que han compartido sus protocolos y flujos de trabajo. Todo este nuevo saber hacer, si bien desordenado y aleatorio, ha sido importante en la



# PRÓLOGO

## CARLOS SMITH

profesionalización de nuestro sector y en la creciente notoriedad que en los últimos tiempos han tenido las producciones colombianas en todo el mundo. La creatividad y las ganas no son suficientes para obtener un producto con los estándares necesarios para competir en una industria tan rica y diversa. La capacidad de organizar una producción, crear y controlar un equipo de trabajo y gestionar los recursos es indispensable para hacer que los cronogramas sean reales, los presupuestos rentables y finalmente que los proyectos sean posibles.

Esta "*Guía de Buenas Prácticas de Calidad Internacional para la Industria de Animación Digital, Identificadas y Documentadas como Referente para la Empresa colombiana*" intenta brindar los elementos para que los productores de animación puedan organizar sus procesos de una manera lógica, eficiente, creativa y adaptada la realidad colombiana.

En la primera parte del documento encontraremos una descripción del estado actual de sector en Colombia dando cuenta tanto de los aspectos financieros como de los factores que intervienen y sus necesidades. Es interesante el debate que aquí se plantea sobre el modelo de oferta de servicios y el de producción de contenidos. En el capítulo tres se enumeran y describen de manera extensa los distintos procesos que hacen parte de un flujo de trabajo en animación 2D y 3D identificando responsables, secuencia de procesos, insumos y entregables. En el cuarto capítulo se describen algunos elementos que son importantes a la hora de darle valor al producto y a los procesos mismos. Esta sección además brinda consejos específicos sobre la mejor manera de ejecutar cada proceso. El quinto capítulo enumera los recursos necesarios y describe su posibilidad de acceso y pertinencia.

# PRÓLOGO

## CARLOS SMITH



Generar un documento que sea capaz de recoger todos los procesos y todas recomendaciones necesarias para cubrir cualquier trabajo de animación es una tarea ardua. Considero que esta guía es aporte fundamental en esta tarea. Hará falta tiempo para poner a prueba en la práctica los procesos y recomendaciones consignados en esta guía y ampliarlos a partir de la retroalimentación de sus usuarios. Sin embargo en su conjunto esta guía nos los elementos para que artistas y realizadores tengan un punto de referencia a la hora de enfrentar nuevos proyectos y organizar sus producciones. Para que hoy 20 años después no sea necesario volver a inventar la rueda.

# CONTENIDO

## *Introducción*

### *Alcance y propósito de la guía*

#### **1. Contexto del Sector de la Animación en Colombia - Pag. 7**

- 1.1.** Generalidades del Sector
- 1.2.** Factores de mercado
  - 1.2.1.** Cifras
  - 1.3.** Necesidades del Sector

#### **2. Metodología de Trabajo - Pag. 17**

- 2.1.** Análisis de mercado nacional e internacional (inventario)
- 2.2.** Proceso de validación de la guía

#### **3. Guía de Buenas Prácticas - Pag. 55**

- 3.1.** Animación 3D
- 3.2.** Animación 2D

#### **4. Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor - Pag. 124**

- 4.1.** Trazabilidad
- 4.2.** Estándares de seguridad
- 4.3.** Derechos de autor y normativa legal
- 4.4.** Gestión de maquilas
- 4.5.** Relación con clientes

#### **5. Recursos - Pag. 131**

- 5.1.** Recurso humano
  - 5.1.1.** Perfiles
- 5.2.** Recurso Técnico
  - 5.2.1.** Hardware
  - 5.2.2.** Software
- 5.3.** Herramientas de gestión de flujos de calidad
- 5.4.** Gestión de mercados
- 5.5.** Gestión de conocimiento o innovación
- 5.6.** Acceso a recursos
- 5.7.** Gremios y asociaciones





Guía de buenas prácticas de calidad internacional  
para la industria de Animación Digital  
identificadas y documentadas como referente para  
la empresa colombiana.

# 1

# Contexto del Sector de la Animación en Colombia



# 1 Contexto del Sector de la Animación en Colombia

## 1.1. Generalidades del sector.

Desde hace algunas décadas el mundo ha presenciado el nacimiento, crecimiento y consolidación de la industria de contenidos digitales, una industria multimillonaria a nivel mundial en donde se incluyen entre muchos otros: animación 3D, series animadas, videojuegos, aplicaciones, e-books. Un crecimiento rápido consecuencia, entre otros, del abaratamiento de los costos de adquisición y producción de tecnología digital como computadores, smartphones, dispositivos móviles, consolas de videojuegos además de la apropiación tecnológica por parte de las diversas comunidades. Los tradicionales modelos de negocio de la industria de los contenidos y el entretenimiento han cambiado radicalmente dando paso al surgimiento de otros más apropiados para la actualidad, la producción de contenidos como cine, animación y televisión ha migrado de lo analógico a lo digital dando como consecuencia todo un ecosistema de empresas y producciones que van desde series animadas, VFX, Cine digital, videojuegos, Apps, publicidad digital, contenido educativo, interactivos, libros digitales para los cuales Internet ha sido un vehículo primordial por el cual este tipo de contenidos se difunden y se consumen logrando una descentralización de los usuarios o espectadores, por esto se ha convertido en una necesidad transversal a todas las industrias digitales el manejo del Internet y la tecnología digital.

Presenciamos de igual manera el surgimiento de una nueva generación de consumidores los cuales también

crean contenido y lo comparten a través Internet; la publicidad y estrategias de marketing tradicionales han perdido su eficacia ante estos espectadores más activos. Todos estos factores evidencian una industria y una cultura digital en constante cambio donde la inestabilidad es una constante, donde las empresas que no se adaptan rápidamente a los cambios tienden a desaparecer.

La Industria de la Animación que genera ganancias multimillonarias producto de los éxitos taquilleros que produce, (además de las series para televisión), la convierte en actor esencial del sector de contenidos digitales, ha experimentado grandes cambios a raíz de los desarrollos tecnológicos y las variaciones de los mercados.

*“ La democratización tanto del conocimiento como de la tecnología y la globalización de los mercados han hecho surgir industrias de animación en todas partes del mundo...”*

Los procesos de producción han pasado de lo analógico a lo digital, impactando directamente el estilo visual, la calidad y velocidad de producción de los diversos contenidos animados, los grandes estudios de



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

animación se han ido descentralizando progresivamente abriendo estudios en otras partes del mundo donde han tercerizado la producción debido a los menores costos de la mano de obra reduciendo los costos totales de una gran producción como un largometraje. La democratización tanto del conocimiento como de la tecnología y la globalización de los mercados han hecho surgir industrias de animación en todas partes del mundo, ahora es común ver coproducciones entre las tradicionales potencias de la animación como EEUU con países de economías emergentes. De igual manera han surgido los estudios independientes tanto en 2D y 3D quienes han encontrado su nicho en un mercado que cada vez demanda más contenido animado ya sea para televisión, videojuegos, Apps y publicidad, contenido producido por pequeños y medianos equipos de animadores con procesos de producción diferentes a los de las grandes industrias por la particularidad de los proyectos que realizan pero con iguales niveles de calidad que los grandes estudios.

Aunque la industria de Hollywood sigue siendo un monopolio en el que sólo los grandes estudios tradicionales desarrollan los largometrajes animados por los costos y ganancias que éstos representan, la animación al ser un medio del que gran cantidad contenidos se alimentan posee unos márgenes de acción amplios, actualmente vemos la animación en videojuegos multiplataforma, aplicaciones para dispositivos móviles, web series, posproducción, contenidos educativos entre otros, por lo que los flujos de producción heredados de la animación tradicional mutan adaptándose a las necesidades particulares de cada proyecto.

Así como encontramos empresas con procesos de producción con protocolos estrictos, donde los roles dentro del pipeline de artistas, animadores y supervisores están muy definidos, también existen

modelos de producción más flexibles, donde los proyectos definen los flujos de trabajo. Por la misma razón las funciones del recurso humano pueden variar a lo largo de una misma producción y cambiar totalmente al enfrentarse a otra.

Sin embargo, existen muchos modelos elaborados y empleados en industrias establecidas, como por ejemplo DreamWorks o Pixar que para el tipo de productos que producen han demostrado su eficacia, lo que evidencia la necesidad que los modelos productivos estén contextualizados tanto a los tipos de desarrollos que se realizan como al mercado al cual van dirigidos.

En el caso de Colombia donde la industria de la animación digital se encuentra en una etapa temprana de crecimiento pero con grandes posibilidades de convertirse en una industria representativa para el mercado nacional y con opciones de incursionar más fuerte en el mercado internacional, gracias al gran talento creativo que existe además de los programas académicos y tecnológicos que están formando recurso humano y los estímulos del Gobierno nacional. Se necesitan sumar esfuerzos y estrategias por parte de los diversos actores para impulsar mucho más esta industria en constante transformación que puede representar en un futuro cercano una importante fuente de generación de ingresos y empleo para el país.

1. Según Mónica de Greiff, presidenta ejecutiva de la Cámara de Comercio de Bogotá, en la capital colombiana se reúne cerca del 92% de los servicios creativos del país, el 90% de la industria cinematográfica y audiovisual colombiana, el 73% de las empresas del sector de contenidos digitales y el 55% empresas de videojuegos. (*El Tiempo, Así se Mueven las Industrias Creativas, 2014*, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13341160>, consultado el 9 de junio de 2014 ).

En un estudio de finales del 2012 de Proexport llamado "Oferta Nacional de la Industria de Contenidos



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

Digitales” donde se encuestaron 177 empresas de varias ciudades del país con el objetivo de caracterizarlas principalmente en los subsectores de animación, videojuegos y libros interactivos se encontró que:

“El 55% de las empresas encuestadas hacen animación, un 23% considera que es su producto principal y un 33% piensan hacer animación en el próximo año. Hay un número similar de empresas haciendo animación 3D y 2D, y un número pequeño pero interesante (12%) se encuentran haciendo películas animadas. Para el próximo año las empresas de este subsector quieren trabajar mayoritariamente en animación 2D y 3D, y hay un número significativo de empresas que planean hacer cortos animados y películas animadas (13% y 9%, respectivamente). Se espera además una especialización mayor en las empresas que ofrecen servicios como composición (del 18% al 8%) o efectos especiales para cine o televisión (del 18% al 6%)”. (Universidad de los Andes, Min TIC y Proexport Colombia, revisado 9 de Junio de 2014).

***“Uno de los factores para lograr una consolidación de la industria es tener estándares mínimos que aseguren la calidad de los productos y servicios ...”***

Sin embargo, en plano comercial es común ver empresas de animación que a pesar de su sector y caracterización también ofrecen otros productos y servicios relacionados como diseño de piezas gráficas, producción audiovisual, diseño web, entre otros. Por la misma inestabilidad de la industria es común que las empresas se encuentren permanentemente cambiando

de estrategias y roles; las que se dedican a la producción de contenido original pueden también ofrecer servicios de animación terciizada para desarrollar una parte o la totalidad de una producción además de servicios de desarrollo de imagen y diseño.

Estos cambios de caracterización de las empresas repercuten en la dinámica del mercado nacional y en la cadena de valor donde la mayoría de los empresarios tienden a adaptarse a las necesidades inmediatas más que contar con planes y modelos de negocio estables.

Uno de los factores para lograr una consolidación de la industria es tener estándares mínimos que aseguren la calidad de los productos y servicios para que puedan competir en un mercado global y más que esto, lograr el acercamiento de empresarios extranjeros a la industria nacional y brindar garantías para que las producciones resultantes de estas colaboraciones tengan lo necesario para competir en un mercado internacional, y esto se logra no sólo con la calidad final del producto sino con la eficiencia de los procesos, tiempos de entrega, costos de producción y buena gestión empresarial, estableciendo de esta manera la confianza en la producción nacional. Es fundamental el manejo de un lenguaje común entre las empresas dentro de sus líneas de producción; que los procesos y sub procesos sean similares a los manejados internacionalmente para asegurar el seguimiento y continuidad, controles de calidad y resultados medibles.

Esta Guía pretende ser una herramienta para los empresarios y emprendedores de la animación que apenas inician en la industria para que el talento creativo y la calidad que depositan en sus producciones se articulen con unas buenas prácticas en los procesos productivos, que concuerden con los flujos de trabajo y organización que son común denominador en la industria internacional.



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

### 1.2. Factores de mercado

Aún no es claro cómo se proyecta la oferta de contenido animado del país, no hay una estrategia articulada de la industria para entrar al mercado internacional que debe ser la meta a mediano y largo plazo. Algunas empresas trabajan bajo el modelo de producción tercerizada de la animación, esto significa que empresas y estudios en el exterior desarrollan una serie o largometraje y subcontratan la producción de la misma en otros países para bajar los costos. India y Corea son los mercados emergentes en este modelo productivo, donde la mano de obra además de formada resulta más barata que en otras partes del mundo. La pregunta es entonces si Colombia se quiere perfilar hacia éste modelo. Actualmente existen ejemplos como Pipeline Studios que es una empresa canadiense productora de series de televisión que abrió una sede en la ciudad de Medellín y desde allí se genera buena parte de la producción animada 2D desde hace 3 años.

Otro modelo es en el que las empresas crean sus propios contenidos, desde la concepción de la idea original, pasando por la preproducción, producción, posproducción hasta finalizar con el mercadeo. Muchas compañías a nivel mundial funcionan de esta manera, desde grandes como Pixar hasta estudios independientes que generan contenidos para mercados más específicos. En Colombia cuando se generan producciones de este tipo por lo general son pequeños y medianos estudios, donde las mismas personas están presentes a lo largo de todo el proceso desarrollando cortometrajes, series animadas o animaciones para Apps y Web que se comercializan para el mercado nacional (por ejemplo series educativas para Señal Colombia) y en ocasiones para el internacional.

En otros momentos se generan mezclas entre ambos modelos lo que permite desarrollar contenido original para luego vender o coproducir y también ofrecer

*"se deben buscar otras opciones de expandir el mercado y es precisamente Internet donde se materializan estas oportunidades..."*

servicios de animación a otras empresas que necesitan producir contenido ya creado. Esta falta de caracterización puede resultar perjudicial si es el común denominador en la industria ya que no se delimitan nichos claros de mercado y todas las empresas intentan abarcar todo tipo de producciones.

¿Pueden convivir ambos modelos en un mismo mercado? ¿La demanda de contenido y producción es suficiente para asegurar la sostenibilidad de ambos tipos de empresas? Es fundamental entonces la articulación del sector y gremio para pensar en conjunto las estrategias a adoptar.

Pensando a futuro resulta evidente que el internet como plataforma de consumo de contenidos ganará más popularidad, no sólo el cine o la televisión tradicional serán los medios que demanden contenido animado, este hecho pone de manifiesto la necesidad de pensar en cómo monetizar y generar estrategias y modelos de negocio donde los contenidos animados generen ganancias a las empresas. Al ser el cine y en menor medida la televisión monopolios que ya están dominados por ciertas empresas, se deben buscar otras opciones de expandir el mercado y es precisamente Internet donde se materializan estas oportunidades.



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

### 1.2.1 Cifras

Se estima que el valor total de la producción de animación en el año 2013 alcanzó los 222 billones de dólares, varios segmentos de la industria están creciendo a una tasa del 7% anual. Geográficamente la industria sigue concentrada (tanto mercado como producción) en Norteamérica, Europa y Asia específicamente en los países de EEUU, Canadá, Japón, China, Francia, Inglaterra, Corea y Alemania. (Reuters, Reserch and Markets: Global Animation Industry Report 2014: Strategies, Trends & Opportunities for the \$US 222 Billion Industry, 2014).

*“ Se observa un intento de articulación de los esfuerzos del Gobierno a través de las diferentes iniciativas para fomentar y fortalecer la industria de la animación del país... ”*

La industria Colombiana como productora incipiente de contenido animado debe redoblar esfuerzos para proyectarse como partícipe de estas estadísticas globales primero que todo apostándole a la construcción de un mercado nacional y esto se logra con el consenso de empresarios, Gobierno e inversores.

La industria Colombiana como productora incipiente de contenido animado debe redoblar esfuerzos para proyectarse como partícipe de estas estadísticas globales primero que todo apostándole a la construcción de un mercado nacional y esto se logra con el consenso de empresarios, Gobierno e inversores.

Un indicador favorable del crecimiento del sector de la animación en el país son las cifras que presentan asociaciones como SIGGRAPH que en su sección colombiana cuenta con alrededor de 4 mil 500 afiliados entre los que se encuentran, animadores, artistas y profesionales del medio, siendo Colombia uno de los países con más participación.

Se destacan también asociaciones como ASIFA, SOMOS, IGDA, Post Populi que se encargan de agrupar profesionales y empresas del gremio de la animación, postproducción y videojuegos.

Podemos rastrear eventos que se vienen realizando desde hace algunos años en el país que tienen el objetivo de dinamizar el sector a partir de muestras, ruedas de negocio y encuentros académicos entre los que se destacan El Festival La Truca, Colombia 3.0, FIAM, LOOP y SIGGRAPH.

Se observa un intento de articulación de los esfuerzos del Gobierno a través de las diferentes iniciativas para fomentar y fortalecer la industria de la animación del país. El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – Min TIC, por medio de la formación y apropiación tecnológica, y el Ministerio de Cultura (como miembro principal de la junta directiva de Proimágenes) a través de la convocatoria de Animación del Fondo Para el Desarrollo Cinematográfico.

Hasta mayo 31 de 2013, Min TIC a través del Plan Vive Digital que viene ejecutándose desde finales de 2010, y particularmente a través de los cuatro ViveLabs en funcionamiento y encuentros como el Colombia 3.0, ha capacitado alrededor de mil 344 personas en diseño e innovación de contenidos y aplicaciones digitales, modelos de negocio para aplicaciones móviles y desarrollo en Android, desarrollo web, animación 2D,



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

videojuegos, programación y nuevas tecnologías.

Por otro lado ya son alrededor de 3 mil los beneficiarios del programa Talento Digital del Ministerio TIC que busca formar talento humano en tecnologías de la información a través de la modalidad de créditos condonables sobre la totalidad del valor del estudio de nivel técnico, tecnológico, profesional o maestría. Aunque no hay datos concretos acerca del porcentaje de talento que se está formando en áreas relacionadas con la animación digital se espera generar un importante número de personas con las habilidades necesarias para asumir producciones animadas o con la capacidad de generar proyectos de gran impacto. (Min TIC, Promoción de la Industria de Contenidos Digitales, revisado el 9 de junio de 2014).

Proimágenes ha hecho lo propio a través de la financiación. El Fondo Para el Desarrollo Cinematográfico en su convocatoria del 2014 otorgó mil trescientos treinta millones de pesos (\$1.330'000.000) para el desarrollo, producción y realización de largometrajes y cortometrajes animados beneficiando alrededor de 71 proyectos. (Proimágenes Colombia, Estímulos por Concurso 2014, revisado el 9 de junio de 2014).

Una iniciativa importante generada desde el Gobierno nacional para incentivar la producción es La Ley de cine 1556 del 2012 que también beneficia al cine animado. Esta Ley ofrece beneficios económicos a productores nacionales y extranjeros que contraten servicios de pre producción, producción y pos producción nacional con una inversión mínima de USD\$500.000. (Nueva Ley de Cine, 2010).



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

### 1.3. Necesidad del sector

A partir de las entrevistas realizadas a las empresas del sector y los estudios previos analizados se pudo observar algunas necesidades y preocupaciones comunes en la industria.

#### Procesos de producción acordes a los modelos internacionales.

Aunque no existe un modelo productivo en la industria de la animación que sea tomado como un estándar global, sí existen prácticas que aseguran una buena gestión de un proyecto animado ya sea un largometraje, cortometraje, serie, comercial, entre otros. Aunque cada proyecto posee sus particularidades que lo hacen único en su desarrollo, se pueden plantear procesos que aseguren la calidad y el buen desarrollo de una producción sin importar su naturaleza. El reto es encontrar acuerdos al interior de la industria que aseguren el uso de un mismo lenguaje articulado para que sin importar la empresa o animador que asuma un proceso en determinado punto de un pipeline se entienda claramente el objetivo que se tiene y los pasos a seguir para cumplirlo satisfactoriamente. Todo esto para generar confianza hacia el mercado internacional, ya que así se evidencia no sólo la creatividad y calidad de los productos sino también la transparencia de los procesos.

#### Formación de recurso humano.

Una queja frecuente entre los empresarios de la animación en Colombia es la falta de recurso humano especializado. La mayoría de los animadores provienen de áreas como las artes o el diseño, en otros casos son autodidactas.

El talento existe y se ha desarrollado a través de la

práctica, muchos estudios y empresas han optado por formar a sus propios animadores lo que resulta costoso en tiempo y dinero. Se necesitan rutas profesionales especializadas que se articulen con las necesidades de la industria, no existen hoy en día carreras profesionales exclusivas de animación, existen institutos técnicos y academias que brindan formación técnica o tecnológica en animación digital y modelado 3D (Sena, Naska Digital, entre otras), pero es necesaria desde la academia, desde la universidad la apertura de un programa o facultad que también brinde especializaciones y posgrados.

Esta falta de oferta académica también obliga a las personas que tienen el talento y la posibilidad de migrar hacia otros países, donde sí encuentran la formación que buscan; este recurso humano generalmente con formación de alto nivel no regresa al país sino que se emplea en la industria internacional. Es necesario generar dinámicas con miras a traer de vuelta este talento que se encuentra por fuera que puede resultar muy valioso por la experiencia que tienen en relación con las prácticas de calidad internacional para fortalecer la industria nacional.

#### Formación para los empresarios.

Además de un recurso humano especializado y unos procesos productivos en sintonía con los internacionales, también se hace primordial la formación empresarial para los gerentes, directivos y jefes de proyecto del sector de la animación, una formación encaminada a una buena formulación, gestión y desarrollo de los proyectos. Por la particularidad e inestabilidad de la industria es fundamental que las empresas cuenten con estrategias claras no sólo de producción sino también de comercialización, que llegado el caso, por ejemplo, de la realización de una coproducción con una empresa extranjera se cuenten con los conocimientos para llevarla a cabo, tanto de políticas nacionales e



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

internacionales, controles de calidad, costos y tiempos de producción, derechos de autor y mercadotecnia.

Así como no hay rutas profesionales claras para el animador, tampoco las hay para el empresario de la animación, la existencia de una facultad de animación en el país permitiría el surgimiento de postgrados o especializaciones que tengan como objetivo la formación en gestión integral de proyectos animados.

### Facilidades para las empresas.

Al ser una industria emergente se hace necesaria la intervención del Gobierno para su fortalecimiento, ya hemos hablado acerca de los diferentes ministerios que a través de diversos frentes (formación, financiación) han emprendido acciones en pro de la industria, sin embargo son necesarias muchas más para un real sostenimiento a futuro.

*“ De todo el porcentaje de contenido extranjero que se consume en televisión se podría ampliar el porcentaje de producción nacional...”*

Una de estas medidas al igual que ha pasado en otros países sería incentivar a los canales de televisión privados nacionales a transmitir contenido animado producido en el país. Las series ya desarrolladas por empresas colombianas que han sido reconocidas a nivel mundial por su calidad y contenido, que se transmiten en canales públicos perfectamente podrían entrar a la parrilla de programación infantil si el gobierno

otorga incentivos económicos a las programadoras de contenido que lo hagan. De todo el porcentaje de contenido extranjero que se consume en televisión se podría ampliar el porcentaje de producción nacional, sin sacrificar el público ya que estas series han demostrado su calidad ganando premios a nivel mundial, tal es el caso de Cuentos de Viejos, Don Quijote de la Láctea, Migrópolis, entre otras.

Los costos de licencias comerciales de software especializado en animación también supone un obstáculo para el crecimiento de la industria ya que al ser un sector incipiente estas licencias representan un gasto significativo para las empresas que apenas están surgiendo por lo que el software ilegal en las nuevas y pequeñas empresas supone una práctica usual algo que va en detrimento de la confianza que se quiere proyectar tanto al mercado nacional como internacional.

El Gobierno puede incentivar a la compra de licencias originales otorgando financiamiento o crédito a las empresas que demuestren que están realizando proyectos animados de alto impacto o de proyección internacional.

### Falta de estudios actualizados del sector de la animación.

No podemos hablar de cifras concretas de la cantidad de empresas de animación que existen actualmente en el país, tampoco de la cantidad de animadores, empresarios, producciones, coproducciones, del valor total de la industria, de la cantidad de ganancias o empleo que se genera ya que la inestabilidad del sector también significa una escasez de estudios estadísticos e informes actualizados que precisen estas cifras que



## Contexto del Sector de la Animación en Colombia

serían muy útiles a la hora de analizar y predecir hacia dónde se dirige el mercado o con qué velocidad crece. Estos datos son primordiales ya que a partir de estos análisis se articulan los esfuerzos de los diferentes actores del sector (academia, empresa, gobierno e inversionistas.)



Guía de buenas prácticas de calidad internacional  
para la industria de Animación Digital  
identificadas y documentadas como referente para  
la empresa colombiana.

# 2 Metodología de Trabajo





## Metodología de Trabajo

El proceso metodológico planteado para la generación de la Guía de Buenas Prácticas se enfoca en indagar sobre la situación general de la industria tanto a nivel nacional como internacional, con el objetivo de analizar prácticas, procesos y actividades de las industrias de animación que permitan establecer diagnósticos y plantear herramientas productivas enfocadas a la realización de actividades propias de la industria. Inicialmente se establece como instrumento la realización de un inventario separado para la industria internacional y nacional donde se pudiera plasmar a través de fichas documentos y prácticas relevantes que estuvieran referenciados por autores, entidades e industrias reconocidas de sector.

El análisis permitió establecer qué prácticas productivas y de mercado relacionadas a la industria servirían de insumo para la construcción de la Guía.

### 2.1. Análisis de mercado internacional y Nacional Anexo 1

Cuadro resumen (VER AL FINAL DE ESTE DOCUMENTO)

### 2.2. Proceso de validación de la guía

Cuando se estructura una Guía cuyo fin es ser un documento pertinente para un sector como la animación con buenas proyecciones en la economía del país, la validación se convierte en un proceso

necesario para avalar las actividades y procedimientos consignados en la Guía y que fueron resultado de un ejercicio juicioso de definición teniendo en cuenta el óptimo desarrollo de un proceso de producción. La validación se persigue con el fin de fortalecer una certificación que permita el reconocimiento de protocolos y flujos de trabajo y facilite el establecimiento de políticas que sean aplicables de forma estandarizada dentro de las empresas de animación.

Cuando se cuenta con un documento validado se tiene la certeza de acceder a una Guía que ha sido producto del trabajo sobre el detalle para generar un impacto positivo a nivel de la industria de la animación en Colombia, impacto cuya acción tangible es la tendencia al mejoramiento de los estándares de calidad para asegurar la presencia de la empresa de animación colombiana en producciones de alto rango; ya algunas de ellas lo están haciendo.

Sin embargo, el proyecto se cimienta en las necesidades detectadas en los proyectos de animación, cómo se asumen, en cuanto a la capacidad de innovación que se exige apuntando al mejoramiento de los productos que se ofertan y a la construcción de políticas de calidad; las oportunidades buscadas y encontradas las cuales permiten visualizar un crecimiento del mercado y un reconocimiento de la industria en otros horizontes beneficiosos a mediano y largo plazo para el sector; pensar en una posible estandarización de protocolos de trabajo enfocados en la calidad de los productos finales, la determinación de procesos claros dentro del proyecto para seguir rutas claras que permitan cumplir con los tiempos y en general, con los objetivos planteados, esto es, mejoramiento de los sistemas de producción. Es aquí donde se evidencia la razón principal, la necesidad general de construir una Guía



## Metodología de Trabajo

de Buenas Prácticas para la Industria de la Animación. La generación de este documento muestra con claridad el ordenamiento de esos procesos, determina el establecimiento de esos protocolos que surgen de la investigación y recopilación de casos exitosos y empresas que están a la vanguardia del rubro, para volver al punto que interesa a este documento y es el de crear esa necesidad de aval traducido en la validación de la Guía con la participación de actores del sector que fundamenten el proceso de certificación, que busque propiciar la competitividad en el sector.

Hablando de los protocolos y flujos de trabajo, la importancia en la búsqueda de la competitividad es evidente en la propuesta de organización de procesos que permite la visualización del proyecto, mencionado anteriormente, se hace énfasis ya que el éxito del proyecto de animación está en la capacidad de planear y desarrollar una producción eficiente.

***“Con todos estos esfuerzos por trazar un camino seguro para la industria se necesita virar hacia la investigación y la formulación de documentos como la Guía de Buenas Prácticas...”***

Está claro que el fortalecimiento de procesos y protocolos permite hablar del fortalecimiento de la cadena de valor, aunque está bien dicho hablar de las cadenas de valor al tomar como referencia la trazabilidad, la comercialización y el marco legal como

ítems importantes en la preparación de la industria para avanzar en la conquista de nuevos mercados.

Con todos estos esfuerzos por trazar un camino seguro para la industria se necesita virar hacia la investigación y la formulación de documentos como la Guía de Buenas Prácticas que exigen emprender procesos de validación y de certificación por su calidad y nivel de importancia para el sector. Precisamente, la importancia que genera el construir un documento con estos alcances necesita de medios para ponerse al alcance de los actores de la industria, la divulgación del documento que va más allá del mero ejercicio de comunicación y propone la generación de vínculos entre empresas, empresarios y animadores en general, lo que desemboca en la apropiación del sector y un estímulo como agremiación.

La construcción de una Guía de Buenas Prácticas para una industria que se proyecta y tiende a crecer necesita del aporte teórico, de la indagación de posibles evidencias que permitan encontrar proyectos que hayan apuntado hacia el mismo horizonte, y de la investigación al interior de los modelos propuestos por empresas representativas a nivel internacional y nacional y por expertos de la animación que han aportado protocolos, actividades y procedimientos puntuales para optimizar el proyecto de animación.

No obstante, quienes pertenecen a la industria de la animación en Colombia, como líderes empresariales del rubro, quienes están inmersos en el quehacer de la empresa, en constante contacto con el mercado y desde varias modalidades de participación, también son parte activa de la conformación de dicha Guía por contar con la experiencia de asumir cada proyecto de animación, establecer alianzas, experimentar el crecimiento de sus negocios y con ello abarcar nuevos mercados.



## Metodología de Trabajo

Contar con estos actores es indispensable para continuar alimentando dicho documento, pero es importante establecer un filtro que permita visualizar a las empresas más idóneas para integrar una muestra que represente a fidelidad el perfil de la empresa de animación.

Si bien, en un inicio se puede pensar en abarcar a todas aquellas empresas que dedican parte de su rubro a la animación sin tener en cuenta el porcentaje que éste cobija, ese porcentaje afecta directamente en la visión que se tiene sobre el hecho de asumir el proyecto de animación, en el compromiso para establecer protocolos y flujos de trabajo. Es menester tener en cuenta entidades que dediquen sus esfuerzos en gran porcentaje a la industria en mención como actividad principal, que tengan claro el tipo o los tipos de animación que desarrollan, poder contar casos de éxito que aportan experiencias en cuanto a procesos, asignaciones del trabajo y participación en producciones y coproducciones desde el marco laboral y legal, contar con proyectos en los que hayan intervenido como cortos, series y películas a nivel nacional y/o internacional. Es así como la muestra inicial, que abarcó todo tipo empresas de contenido digital, se filtró hasta lograr una muestra representativa e idónea que permitió descubrir a los verdaderos actores que pudieran hablar con propiedad sobre el sector, sus necesidades y opiniones acerca de cómo se debe construir una guía que sirva de referencia para la industria de la animación.

### ¿Qué se busca **indagar**?

Luego de detectar dichos actores, el objetivo se centra en establecer una comunicación que permita conocer el interior de la empresa de animación en Colombia,

cómo se conforma, cómo se mueve en el mercado, conocer sus procesos a la hora de asumir un proyecto en su totalidad o en calidad de coproducción, los procesos de producción que de alguna manera se han estandarizado y que pueden llegar a aportar a la construcción de la Guía.

En el proceso de interacción con las empresas seleccionadas se busca también retroalimentar lo que se ha construido de la Guía y establecer procesos de validación que complementen el trabajo hecho por los expertos del proyecto. Es en este punto donde las experiencias que han arrojado los casos de éxito alimentan la Guía aportando protocolos y flujos de trabajo, funciones asumidas desde las cadenas de valor: trazabilidad y el marco legal en el que se debe mover la empresa de animación, formas de comercialización de sus productos y mercadeo para abrirse camino.

### El **instrumento** de entrevista

Para constituir una herramienta de indagación que complemente este proceso de consolidación de la Guía de Buenas Prácticas se partió de un objetivo trazado que busca conocer los procesos de las empresas colombianas de la industria de la animación a la hora de asumir un proyecto en su totalidad o en calidad de coproducción, los procesos de producción de éstos para que sirvan como aporte para validar y retroalimentar la Guía de Buenas Prácticas, y un objetivo más enfocado en detectar necesidades de la industria, la percepción que se tiene sobre la problemática que se detecte y cómo encontrar una salida.



## Metodología de Trabajo

### El instrumento **consta de tres momentos:**

Se decidió presentar la entrevista en este formato con el fin de desarrollarla por etapas que fueran aportando información cada vez más personalizada y de manera confiable. El diseño de las preguntas de los dos últimos momentos se llevó a cabo con el fin de lograr respuestas más amplias que permitieran elaborar una cosmovisión de la industria.

#### Primer momento

**Ficha Técnica:** contiene la información básica de la empresa

Nombre de la empresa

Nombre del Gerente o Representante Legal

Información de contacto

Ciudad

Experiencia

Tipo de animación

#### Segundo momento

**Cuerpo de la entrevista:** conocimiento interno de la empresa, procesos, marco legal, control de calidad, mercados para los que trabajan, tipo de proyectos que desarrollan, casos de éxito, experiencia nacional e internacional. Son 10 ítems que permiten revelar el interior del negocio de la animación en el país.

#### Tercer momento

**Información complementaria:** punto de vista que tiene el empresario sobre el sector, conocimiento

sobre entidades que agremien o asocien, conocimiento y opiniones acerca de las gestiones gubernamentales en cuanto a fomento y desarrollos para la industria de la animación, actitudes frente a las actualizaciones en hardware y software, pertinencia.

La aplicación de este instrumento se realizó en empresas ubicadas en Medellín, Bogotá, Cali, Pereira y Manizales.

Conclusiones de esta fase de validación

En Colombia, son realmente pocas las empresas que se dedican solo al rubro de la animación, por lo general en desarrollo de contenidos digitales está dirigido al creación de varios productos para diversos sectores como el diseño de interfaces. Son diversos puntos de vista los que se encontraron en la aplicación de este instrumento con respecto a la formación del animador en Colombia, pues mientras unos hablan de la necesidad de fortalecer la educación para el animador otros hablan de recuperar talentos que han migrado por razones de oportunidades mejores en el mercado internacional. Las empresas entrevistadas cuentan todas con casos de éxito, reconocimientos a nivel nacional e internacional lo cual permite visualizar un gran nivel para asegurar un futuro promisorio en esta industria en crecimiento. No existe un común denominador en cuanto al tipo de proyecto que desarrollan las empresas de animación, son casos diversos como producciones propias, coproducciones, producciones por encargo, hecho que muestra la heterogeneidad en el tipo de contratos que asumen las empresas de animación en Colombia. Las estructuras de recurso humano no son fijas en el negocio de la animación en el país, según el proyecto que se asuma los roles cambian al igual de cambia, en algunas ocasiones, el número de personas



## Metodología de Trabajo

a las que se les asigna el proyecto.

### **2.1.1.** Análisis de mercado internacional (inventario)

### **2.1.2.** Análisis de mercado nacional (inventario)



|  |   |
|--|---|
| <b>Identificación</b> del documento:             | (Diagnóstico y plan de acción para la industria de animación digital y videojuegos de Bogotá, 2010)   |
| <b>Descripción</b> del documento:                | Diagnóstico y Plan de acción para la industria de animación digital y de Videojuegos de Bogotá. El Plan incluye las estrategias, los proyectos y acciones que se han identificado para posicionar la industria como una actividad atractiva para realizar nuevas inversiones. |
| <b>Prácticas, procesos o actividades claves:</b> | Se identifica la cadena de producción del sector de la animación digital.   |



| Cuáles son las prácticas        | Cómo se realizan  | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza      | Quién            |
|---------------------------------|---|----------------------|--------------------------------|------------------|
| Etapa 1:<br>Desarrollo creativo | Se realiza a través de los siguientes procedimientos:<br>-Script: generación de ideas para las producciones<br>-Storyboarding: concepto del arte hasta guión final<br>-Story reels<br>-Desarrollo de audio<br>-Desarrollo visual: look del film<br>-Diseño: de cada objeto<br>-Casting: de las voces sobre cada escena<br>-Planeación: cronograma | No se identifica     | Es la primera fase del proceso | No se identifica |
| Etapa 2:<br>Pre-producción      | Modelado y articulación de personajes:<br>-Modeling<br>-Rigging<br>-Shaders<br>-Layout: modelación de los demás objetos de la película<br>-Iluminación: diseño de la iluminación de las escenas   | No se identifica     | Es la segunda fase del proceso | No se identifica |
| Etapa 3:<br>Producción          | -Character Animation: se animan los personajes y empalman con las voces<br>-Efectos visuales: se agregan efectos al movimiento de objetos   | No se identifica     | Es la tercera fase del proceso | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas         | Cómo se realizan   | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza   | Quién            |
|----------------------------------|--|----------------------|---|------------------|
| Etapa 4:<br>Postproducción       | -Edición<br>-Efectos especiales<br>-Corrección de color<br>-Composición<br>-Edición de voces y musicalización<br>-Renderización con musicalización | No se identifica     | Es la cuarta fase del proceso   | No se identifica |
| Etapa 5:<br>Promoción y mercadeo | -Logística interna<br>-Logística externa<br>-Marketing y ventas  | No se identifica     | No se identifica si se hace al final del proceso o al comienzo de este. | No se identifica |

|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación</b> del documento:                | <a href="http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index-?id=16116742&amp;siteID=123112">http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/index-<br/>?id=16116742&amp;siteID=123112</a>   |
| <b>Descripción</b> del documento:                   | Página web de Autodesk donde se encuentra infografía del Pipeline de la casa productora de software, en donde proponen una estructura de trabajo la cual interrelaciona las actividades que en el Pipeline se mencionan. |
| <b>Prácticas, procesos o</b><br>actividades claves: | Se identifica la cadena de producción del sector de la animación digital (Ver imagen 1).   |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza   | Quién            |
|--------------------------|---|----------------------|---|------------------|
| Previsualizar            | Se incluyen las etapas de storyboards, diseño de personajes. Seguidamente la previsualización | No se identifica     | Se realiza al inicio del proceso, primer etapa del proyecto.  | No se identifica |
| Modelado                 | Se realiza el modelo y los UVs  | No se identifica     | Este proceso se realiza luego de la previsualización y nutre el proceso de Shaders y texturas.            | No se identifica |
| Shaders y textura        | Se realizan los Shaders y el texturizado  | No se identifica     | Este proceso se nutre del proceso de previsualización y modelado y nutre a su vez al proceso de animación | No se identifica |
| Animación                | Se realiza la Limpieza de captura de movimiento, Skinning, Rigging y Animacion.               | No se identifica     | Este proceso se nutre del proceso de modelado y a su vez nutre el proceso de simulación                   | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza   | Quién            |
|--------------------------|---|----------------------|---|------------------|
| Simulación.              | Se realiza la Simulación y Efectos.   | No se identifica     | Este proceso se nutre del proceso de animación y a su vez nutre el proceso de render y composición.       | No se identifica |
| Render y Composición.    | Se identifican los procesos de extracción de cámara, iluminación, renderizado, pre-composición y composición. | No se identifica     | Este proceso se nutre del proceso de simulación y animación y es el proceso final del proyecto.           | No se identifica |
|                          |   | No se identifica     | Este proceso se nutre del proceso de previsualización y modelado y nutre a su vez al proceso de animación | No se identifica |



|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación</b><br>del documento:             | The visual effects pipeline, Andrew Withehurst, año de publicación,<br><a href="http://www.andrew-whitehurst.net/pipeline.html">http://www.andrew-whitehurst.net/pipeline.html</a> .   |
| <b>Descripción</b><br>del documento:                | El documento presenta un diagrama que se construye progresivamente y avanza a través de los procesos del proyecto en cada una de sus etapas, pre-producción, producción y post-producción. El autor describe con mediana profundidad que sucede en cada etapa del macro proceso y cómo surgen las conexiones entre diferentes procesos del mismo. La intención del autor es demostrar la complejidad del macro proceso, los departamentos involucrados y las tareas asignadas a cada uno de ellos, pues es un experimentado individuo del medio que ha tenido participación en varias producciones de gran envergadura. Desarrollo progresivo y cierta profundidad en la explicación de los procesos del proyecto. |
| <b>Prácticas, procesos o</b><br>actividades claves: | Pre-producción, producción y post-producción (ver imagen 1)  |

| Cuáles son<br>las prácticas | Cómo se realizan | Para qué<br>se realizan | Dónde y<br>cuándo<br>se realiza   | Quién                       |
|-----------------------------|------------------|-------------------------|---|-----------------------------|
| Pre-producción              | No se identifica | No se identifica        | Primera etapa<br>de un<br>proyecto,<br>antes de<br>grabar en set<br>o locación. | Equipo de<br>pre-producción |
| Producción                  | No se identifica | No se identifica        | Grabación del<br>proyecto en<br>set o locación.                                 | Equipo de<br>producción     |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan   | Para qué se realizan   | Dónde y cuándo se realiza   | Quién  |
|--------------------------|--|--|---|--|
| Post-producción          | No se identifica   | No se identifica   | Luego de que el proyecto ha sido grabado y está listo para su edición final.  | Equipo de post-producción  |
| Investigación desarrollo | Desarrollo de plug-ins para software preexistente o bien como un software nuevo independiente.   | Avanzar más rápido en el proyecto y tener la posibilidad de realizar procedimientos que no existían previamente. | Primera etapa de un proyecto, antes de grabar en set o locación. Se realiza antes de hacer las pruebas.                                   | Equipo de producción   |
| Investigación desarrollo | Desarrollo de plug-ins para software preexistente o bien como un software nuevo independiente.   | Avanzar más rápido en el proyecto y tener la posibilidad de realizar procedimientos que no existían previamente. | Primera etapa de un proyecto, antes de grabar en set o locación. Se realiza antes de hacer las pruebas.                                   | Departamento de R+D conformado por programadores, científicos, matemáticos.                                |
| Test                     | Pruebas de los desarrollos como estilos, elementos o tecnologías que serán utilizadas en el proceso del proyecto y aplicadas a ciertas secuencias del mismo. | Su finalidad es dar confianza al cliente demostrando la factibilidad de lo que se quiere lograr.                 | Primera etapa de un proyecto, antes de grabar en set o locación. Se realiza luego de tener los desarrollos listos en su etapa preliminar. | Equipo de test con artistas con mucha experiencia en el manejo de herramientas experimentales y complejas. |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza  | Quién   |
|--------------------------|---|---|--|---|
| Modelado                 | Se realizan modelos de diferentes resoluciones como de muy alta, media y baja resolución.                           | Previsualizaciones y pruebas, además de la reproducción de modelos fieles para su utilización en el proyecto.   | Generalmente se extiende desde la pre-producción hasta el inicio de la post-producción, lo ideal será concluir el proceso para cuando la producción haya culminado la grabación.                                 | El cliente puede proveer bocetos o modelos de referencia para el proceso... |
| Pre-visualización        | Convertir el storyboard a 3D, los animadores hacen pruebas de render a baja calidad con modelos de baja resolución. | Su finalidad es que el director pueda hacerse con una idea más clara sobre cómo funcionarán las secuencias, movimientos de cámaras y sets antes de grabar escenas costosas. También se suele presentar al cliente para establecer el ritmo final de las secuencias. Se utiliza como una guía antes de la grabación. | Primera etapa de un proyecto, antes de grabar en set o locación. Se realiza teniendo listo el proceso de Investigación y desarrollo probado y los modelos listos. Este proceso le aporta al proceso de modelado. | Animadores.   |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan   | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza   | Quién                                   |
|--------------------------|--|---|---|---|
| Fotos de referencia      | Convertir el storyboard a 3D, los animadores hacen pruebas de render a baja calidad con modelos de baja resolución.<br>Toma de información de referencia visual de todos los elementos de la grabación | Su finalidad es poder construir modelos, texturas e iluminación de referencia así como definir las posibilidades preliminares para los fondos.  | Durante el rodaje y grabación del proyecto en sets o locaciones. Este proceso le aporta al proceso de modelado.   | Supervisor de VFX, CG o 2D.             |
| LIDAR                    | Escaneo 3D digital de los escenarios, elementos o actores.   | Su finalidad es servir de referencia para el modelador y así por realizar, en base al modelo escaneado, una previsualización. También se utiliza para asegurarse que todos los elementos encajen con su contraparte real en la grabación. | Durante el rodaje y grabación del proyecto en sets o locaciones. También se puede realizar en el estudio de VFX. Este proceso le aporta al proceso de modelado. | Modelador, animador.                    |
| Fotos HDR                | Se capturan fotografías de las locaciones en diferentes velocidades de obturación, luego se combinan las fotografías para obtener una imagen   | Su finalidad es obtener la mayor cantidad de información posible para luego, en el estudio, reconstruir las condiciones de luz de la locación.  | Durante el rodaje y grabación del proyecto en locaciones. Este proceso le aporta al proceso de modelado.  | Encargado por parte del estudio de VFX. |



| Cuáles son las prácticas             | Cómo se realizan   | Para qué se realizan   | Dónde y cuándo se realiza   | Quién                                      |
|--------------------------------------|--|--|---|--|
|                                      | con un rango dinámico de iluminación.  |  |   |  |
| Escaneo de film                      | Escaneo digital del film como imágenes individuales en HDR. Generalmente se escanean en dimensiones de 2k o 2048x1556px. | Su finalidad es tener imágenes individuales con la mayor cantidad de información posible de la toma original y así poder trabajar en el estudio de VFX.        | Este proceso es indispensable para la Corrección de color técnico (Technicalgrade) y nutre el proceso de rotoscopia.  | Cliente.                                   |
| Corrección de color (Technicalgrade) | Se realiza una homogenización de la exposición y el color de cada fotograma.   | Su finalidad es que todas las secuencias a trabajar tengan el mismo aspecto y no se presenten saltos o cambios repentinos de color o exposición en las mismas. | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre del proceso de escaneo de films y es indispensable para el proceso de preparación del Plate. | Especialistas en color del estudio de VFX. |
| Preparación del Plate o dust-busting | Se cubren todas las imperfecciones de las imágenes escaneadas del film.  | Su finalidad es eliminar todos los elementos y la información que no pertenece originalmente al film como rayones, marcas o polvo en las imágenes escaneadas.  | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre del proceso de corrección de color técnica.  | Equipo de compositores.                    |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan   | Dónde y cuándo se realiza   | Quién   |
|--------------------------|---|--|---|---|
| Rigging                  | Proceso mediante el cual se asigna propiedades a capas de huesos, músculos y piel.  | Su finalidad es simular la interacción y el movimiento de objetos.   | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre del proceso de modelado y es indispensable para el proceso de animación.                                 | Animadores e integrantes con conocimiento en procesos ingenieriles. |
| Tracking                 | Proceso mediante el cual, por medio de software, se corrige e iguala la distancia focal de la cámara del rodaje con la cámara CG. Los ajustes del recorrido y la distancia focal pueden ser automáticos o manuales. | La finalidad de este proceso es poder imitar el movimiento de la cámara en el rodaje de producción, de tal manera que todos los componentes generados por la computadora se mimeticen perfectamente en la cinta rodada en locación o en set. | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre del proceso de escaneo de film y le aporta al proceso de animación y al proceso de efectos de animación. | Departamento de Tracking.   |
| Animación                | Dar "vida propia" a los modelos que poseen procesos previos de Rigging  | La finalidad de este proceso es dar movimiento y características especiales, de interacción con el ambiente circundante, a un  | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre de los   | Animador.   |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan   | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza   | Quién         |
|--------------------------|--|---|---|---------------|
|                          |  | modelo en específico. También se suele presentar al cliente un modelo en "gris" el cual será criticado para construcciones futuras.                       | procesos de Rigging y tracking y nutre el proceso de efectos de animación.  |               |
| Efectos de animación     | Efectos conseguidos a través de simulaciones de partículas, dinámicas de Rigging o de fluidos.   | La finalidad de este proceso es la producción de efectos que no se consiguen de otra manera, pues sus características son inalcanzables en el mundo real. | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre de los procesos de animación y tracking y nutre el proceso de iluminación y rendering.     |               |
| Texturización            | Utilización de imágenes de muestra tomadas del set o de la locación para texturizar los modelos. | Su finalidad es adherir detalles realísticos a los modelos por medio de mapas difusos y especulares así como de desplazamiento y bumps.                   | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre del proceso de modelado y de fotos de referencia y nutre el proceso de desarrollo de look. | Texturizador. |



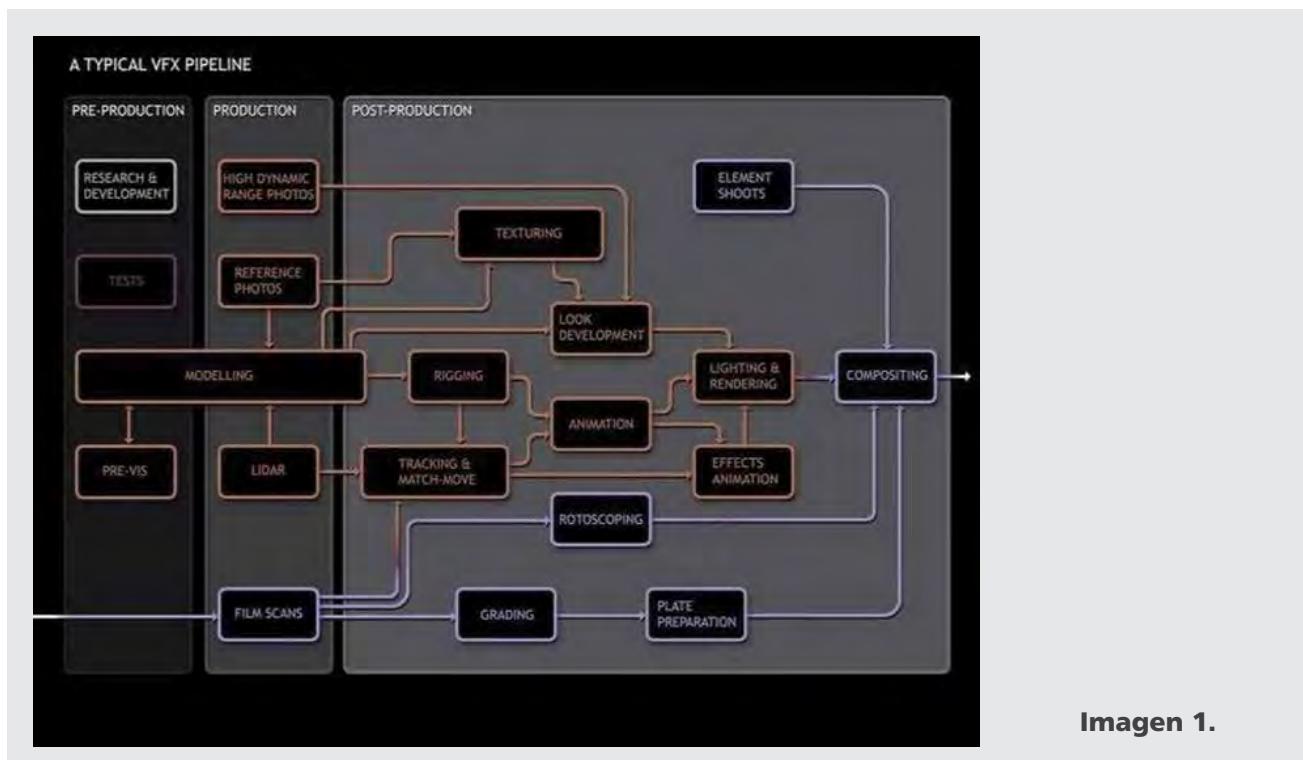
| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan   | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza  | Quién                             |
|--------------------------|--|---|--|-----------------------------------|
| Desarrollo de look       | Se utilizan las texturas, shaders y luces para determinar la apariencia final de los modelos. El ajuste de los brillos, reflejos y las asperezas darán ese aspecto final que el especialista busca.                                | La finalidad de este proceso es lograr la apariencia deseada y planeada durante la etapa de diseño de tal manera que se asemeje a la apariencia general del proyecto.   | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre de los procesos de modelado, fotos de referencia y fotos HDR. A su vez nutre el proceso de iluminación y render.                | Artistas desarrolladores de look. |
| Iluminación y render     | Adición de iluminación generada por computadora a la escena que fue rodada previamente. Lo anterior se logra utilizando la información entregada por el desarrollador de look y las imágenes HDR capturadas en el lugar de rodaje. | La finalidad de este proceso es igualar los niveles de iluminación de los elementos producidos a través de la computadora en el estudio de VFX, con la iluminación del material del rodaje para posteriormente pasar al proceso de composición. | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre de los procesos de desarrollo de look, animación y efectos de animación. A su vez este proceso nutre el proceso de composición. | Artista de iluminación.           |
| Rotoscopia               | Recorte de cada cuadro producido en el estudio VFX de tal manera que.  | La finalidad de este proceso es “limpiar” las imágenes que fueron producidas  | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX,   | Artista de rotoscopia.            |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan   | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza   | Quién              |
|--------------------------|--|---|---|--------------------|
|                          | solamente se va la información producida por la computadora y seleccionada por el equipo de producción del proyecto.   | por la computadora de tal manera que puedan ser usadas con las imágenes que fueron grabadas en locaciones o en set durante la producción.   | luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso se nutre del proceso de escaneo del film y nutre el proceso de composición.  |                    |
| Elementos de captura     | Se capturan fenómenos físicos reales como emisiones de humo, explosiones, disparos entre otros elementos, contra una pantalla generalmente negra, azul o verde.                            | La finalidad de este proceso es tener un material complementario para nutrir las escenas producidas por computadora de manera eficiente y realista.   | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Este proceso nutre el proceso de composición.  | Productora de VFX. |
| Composición              | Proceso mediante el cual se unen todas las imágenes de la producción y de la postproducción. La imagen debe parecer 100% real. Los fondos deben producirse también dentro de este proceso. | La finalidad de este proceso es construir las escenas con todo el material producido de tal manera que cuando se finalice éste, las mismas luzcan 100% reales y sin trucos de producción por medio de computadoras. | Proceso de post-producción realizado por parte del estudio de VFX, luego de finalizado y digitalizado el rodaje. Esta etapa se nutre de los procesos de preparación del plate o dust-busting, rotoscopia, | Compositor.        |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan   | Dónde y cuándo se realiza   | Quién                     |
|--------------------------|---|--|---|---------------------------|
|                          |   |  | iluminación y render y elementos de captura. A su vez es indispensable para el proceso de salida final. |                           |
| Salida final             | Se entregan archivos digitales como imágenes al cliente donde están todas las secuencias trabajas en el estudio de VFX. | La finalidad de este proceso es culminar de manera definitiva el macro proceso con el cliente quien es el destinatario final del proyecto. | Etapa final del proyecto. Este proceso se nutre del proceso de composición.                             | Productora VFX y cliente. |





|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación</b><br>del documento:             | Producing animation, Catherine Winder, Zahra Dowlatabadi, agosto 2011, Focal Press, obtenido de: <a href="http://www.taylorandfrancis.com/cw/winder-9780240815350/s1/resources/">http://www.taylorandfrancis.com/cw/winder-9780240815350/s1/resources/</a> .   |
| <b>Descripción</b><br>del documento:                | Libro guía que pretende llevar al lector a través del proceso de la producción de animación en la industria. El proceso descrito va desde el script hasta la pantalla durante el cual se definen los roles de cada uno de los integrantes del mismo. Además de lo anterior, el libro en su segunda edición cuenta con elementos como opiniones de expertos de la industria así como discusiones acerca de la producción de CG y 2D. En el documento se identifican ítems importantes como: la producción de animación, comprar y vender proyectos, el equipo base, proceso de desarrollo, el plan de producción, el equipo de producción, pre-producción, producción, post-producción, producción de tracking, producción de software. |
| <b>Prácticas, procesos o</b><br>actividades claves: | Procesos pertenecientes al ShotPipeline: Script, story board, reel, lay-out de previsualización, animación, finalizado de personaje, lay-out final, efectos, iluminación, composición, salida final.<br>Procesos pertenecientes al AssetPipeline: modelado de personaje, props y entorno. Efectos y script de color (ver imagen 2).  |

| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza  | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|--|------------------|
| Script                   | No se identifica | No se identifica     | Primer proceso.  | No se identifica |
| Story board              | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Script y antes del Story Reel.              | No se identifica |
| Reel                     | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Story board y antes de la Previsualización. | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas     | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza   | Quién            |
|------------------------------|------------------|----------------------|---|------------------|
| Script                       | No se identifica | No se identifica     | Primer proceso.   | No se identifica |
| Story board                  | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Script y antes del Story Reel.                 | No se identifica |
| Reel                         | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Story board y antes de la Previsualización.    | No se identifica |
| Lay-out de pre visualización | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Reel y antes de la Animación                   | No se identifica |
| Animación                    | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Lay Out y antes de Finalizar el personaje.     | No se identifica |
| Finalizado de personaje      | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego de la Animación y antes del Lay Out final.         | No se identifica |
| Lay-out final                | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego de finalizado el personaje y antes de los efectos. | No se identifica |
| Efectos                      | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego del Lay Out final y antes de la Iluminación.       | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza                                      | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|--|------------------|
| Iluminación              | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego de los efectos y antes de la composición      | No se identifica |
| Composición              | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego de la Iluminación y antes de la salida final. | No se identifica |
| Salida final             | No se identifica | No se identifica     | Último proceso del macroproceso.                               | No se identifica |
| Modelado de personaje    | No se identifica | No se identifica     | Primera etapa del diseño.                                      | No se identifica |
| Modelado de props        | No se identifica | No se identifica     | Primera etapa del diseño.                                      | No se identifica |
| Modelado de entorno      | No se identifica | No se identifica     | Primera etapa del diseño.                                      | No se identifica |
| Efectos                  | No se identifica | No se identifica     | Primera etapa del proceso de diseño                            | No se identifica |
| Rigging                  | No se identifica | No se identifica     | Segunda etapa del proceso de diseño.                           | No se identifica |
| Test de animación        | No se identifica | No se identifica     | Tercera etapa del proceso de diseño.                           | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas     | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza                                       | Quién            |
|------------------------------|------------------|----------------------|---|------------------|
| Modelo LowRes                | No se identifica | No se identifica     | Cuarta etapa del proceso de diseño. Nutre la pre visualización. | No se identifica |
| Desarrollo de look           | No se identifica | No se identifica     | Quinta etapa del proceso de diseño.                             | No se identifica |
| Test de render e iluminación | No se identifica | No se identifica     | Sexta etapa del proceso de diseño.                              | No se identifica |
| Modelo final                 | No se identifica | No se identifica     | Última etapa del proceso de diseño.                             | No se identifica |
| Script de color              | No se identifica | No se identifica     | Primera etapa del proceso de diseño                             | No se identifica |
| Luz guía/Claves de color     | No se identifica | No se identifica     | Primera etapa del proceso de diseño                             | No se identifica |
| Pintura mate/Fondos          | No se identifica | No se identifica     | Se realiza luego de las claves de color.                        | No se identifica |

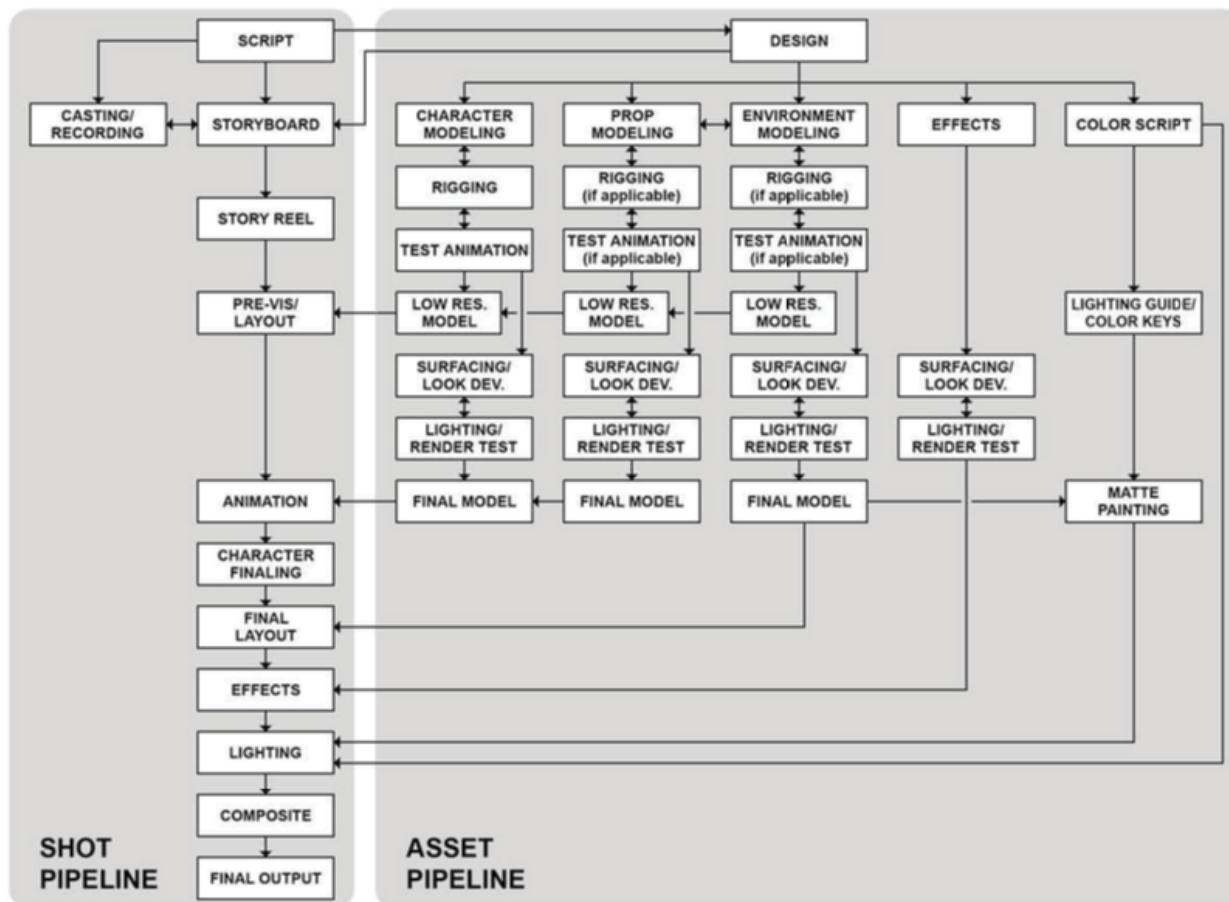


Imagen 2.

**Identificación**  
del documento:

The VFX Pipeline, Dan Thompson, MONDAY, NOVEMBER 12, 2012,  
[http://danthompsonsblog.blogspot.com/2012\\_11\\_01\\_archive.html](http://danthompsonsblog.blogspot.com/2012_11_01_archive.html).

**Descripción**  
del documento:

Documento que muestra por medio de una infografía los procesos especificados mas no los procedimientos para la realización de efectos especiales o VFX en la industria de la producción digital. La infografía no puede ser vista como un macro proceso en su totalidad pues no contempla direcciones ni relaciones directas entre los procesos que en él se desarrollan.

Se hace énfasis en tres ítems importantes que son: procesos 2D, 2.5D y 3D. Se especifica también el uso de determinado software y contempla también el uso de hardware para la producción misma.



**Prácticas, procesos o  
actividades claves:**

La infografía muestra tres etapas en donde el macro proceso se alimenta de: material fotográfico, material del set, y material digital. También se logran identificar los siguientes procesos en el segmento del 2D: composición, matte paint (fondos), pintura, rotoscopia, plate.

En el documento se logran identificar los siguientes procesos en el segmento del 2.5D: matte paint (fondos), proyección de cámara.

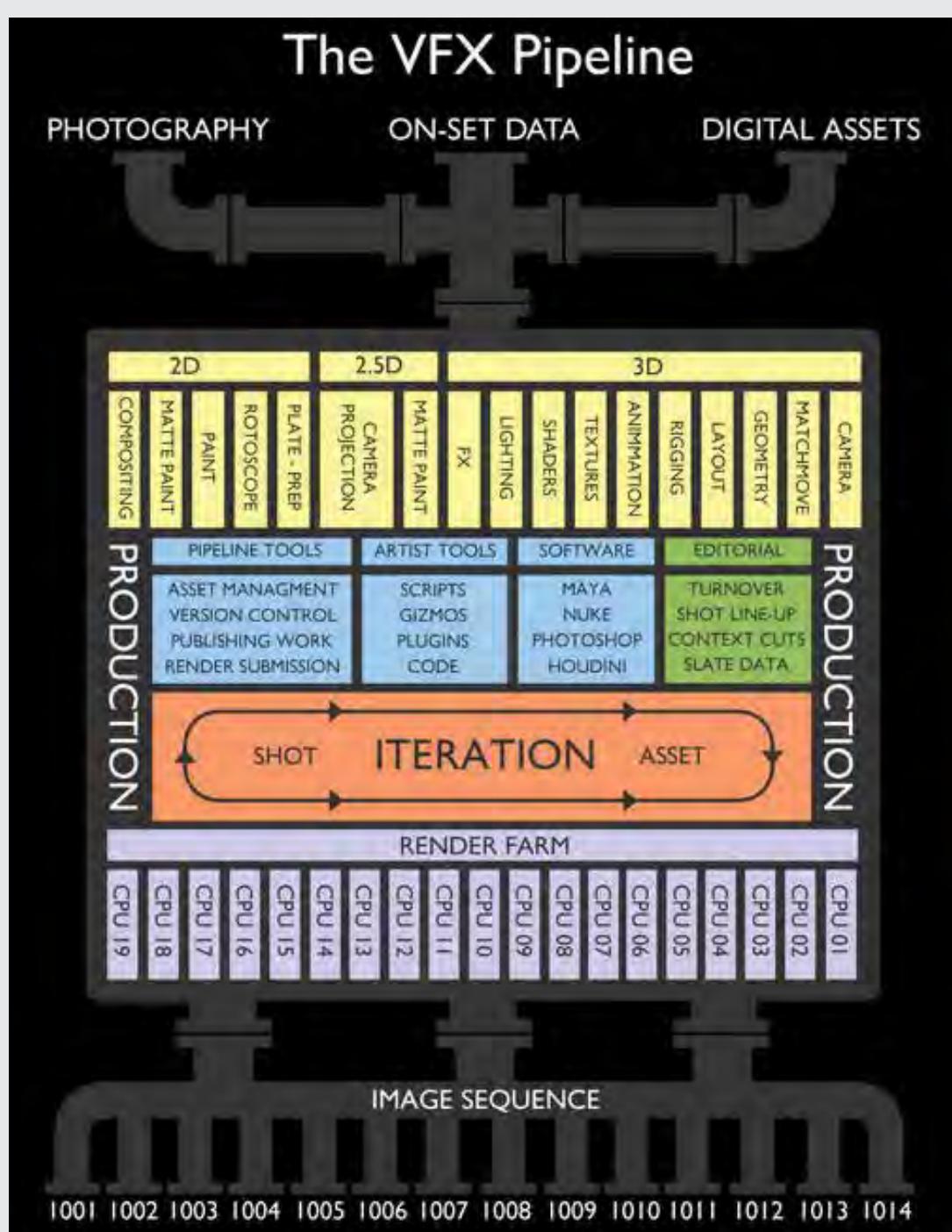
En el documento se logran identificar los siguientes procesos en el segmento del 3D:

Cámara, Matchmode, Geometría, Layout, Rigging, Animación, Texturas, Shaders, Iluminación, FX.  
(ver imagen 3).

| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------------------|
| Composición              | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Matte paint (fondos)     | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Pintura                  | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Rotoscopia               | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Plate                    | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Proyección de cámara     | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Cámara                   | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------------------|
| Matchmode                | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Geometría                | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Layout                   | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Rigging                  | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Animación                | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Texturas                 | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Shaders                  | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| Iluminación              | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |
| FX                       | No se identifica | No se identifica     | No se identifica          | No se identifica |





|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación</b><br>del documento:             | Tutorial Premium. Crear un corto 3D: mi flujo de trabajo, Cristóbal Vila, 22 abril de 2013, <a href="http://etereastudios.com/blog/2013/04/tutorial-premium-crear-corto3d-mi-flujo-trabajo/">http://etereastudios.com/blog/2013/04/tutorial-premium-crear-corto3d-mi-flujo-trabajo/</a> .  |
| <b>Descripción</b><br>del documento:                | Página web en donde se encuentra ofrecido un tutorial acerca de la estructuración del workflow o flujo de trabajo al cual el autor ha llegado a manera de conclusión luego de varios años de trabajo en el ámbito de la producción audiovisual, especialmente en el segmento de la producción de cortometrajes 3D.<br>En el sitio web el tutorial se muestra a manera de "demo" y tiene un acceso restringido, pues sólo es posible observar un par de imágenes al igual que un par de minutos de video. |
| <b>Prácticas, procesos o</b><br>actividades claves: | En este documento no se logra identificar ninguna práctica que contribuya al macro proceso de producción del proyecto debido a que esa información es asequible sólo mediante el pago que estipula quien publica el tutorial (Ver imagen 4).   |

| Cuáles son las prácticas                    | Cómo se realizan   | Para qué se realizan                                  | Dónde y cuándo se realiza  | Quién   |
|---|--|---|--|---|
| Enumerar las prácticas que se identifiquen. | Cuáles son las técnicas que se utilizan, qué recursos se necesitan para el desarrollo de esta práctica o en general cómo se desarrolla la práctica (procedimientos). | Cuál es la razón por la que se realiza esta práctica. | Ubicar en el macro proceso del proyecto de producción en que parte del flujo del proceso se encuentra esta práctica. | Cuál es el rol de la persona que debe realizar la acción. |



|   |   |
|---|---|
| <b>Identificación</b><br>del documento:             | VfxNote, Ali ALbdri, Thursday, March 15, 2012, <a href="http://vfxnote.blogspot.com/">http://vfxnote.blogspot.com/</a> .  |
| <b>Descripción</b><br>del documento:                | <p>Blog de un entusiasta de las producciones digitales en general, enfocado específicamente en la producción audiovisual y los efectos especiales. En este blog se pueden encontrar varias publicaciones con diversos temas en relación con la producción digital de proyectos audiovisuales, desde instrucciones de trabajo, hasta referencias para los mismos.</p> <p>Quien hace la publicación expone que el pipeline que publica es un proceso mediante el cual se integran las producciones digitales y las capturas análogas y además expone que dicho proceso puede ser modificado a gusto de quien lo utilice, es decir, que si no es necesario realizar uno de los procesos que en el aparecen, puede ser obviado del mismo.</p> |
| <b>Prácticas, procesos o</b><br>actividades claves: | El autor divide el proceso en tres etapas, a las cuales no les asigna un nombre o característica general que la diferencie de la otra y se limita simplemente a ubicarlas en franjas de color diferentes para evidenciar las ya mencionadas tres etapas del macro proceso del proyecto. (ver imagen 4).   |

| Cuáles son<br>las prácticas | Cómo se realizan | Para qué<br>se realizan | Dónde y<br>cuándo<br>se realiza  | Quién            |
|-----------------------------|------------------|-------------------------|--|------------------|
| Story                       | No se identifica | No se identifica        | Proceso inicial.<br>Nutre a Story<br>board y a<br>Concept Art.         | No se identifica |
| Investigación               | No se identifica | No se identifica        | Proceso inicial.<br>Nutre a Story,<br>Concept Art,<br>Assets y Sonido. | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza   | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|---|------------------|
| Story board              | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Story y nutre a 2D animatic.  | No se identifica |
| Investigación            | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Story y nutre a 2D animatic.  | No se identifica |
| Concept Art              | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Story e investigación y nutre a 2D animatic.  | No se identifica |
| 2D animatic              | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Sonido, Story board y Concept art y nutre a Assets  | No se identifica |
| Sonido                   | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de investigación y nutre a live animatic y render final.   | No se identifica |
| Assets                   | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Investigación y 2D animatic y nutre a acción en vivo, Tomas de referencia, modelado, efectos FX y fondos. | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza  | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|--|------------------|
| Acción en vivo           | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Assets y nutre a Prep.   | No se identifica |
| Tomas de referencia      | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Assets.  | No se identifica |
| Modelado                 | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Assets y nutre a texturización y rigging.                                | No se identifica |
| Efectos FX               | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Assets.  | No se identifica |
| Fondos                   | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Assets y nutre a Set extensión.  | No se identifica |
| Prep                     | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Acción en vivo y nutre a Rotoscopia, Keying, Match move y Set extensión. | No se identifica |
| Rotoscopia               | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Prep   | No se identifica |
| Keying                   | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Prep   | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza                                    | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|--|------------------|
| Match move               | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Prep   | No se identifica |
| Set extensión            | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Prep y de Fondos.                                | No se identifica |
| Texturización            | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de modelado y nutre a iluminación.                  | No se identifica |
| Rigging                  | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Modelado y nutre a Iluminación.                  | No se identifica |
| Iluminación              | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Texturización y Rigging y nutre a Live animatic. | No se identifica |
| Live animatic            | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de varios procesos y nutre a animación.             | No se identifica |
| Animación                | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Live animatic y nutre a 3D render.               | No se identifica |
| 3D render                | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de animación y nutre a composición.                 | No se identifica |
| Composición              | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de 3D render y nutre a render final.                | No se identifica |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan | Para qué se realizan | Dónde y cuándo se realiza               | Quién            |
|--------------------------|------------------|----------------------|---|------------------|
| Render final             | No se identifica | No se identifica     | Se nutre de Composición. Proceso final. | No se identifica |

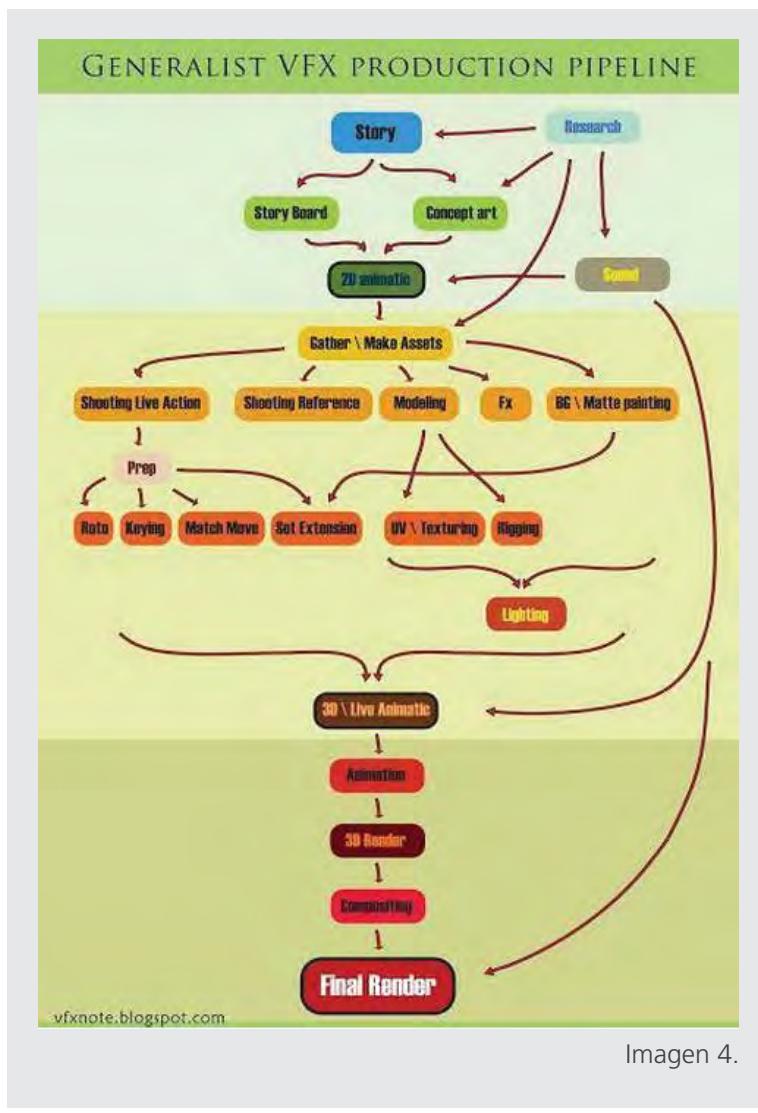


Imagen 4.



|   |  |
|---|--|
| <b>Identificación</b><br>del documento:             | When the Movie is 3D, But the NLEs Are 2D, Bryant Frazer, Jul 10, 2008 <a href="http://www.studiobdaily.com/2008/07/when-the-movie-is-3d-but-the-nles-are-2d/">http://www.studiobdaily.com/2008/07/when-the-movie-is-3d-but-the-nles-are-2d/</a> .   |
| <b>Descripción</b><br>del documento:                | Artículo en la web que expone el proceso para hacer una producción basado en la captura mediante un método de estereografía. En el documento el autor explica y relata procesos llevados a cabo en producciones reales de proyectos de gran envergadura. El autor describe los equipos utilizados así como las técnicas al momento de hacer la producción del proyecto.<br>Cabe resaltar que este artículo es de gran utilidad pues contiene alta densidad en conceptos técnicos que pueden servir de base para la construcción de futuros procedimientos. |
| <b>Prácticas, procesos o</b><br>actividades claves: | En el documento no se logran identificar prácticas en relación con los procesos del macro proceso.   |

| Cuáles son las prácticas                    | Cómo se realizan   | Para qué se realizan                                  | Dónde y cuándo se realiza  | Quién   |
|---|--|---|--|---|
| Enumerar las prácticas que se identifiquen. | Cuáles son las técnicas que se utilizan, qué recursos se necesitan para el desarrollo de esta práctica o en general cómo se desarrolla la práctica (procedimientos). | Cuál es la razón por la que se realiza esta práctica. | Ubicar en el macro proceso del proyecto de producción en qué parte del flujo del proceso se encuentra esta práctica. | Cuál es el rol de la persona que debe realizar la acción. |



| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza | Quién            |
|--------------------------|---|---|---------------------------|------------------|
| Método Detail Up.        | Esta práctica se realiza modelando detalles específicos y concretos del modelo para luego dar forma al modelo en general. | La finalidad de esta práctica es concentrarse primero en los detalles más críticos del modelo como los ojos por ejemplo, de tal manera que se puedan utilizar fácilmente en procesos posteriores como la animación.           | No se identifica          | No se identifica |
| Escaneo 3D               | Esta práctica se realiza escaneando la información de los objetos por medio de un escáner y un software 3D.               | La finalidad de esta práctica es alcanzar el máximo nivel de detalle, pues al escanear los objetos directamente del mundo real al software, se logra obtener detalles que brindan un gran nivel de fiabilidad en la pantalla. | No se identifica          | No se identifica |



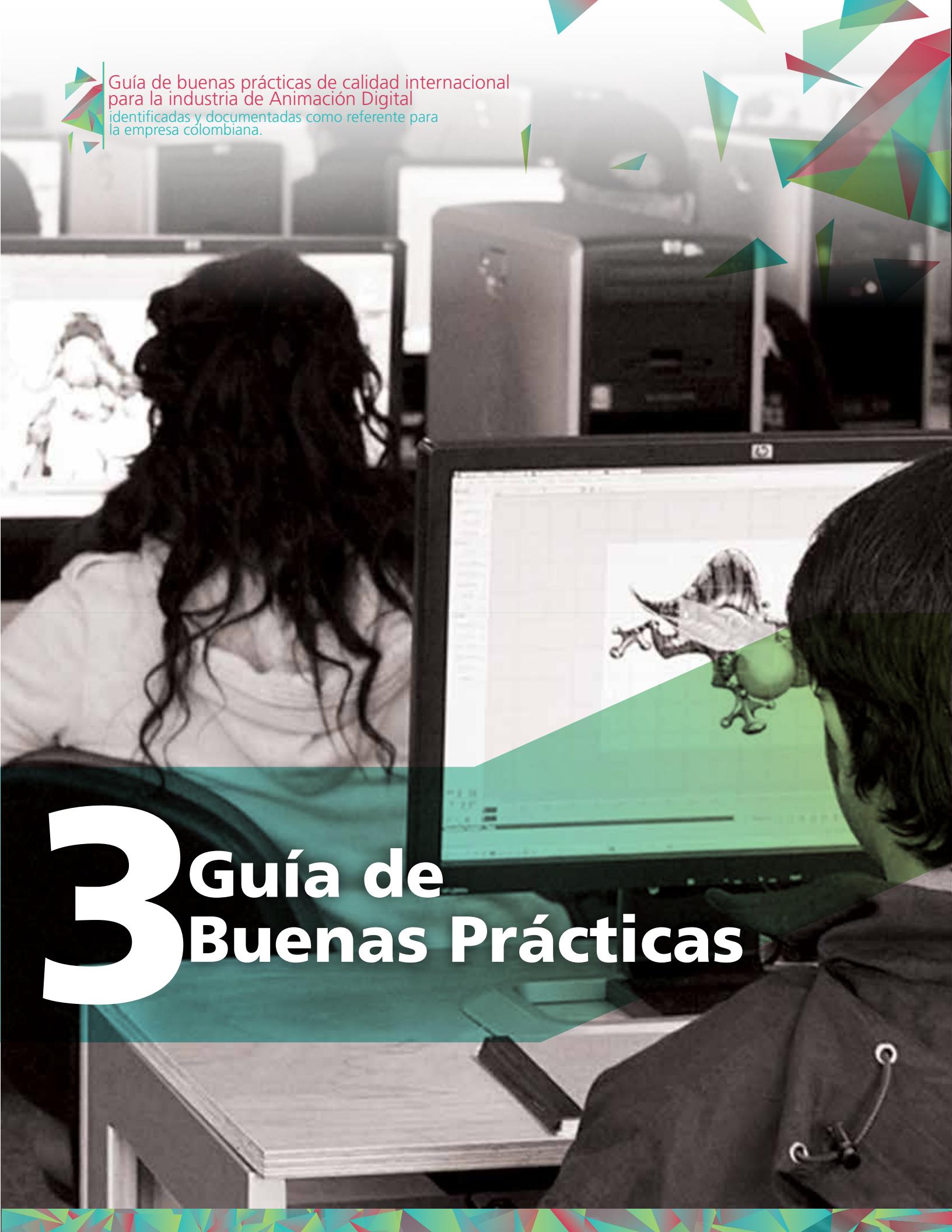
|  |  |
|--|--|
| <b>Identificación del documento:</b>             | The 3d Visual Effects Pipeline: Part 1 – Modeling, autor(es) o autor corporativo, July 4, 2013, <a href="http://www.indie-stock.com/articles/000006-the-3d-visual-effects-pipeline-part-1-modeling/">http://www.indie-stock.com/articles/000006-the-3d-visual-effects-pipeline-part-1-modeling/</a> .  |
| <b>Descripción del documento:</b>                | Documento donde se expone el primer proceso del macro proceso a manera de capítulo. En el capítulo analizado se expone el proceso de modelado en diferentes versiones, desde métodos básicos hasta métodos avanzados. Los métodos son explicados con detalle por el autor además de tener descripción gráfica de los procedimientos del proceso de modelado en cada una de sus versiones.                |
| <b>Prácticas, procesos o actividades claves:</b> | El documento expone una serie de prácticas que pertenecen únicamente al proceso de modelado, pues el capítulo analizado corresponde únicamente a dicho proceso. Las prácticas que se logran identificar están clasificadas en: aproximaciones básicas como el Método Detail Down o el Método Detail Up y métodos avanzados como el escaneo 3D y la Impresión 3D, cada uno con su respectiva descripción. |

| Cuáles son las prácticas | Cómo se realizan  | Para qué se realizan  | Dónde y cuándo se realiza | Quién            |
|--------------------------|---|---|---------------------------|------------------|
| Metodo Detail Down.      | Esta práctica se realiza generalmente utilizando una forma primitiva básica, a partir de la cual se modela desde los aspectos generales hasta los detalles específicos. | La finalidad de esta práctica es tener mayor control sobre las proporciones del modelo en el cual se trabaja. | No se identifica          | No se identifica |



Guía de buenas prácticas de calidad internacional  
para la industria de Animación Digital  
identificadas y documentadas como referente para  
la empresa colombiana.

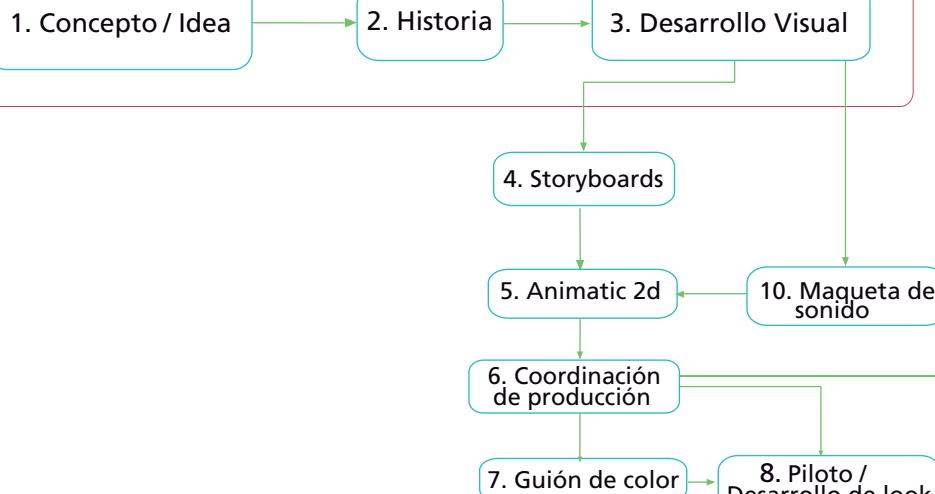
# 3 Guía de Buenas Prácticas



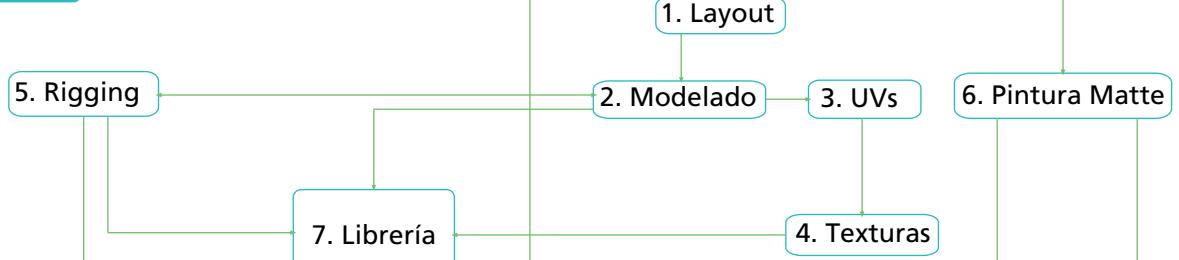
## PREPRODUCCIÓN

## Macroproceso 3D

Universo



CREACIÓN DE ASSETS



## PRODUCCIÓN

SHOOT



## POSTPRODUCCIÓN

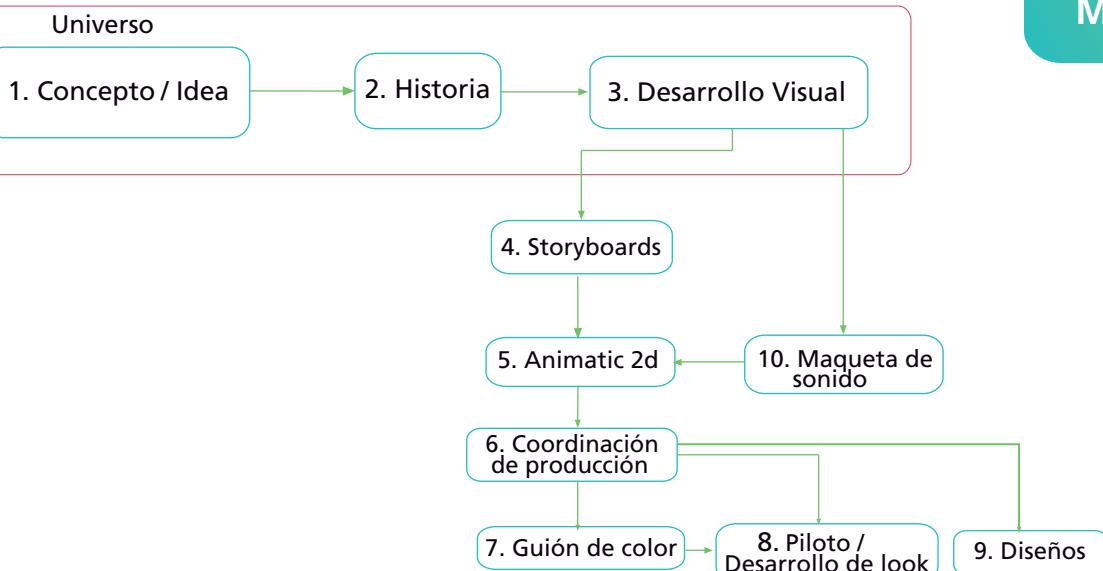
1. Edición y colorización

2. Empaquetamiento

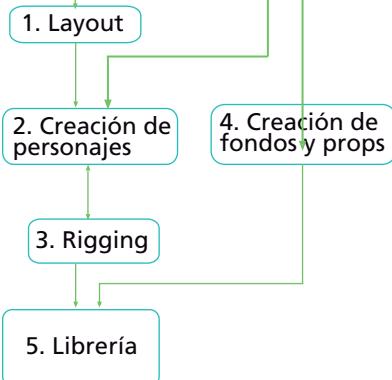
3. Backup

PREPRODUCCIÓN

Macroproceso 2D



CREACIÓN DE ASSETS



PRODUCCIÓN

SHOOT

1. Animación

2. Renderización

3. Composición y VFX

4. Sonido

1. Finalización y Conform

2. Empaqueamiento

3. Backup

POSTPRODUCCIÓN

## Preproducción 2D / 3D

1. Concepto Idea

a. Definición del Problema

**b. Comprender**

Brief: Identificación de la necesidad

**A. Análisis de situación**

- a. Identificación de Necesidades y deseos
- b. Situación del Producto o servicio
- c. Usuarios a los que se quiere llegar
- d. Competidores
- e. Canal de Distribución

**B. Estrategia de Marketing**

- a. Objetivos de marketing
- b. Características de producto o servicio
- c. Posicionamiento
- d. Presupuesto y tiempo
- e. Grupo objetivo

**C. Estrategia de Comunicación**

- a. Propuesta Básica (Referentes)
- b. Objetivos de la Comunicación
- c. Plan de Comunicaciones
- d. Definir objetivos del producto

c. Divergencia de ideas  
(Cantidad de ideas)d. Convergencia de Ideas  
(Calidad de ideas)

e. Definir idea

2. Historia

a. Ficha técnica proyecto

**b. Relato****Comercial**

Descripción de 10 líneas.

**Cine o Series**

Descripción de 10 pag.

**c. Guión / Script**

Validación (Script doctor)

Aplicación de cambios

**d. Storyline**

Descripción de 2 líneas

**e. Sinopsis**

Descripción de 5 líneas

**f. Descripción de personajes**

- Dimensiones física-fisiológica
- social
- Psicológica

**g. Descripción de escenarios principales**

5 líneas

**a. Concepto de Personajes**

Personajes principales

## 1. Definición del Problema

Personaje 01

## 2. Comprender

Análisis - Descripción del personaje

Reunión con el director y supervisor

## 3. Divergencia de ideas

(X No. de diseños)

## 4. Convergencia de Ideas

(Selección de propuestas)

## 5. Definir diseño

Character sheet

Indumentaria

Gestos

Posturas

Paleta de color

## Vistas constructivas

1 visualización 3/4 a color

Vistas ortográficas; 1 lateral,

1 frontal, 1 superior y

1 posterior

**b. Concepto de Escenarios**

Escenarios principales

## 1. Definición del Problema

Escenario 01

## 2. Comprender

Análisis - Descripción del escenario

Reunión con el director y supervisor

## 3. Divergencia de ideas

(X No. de diseños)

## 4. Convergencia de Ideas

(Selección de propuestas)

## 5. Definir diseño

**c. Visualizaciones preliminares**

2 imágenes

**Brochure / Empaquetamiento 01**

## Poster

Visualización preliminar

Story line

## Ficha técnica

## Concepto Personajes

Descripción de personajes

## Concepto Escenarios

Descripción de escenarios

## Información de contacto

3. Desarrollo Visual

4. Storyboards

a.1. Gráfica en grises

a.2. Montaje

## a.3. Definición

Encuadre cam

Identificador del plano

5. Animatic 2d

a.1. Grabación de voces

Casting

Grabación

a.2. Edición

Cuadros story board

Voces

a.3. Maqueta de sonido

## Preproducción 2D / 3D

6. Coordinación de producción

a. Desglose del guión

b. Pipeline

- Revisión de pertinencia
- Adaptación al proyecto

c. Herramientas de gestión

- Cronograma detallado
- Presupuesto
- Lista de shots
- Nomenclatura

d. Gestión

- Asignación de tareas
- Seguimiento de procesos
- Gestión de recursos

e. Ficha técnica producción

- Nomenclatura
- Estructura de carpetas
- Software
  - Versión de cada software
- Tamaño de texturas
- Previews
  - Imágenes
  - Resolución
  - Tamaño
- Videos
  - Formato
  - Proporción de pixel
  - Tamaño

Producto final

- Video
  - Formato
  - Framerate
  - Tamaño
  - Proporción de pixel
- Imágenes para publicación impresa y digital
  - Formato
  - Tamaño
  - DPI

7. Guión de color

a.1. Pintura rápida / grises

a.2. Adición de color

a.3. Edición de cuadros

8. Prueba de producción / Desarrollo de look

Creación

- a. Un Personaje
- b. Un Escenario
- c. Props

a.1. Rigging

a.2. Animación

a.3. Renderización

a.4. Composición y VFX

a.5. Finalización y Confom

b.1. Rigging

b.2. Animación

b.3. Renderización

b.4. Composición y VFX

b.5. Finalización y Confom

c.1. Rigging

c.2. Animación

c.3. Renderización

c.4. Composición y VFX

c.5. Finalización y Confom

9. Diseños

a. Personajes

- Definición del Problema  
Personajes 01
- Comprender  
Investigación visual  
Análisis - Descripción del personaje  
Reunión con líderes
- Divergencia de ideas  
(X No. de diseños)  
Líneas
- Convergencia de Ideas  
(Selección de propuestas)  
Color
- Definir diseño  
Render

a.2. Hoja de personaje

- Indumentaria
- Gestos
- Posturas
- Paleta de color

a.3. Vistas constructivas

- 2 visualizaciones 3/4 a color
- Vistas ortográficas: 1 lateral, 1 frontal, 1 superior y 1 posterior

b. Escenarios

- Definición del Problema  
Escenario 01
- Comprender  
Investigación visual  
Análisis - Descripción del personaje  
Reunión con líderes
- Divergencia de ideas  
(X No. de diseños)  
Líneas
- Convergencia de Ideas  
(Selección de propuestas)  
Color
- Definir diseño  
Render

b.1. Vistas constructivas

- 1 visualización 3/4 a color
- Vistas ortográficas: 1 lateral, 1 frontal, 1 superior y 1 posterior
- Paleta de color

c. Props y Objetos en movimiento

- Definición del Problema  
Escenario 01
- Comprender  
Investigación visual  
Análisis - Descripción del personaje  
Reunión con líderes
- Divergencia de ideas  
(X No. de diseños)  
Líneas
- Convergencia de Ideas  
(Selección de propuestas)  
Color
- Definir diseño  
Render

c.1. Vistas constructivas

- 1 visualización 3/4 a color
- Vistas ortográficas: 1 lateral, 1 frontal, 1 superior y 1 posterior
- Funciones especiales
  - ilustraciones específicas
  - Infografía de funciones
  - Forma de interacción del personaje
- Paleta de color
- Despiece

a. Musicalización

10. Maqueta de sonido

58

b. Voces

a.1. Definición del Problema

Música 01

a.2. Comprender

Análisis - guión

a.3. Divergencia de ideas

(X No. de propuestas)

Mezcla con librerías

a.6. Edición de referentes

a.4. Convergencia de Ideas

(Selección de propuestas)

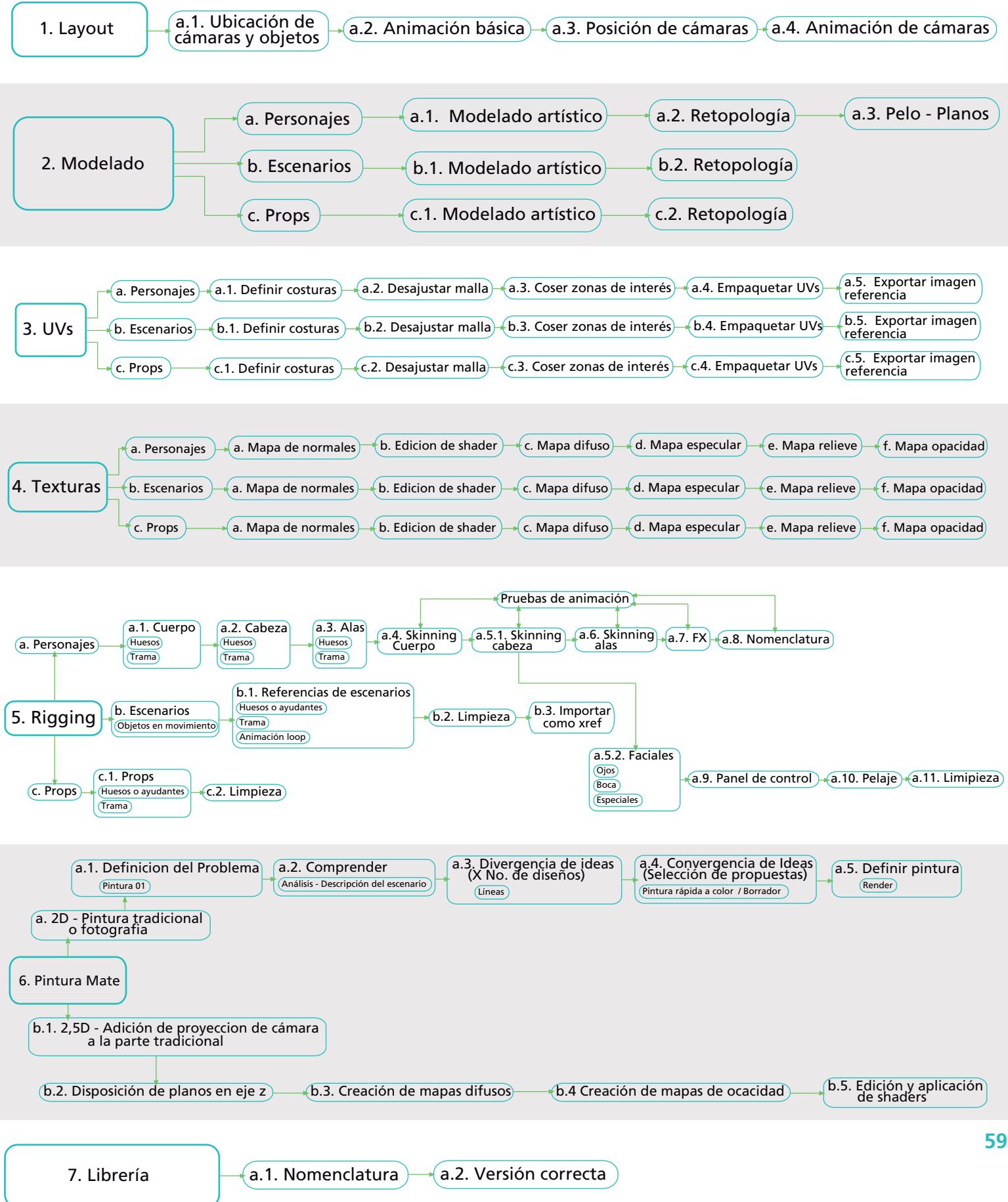
Borradores digitales

a.5. Definir Librería de referentes

b.1. Grabación de voces

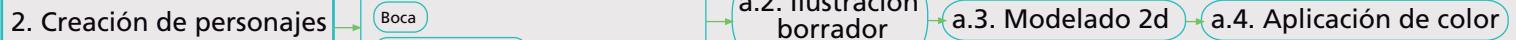
b.2. Edición

## CREACIÓN DE ASSETS

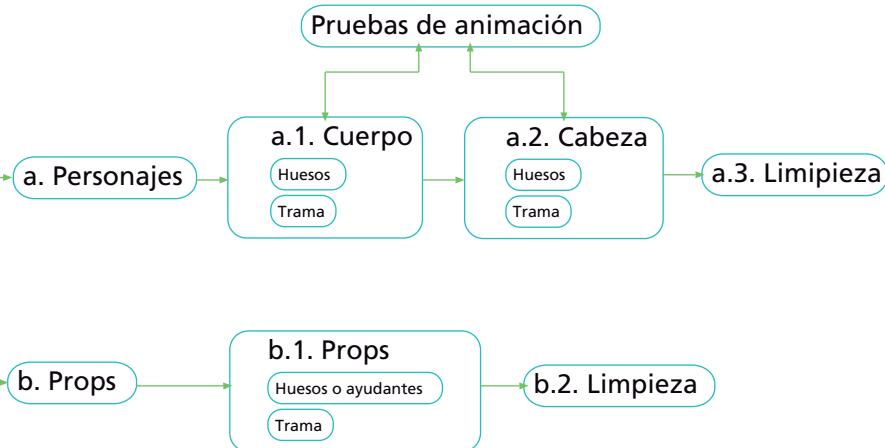


## PRODUCCIÓN

## CREACIÓN DE ASSETS



## 3. Rigging



## 5. Librería

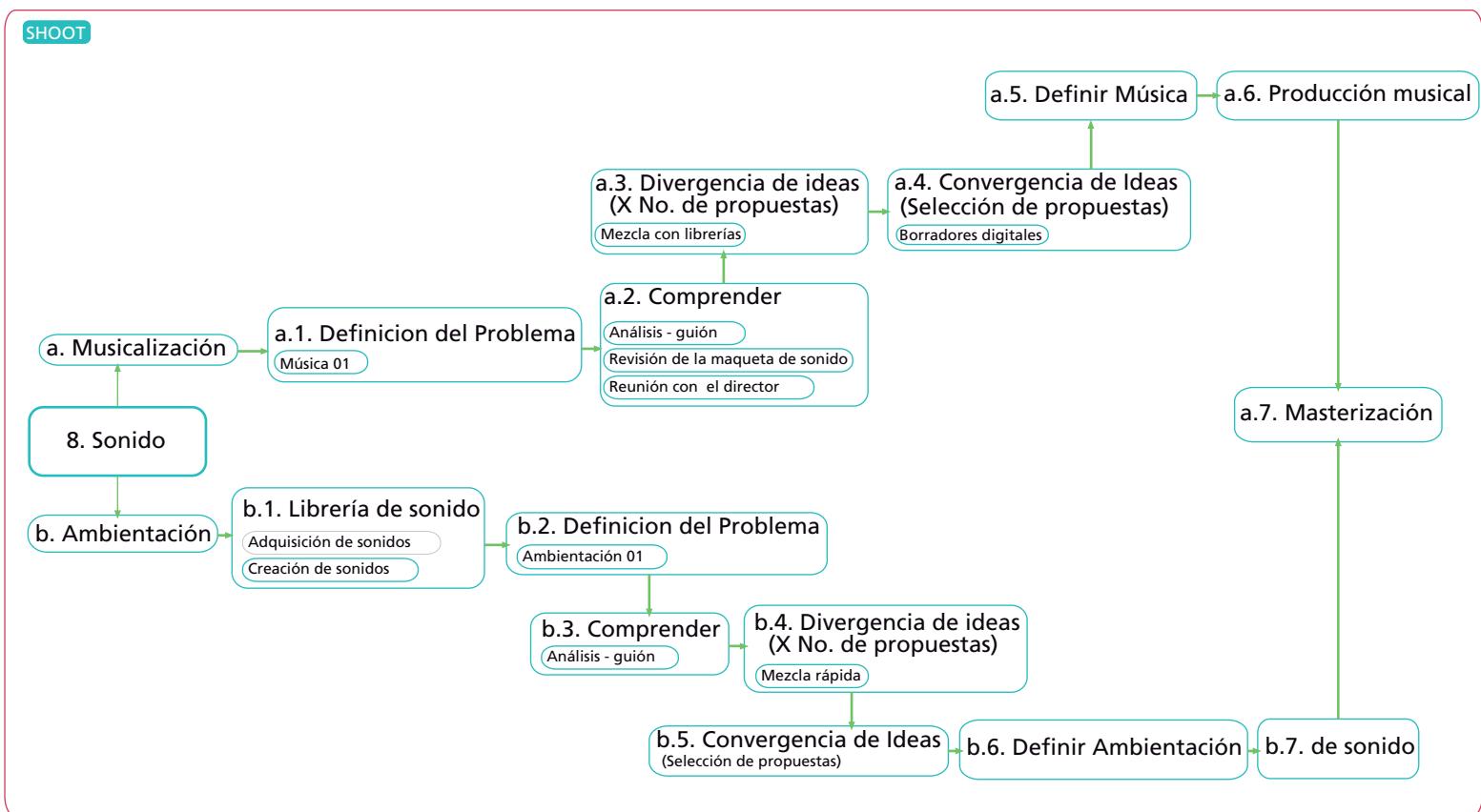


## PRODUCCIÓN

**Shoot 3D**

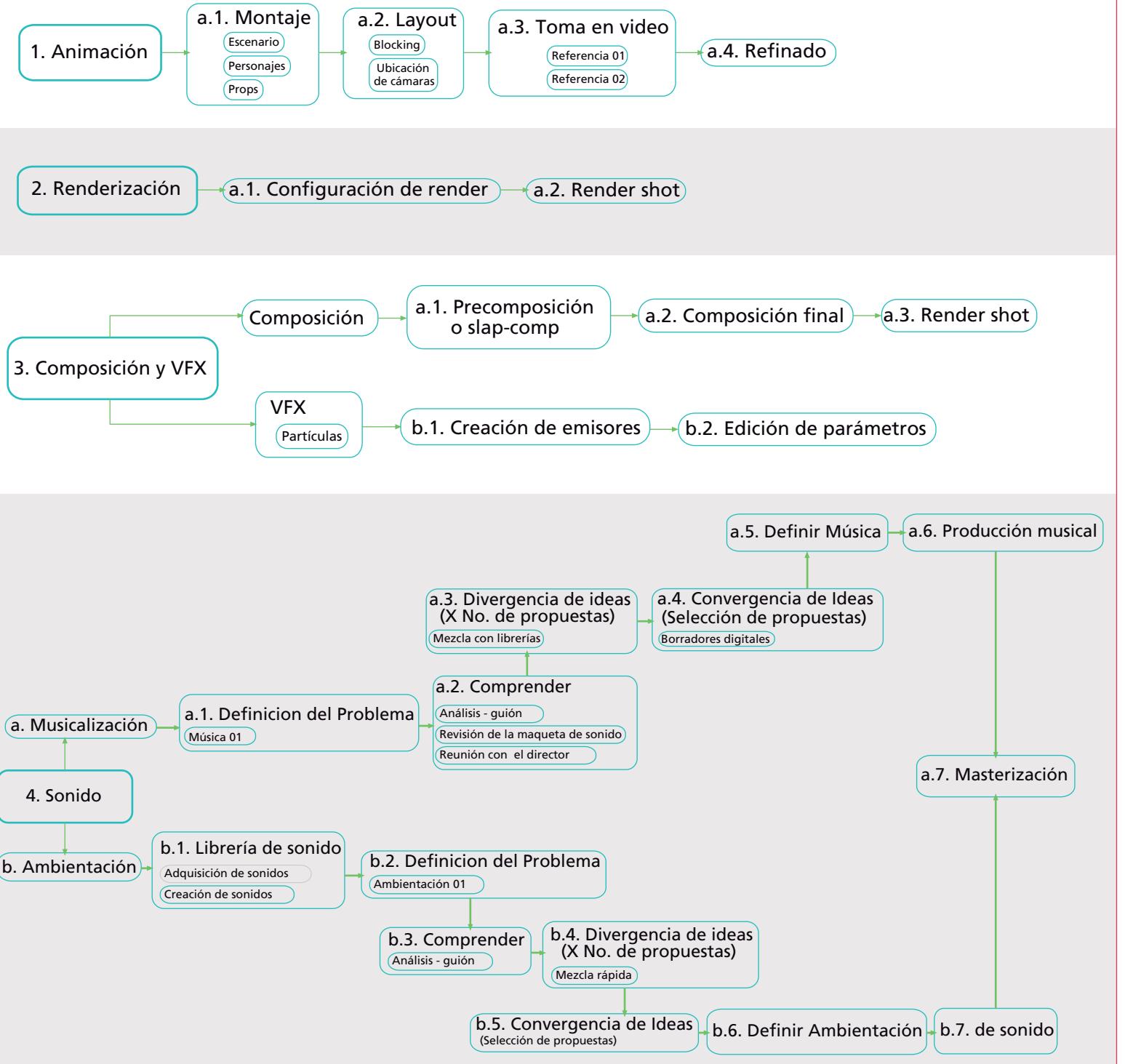


## PRODUCCIÓN

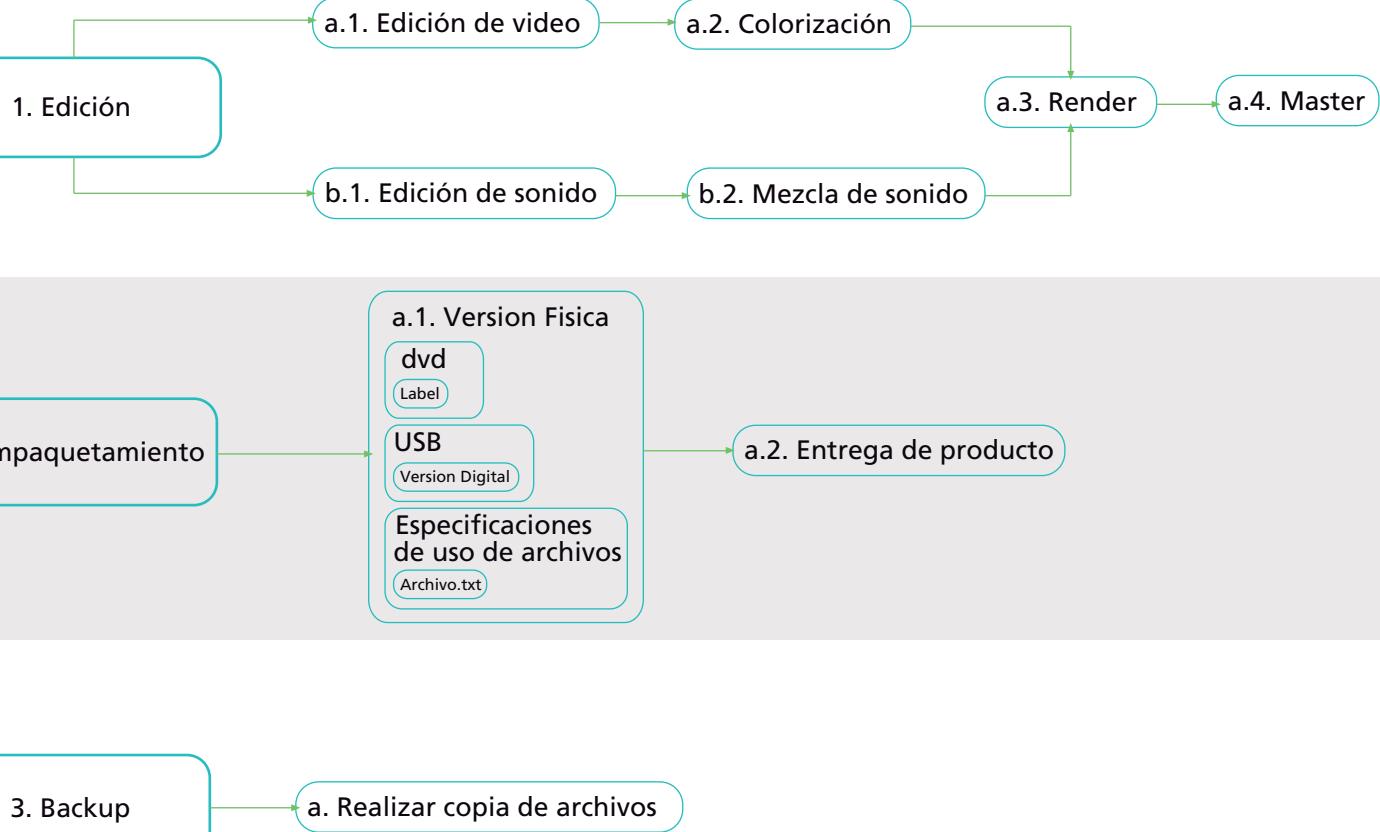


## PRODUCCIÓN

## SHOOT



**POSTPRODUCCIÓN**





## 3 Guía de Buenas Prácticas

A continuación se describe el **macro proceso** para la animación 3D, tomado del diagnóstico realizado a partir de los inventarios.

### 3.1 Animación 3D / Macro Proceso

#### • Definición de procesos

#### • Pre Producción

### 1. Concepto o idea

Se refiere a la idea inicial, resultante de un proceso creativo organizado (Design Thinking) que responde a la solicitud de un cliente con una necesidad específica, o en algunos casos es un ejercicio mental reactivo a la lectura de un texto, la visualización de una pieza audiovisual o a un estímulo sensorial cualquiera. Esta idea sienta las bases de cualquier desarrollo, sin ella no habría un objetivo, no habría un fin.

Para este proceso se sugiere la metodología Design Thinking la cual permite organizar el proceso de ideación comenzando con:

Identificar el problema que se desea solucionar.  
Comprender el problema por medio de la búsqueda y consulta de referentes o cualquier tipo de información que permita dar cuenta clara del tema que se aborda.  
Luego se generan ideas de todo tipo creando un banco en el cual no importa la calidad sino la cantidad, para en un proceso posterior.

La convergencia de ideas, la más pertinente para resolver el problema identificado.

Para este proceso se sugiere la metodología Design Thinking la cual permite organizar el proceso de ideación comenzando con:

- a. Identificar el problema que se desea solucionar.
- b. Comprender el problema por medio de la búsqueda y consulta de referentes o cualquier tipo de información que permita dar cuenta clara del tema que se aborda.
- c. Luego se generan ideas de todo tipo creando un banco en el cual no importa la calidad sino la cantidad, para en un proceso posterior.
- d. La convergencia de ideas, la más pertinente para resolver el problema identificado.

El concepto o idea se plasma en un documento de texto y dependiendo de la duración del proyecto animado y a cada desarrollo se recomienda:

-Para un comercial animado de 30 segundos el concepto puede quedar plasmado en 10 líneas. No es camisa de fuerza ya que se utiliza el texto necesario para darle claridad a la lectura del concepto.

-Para un largometraje o una serie animada la idea se puede plantear en un texto igual de corto pero, adicional a esto se utiliza un texto llamado relato que está comprendido aproximadamente por 10 páginas, y en el cual se plasma la historia de forma global, sin diálogos ni detalles muy específicos. El relato generalmente se desarrolla en el proceso de guión.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Director y grupo de personas que se jija. La recomendación es formar un equipo interdisciplinario que permita ampliar y diversificar los puntos de vista para enriquecer el resultado.  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Pre producción  |
| <b>Insumos</b>                  | Requerimientos de un cliente, bien sea externo como una empresa o un tercero y/o interno, en el caso de ser un proyecto propio de la empresa.<br>-Referencias: imágenes, videos, audios, aplicaciones interactivas, lecturas en todo tipo de archivos y elementos que permitan entender el resultado buscado. |
| <b>Entregables</b>              | -Concepto o idea: doc.<br>-Relato: doc.   |

## 2. Guión o Script

Es un texto que describe una historia y todos los detalles para su realización o transformación en un contenido audiovisual. En él se definen locaciones o ambientes, los personajes, vestuario, situación y temporalidad de las acciones, se definen diálogos, es decir, todo aquello que la historia requiera para su puesta en escena.

El guión se escribe normalmente con la fuente Courier a 12 puntos y cada página, incluyendo la descripción de la escena y el diálogo, es equivalente a un minuto de animación, por lo tanto un largometraje animado de 90 minutos tendrá un guión de 90 páginas.

En la fase de desarrollo del guión se elaboran los siguientes componentes:

**a. Ficha técnica del proyecto:** es un cuadro para consulta rápida de los componentes generales del producto. Algunos de los ítems que podría incluir la ficha técnica del proyecto son:

**Título:** El mundo de Juan.

**Creador:** Estudio X.

**Estado del proyecto:** concepto, guión y desarrollo visual.

**Formato:** largometraje animado / 90min.

**Grupo objetivo:** 7-9 años.

**Género:** fantasía.

**Técnica:** animación 3D / CGI.

**e. Relato:** luego de tener el concepto o idea definido se procede a desarrollar un texto de aproximadamente 10 páginas en el caso de un largometraje animado o una serie animada. En este texto se define con mayor



# 3 Guía de Buenas Prácticas

claridad la historia describiendo el universo y las situaciones que se dan en la misma, pero sin entrar a detallar escenarios o trajes específicamente. La idea es tener una visión general de la historia.

**f. Guión:** luego del relato se procede a escribir el documento guión como tal, el cual es literalmente una guía detallada de la producción. Cada elemento que se encuentra en el guión deberá ser desarrollado y/o producido, por lo cual se puede entender el guión como el marco del proyecto.

Generalmente una página del guión corresponde a un minuto de animación, pero es importante entender cómo está estructurada y estándarizada cada página ya que no será lo mismo si se escribe en una fuente, interlineado, inter letrado o tamaño diferente al estándar. Normalmente se escribe con la fuente Courier o Courier new a 12 puntos. En internet abunda información relacionada con la escritura de guión.

**g. Storyline o tagline:** es una frase de máximo dos líneas que presenta de forma muy corta la intencionalidad de la pieza audiovisual, es decir, si es un largometraje animado de acción y comedia, el tagline o storyline debe transmitir las ideas de acción y comedia. Regularmente un productor lee el storyline y si no lo impacta o no entiende el universo de la historia no continúa leyendo el documento, es decir, se pierde la venta.

**h. Sinopsis:** es un texto un poco más extenso que el storyline, que profundiza un poco más en la historia. Es un documento de carácter comercial, su intención es lograr que el lector (inversionista, productor o cliente) se interese por leer el guión y conlleve a la decisión de continuar leyendo. En ocasiones la idea de invertir o comprar el producto se toma luego de leer la sinopsis. El texto no debe ser superior a cinco líneas.

**i. Descripción de personajes:** al interior del guión se suele hacer una descripción de cada personaje en sus dimensiones físicas, sociales y psicológicas para poder introducirlo a la historia y que el lector tenga claridad de cómo éste se inserta en la historia y lo entiende coherente con el universo de la misma. De esta descripción se saca un resumen de cinco líneas que se incluye en un documento aparte llamado descripción de personajes, el cual sirve de insumo a los diseñadores y artistas facilitando su consulta.

**j. Descripción de escenarios principales:** es el mismo caso para los escenarios, debe existir un documento de rápida consulta para los diseñadores de escenarios y los artistas encargados de producir los mismos.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Guiónista  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Pre producción   |
| <b>Insumos</b>                  | Concepto o Idea en formato .doc  |
| <b>Entregables</b>              | a. Ficha técnica del proyecto: .doc<br>b. Relato: .doc<br>c. Guión: .doc<br>d. Storyline o tagline: .doc<br>e. Sinopsis:.doc<br>f. Descripción de personajes: .doc<br>g. Descripción de escenarios principales: .doc |

### 3. Desarrollo visual

Es una etapa crucial obviada en muchos proyectos que suele repercutir en grandes sobrecostos. Es el proceso en el cual se define el estilo gráfico y el universo en el que se contará la historia, en él se determina el manejo cromático que se dará a toda la pieza audiovisual, si los personajes son realistas, estilo manga, americano o tienen la cabeza cuadrada, en otras palabras se dan todos los lineamientos para la producción del producto bien sea: Comercial, Serie, Corto o Largometraje, o cualquiera de sus variaciones.

Algunas herramientas utilizadas para definir ese universo a nivel artístico son:

**a. Concepto de Personajes:** se desarrollan conceptos de los personajes principales, protagonistas y antagonistas, los necesarios para entender el estilo

gráfico. Si tienen cuerpos alargados o redondeados, y si tienen narices grandes o cualquier detalle que permita identificar que pertenecen a un mismo universo. Esto permite dar una ruta y marco claros de exploración a los artistas conceptuales durante la etapa de diseño posterior, en la cual para un largometraje o cualquier proyecto audiovisual pueden ser decenas.

**b. Concepto de Escenarios:** se desarrolla arte conceptual que permita tanto al cliente como a todo el equipo tener una idea común de cómo será y deberá lucir cada escenario, el nivel de detalle de los objetos, la forma como la luz incide sobre los mismos, el nivel de realismo y textura de las superficies o el estilo artístico. Es cualquier detalle, subjetivo o no, que deba conocer cada persona del equipo para guiar su trabajo en etapas futuras.

**c. Visualizaciones preliminares:** también llamado



## 3 Guía de Buenas Prácticas

gráfico. Si tienen cuerpos alargados o redondeados, y si tienen narices grandes o cualquier detalle que permita identificar que pertenecen a un mismo universo. Esto permite dar una ruta y marco claros de exploración a los artistas conceptuales durante la etapa de diseño posterior, en la cual para un largometraje o cualquier proyecto audiovisual pueden ser decenas.

**b. Concepto de Escenarios:** se desarrolla arte conceptual que permita tanto al cliente como a todo el equipo tener una idea común de cómo será y deberá lucir cada escenario, el nivel de detalle de los objetos, la forma como la luz incide sobre los mismos, el nivel de realismo y textura de las superficies o el estilo artístico. Es cualquier detalle, subjetivo o no, que deba conocer cada persona del equipo para guiar su trabajo en etapas futuras.

**c. Visualizaciones preliminares:** también llamado Image Board. Se trata del desarrollo de uno o varios posters con escenas representativas de la historia, que permitan vislumbrar el resultado final del producto. El acabado debe ser muy cercano al resultado final del proyecto ya que estas visualizaciones preliminares se convierten en una promesa de valor para el cliente, pero a su vez en una guía para el equipo de trabajo de cómo deberá verse el producto al integrar todos los componentes: personajes, ambientes, movimiento, iluminación, entre otros. Esta es la pieza que permite alinear las expectativas tanto del cliente y del director como del equipo.

Siempre que un proceso o procedimiento requiera diseñar o solucionar un problema en específico, es recomendable usar un método como "Design Thinking", esto con el fin de tener consistencia en el proceso y el avance del desarrollo y evitar saltarse etapas vitales que pueden llevar a re procesos, por

ejemplo, no generar múltiples propuestas de diseño o no entender el problema, o pero aún nunca definirlo. En el caso de concepto de personajes, la fase de definir el problema se entiende por ejemplo como: diseñar un personaje que cumpla con X rol en una historia y cuyas características determinen el estilo gráfico de los demás personajes del mismo universo. La comprensión del problema comienza por leer el documento de diseño de personajes, reunirse con su supervisor y con el director y buscar referencias.

La etapa de divergencia de ideas puede consistir en generar 30 propuestas de diseño rápidas con diferentes estilos gráficos, manga, manua, americano, realista entre otros. En la tapa de convergencia se puede determinar un estilo específico del cual se generen diferentes propuestas rápidas, 10 por ejemplo, y se pase a la etapa de definición del diseño más pertinente para la descripción del mismo. Asimismo, se puede aplicar el método para escenarios y visualizaciones preliminares.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista conceptual   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Storyline o tagline: .doc<br>c. Sinopsis:.doc<br>d. Descripción de personajes: .doc<br>e. Descripción de escenarios principales: .doc |
| <b>Entregables</b>              | a. Hoja del personaje: .jpg<br>b. Hoja del escenario: .jpg<br>c. Hoja con visualización preliminar: .jpg   |

## 4. Storyboards

Es una presentación visual muy rápida de cada shot del proyecto que permite un mejor entendimiento de la historia y la forma en que se narrará y producirá, tanto para el director y el cliente como todo el equipo en adelante.

Se dibuja cada cuadro importante, en el caso de los planos secuencia se dibuja un cuadro a discreción del director que permita entender el encuadre de la cámara y los elementos a los cuales se les dará más énfasis con el fin de orientar la lectura del espectador.

Cada cuadro o frame se debe dibujar de forma rápida, sólo en líneas e ilustración muy simple. El tiempo límite ayuda al ilustrador de storyboards a evitar dar detalles innecesarios a un solo cuadro, ya que el storyboard tiene una importancia global en la narrativa, permite

definir elementos compositivos como la dirección, el movimiento, el ritmo, entre otros.

La razón por la que se debe hacer rápido es porque al presentar el guión en imágenes sugerirán correcciones a escenas, shots o composiciones que no funcionarán para el producto final, por lo cual se deben modificar esas escenas o shots en el storyboard de forma rápida para evolucionarlo de inmediato y el proceso no sea muy desgastante.

Cada shot tiene en promedio de duración tres segundos en un largometraje, esto significa cerca de 2 mil shots, es decir, 2 mil ilustraciones en las cuales se realizarán bastantes cambios, por lo tanto ilustrar cada cuadro rápido y sin detalle toma gran importancia en pro de los tiempos de ejecución del proyecto. El storyboard se gráfica en grises, el color se trabaja en el guión de color o color script, no es algo relevante en esta etapa.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

Lo más importante es que con el insumo del storyboard se tiene material para hacer un desglose preliminar de producción.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Artista de story boards                     |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción                               |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc                              |
| <b>Entregables</b>              | a. Story board: .pdf<br>b. Versión impresa. |

## 5. Animatic 2D

Es un video resultado de la edición de los cuadros del storyboard en los cuales se sugiere la duración de cada shot, se identifica en cada plano el número de la escena y el número del plano, se implementa un contador de tiempo en formato horas, minutos, segundos y frames.

Es de gran importancia, ya que permite entender mejor los ritmos de cada escena y determinar en términos más cercanos que realmente el número de cuadros corresponde a la duración establecida para el producto. También permite identificar el tiempo exacto en que se encuentra un error o se debe hacer algún tipo de modificación.

En el caso del animatic se sugiere siempre trabajar con la proporción y tamaño del video final para permitir una visualización y experiencia que permitan proyectar

el producto final. Con el animatic ya es posible tener una versión final del desglose de producción.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Editor  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción                                     |
| <b>Insumos</b>                  | a. Story board:.pdf<br>b. Maqueta de sonido: .aif |
| <b>Entregables</b>              | a. Animatic: .mov                                 |

## 6. Coordinación de producción

En la coordinación de producción se definen todos los lineamientos para un correcto proceder durante las siguientes etapas:

**a. Desglose del guión:** esto es la clasificación por tipo de objetos y/o personajes a producir, su dificultad y tiempos de desarrollo con el fin de generar un cronograma detallado para tener un presupuesto temporal claro.

**b. Pipeline:** inmediatamente desglosado el guión se procede a la revisión de la pertinencia del pipeline o macro proceso estándar, esto con el fin de no encontrar nuevos procesos en el camino que obstaculicen el avance, o etapas que no se identifiquen a tiempo y sean de vital importancia para el resultado final. Al terminar la revisión se procede a realizar los cambios necesarios y se comunican al equipo de trabajo.

**c. Herramientas de gestión:** con el desglose del

guión y el animatic desarrollados es posible determinar el alcance del proyecto y por tanto presupuestos de tiempo y dinero. Para establecer en el papel con detalle la información, se genera un cronograma detallado y un presupuesto respectivamente. Otra herramienta útil es la lista de shots, en esta se registran todos los shots con su número correspondiente al asignado en el storyboard y el animatic, el número de frames de duración y el nombre del shot, este nombre debe tener una estructura clara (nomenclatura estándar). La nomenclatura debe ser de conocimiento de todo el estudio, las convenciones que en ella se planteen serán de uso estricto para garantizar y facilitar la administración de los archivos. En un proyecto de animación la cantidad de archivos puede dificultar la búsqueda de elementos esenciales que se requieren con inmediatez, y en la mayoría de los casos avanzar en procesos complejos con archivos errados por no manejar una correcta versión de los mismos.

**d. Gestión:** la gestión de un proyecto de animación es muy similar a cualquier proyecto de tecnología, por lo que regularmente exige las mismas etapas: iniciación, planeación, monitoreo y control, y cierre.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

El tiempo de implementación de estas etapas exige un nivel de implementación importante y por tanto un nivel alto de madurez de la empresa. Para dar un primer paso en ese camino es necesario el seguimiento riguroso del pipeline para el desarrollo de un proyecto de animación.

Regularmente los proyectos, los clientes o el mismo equipo suelen sugerir eliminar fases porque al parecer pueden ser obviadas, pero al final encontrarán que hay unos pasos mínimos para realizar un proyecto de animación de calidad, entendiendo que la calidad se encuentra en el proceso y en el seguimiento estricto del mismo. Saltarse etapas puede llevar a retrasos, un ejemplo es cuando se decide avanzar a la fase de modelado de personajes sin validar primero el diseño por medio de un acta firmada por parte del cliente, en este caso es posible que el proceso de modelado deba repetirse porque el nuevo diseño aprobado puede ser muy diferente al propuesto inicialmente y que ya está modelado. Debe haber entonces una persona dedicada a garantizar el debido proceso y a hacer seguimiento (tracking) no sólo de los procesos sino del procedimiento.

**e. Ficha técnica producción:** en esta ficha deben establecerse y registrarse los siguientes componentes como guía para el proyecto:

Nomenclatura.

Estructura de carpetas.

Software a utilizar y la versión de cada software.

Tamaño de texturas.

Para previews: framerate, resolución y tamaño de imágenes.

Para videos el formato, tamaño y proporción de pixeles.

Para el producto final debe establecerse: framerate, resolución, tamaño de imágenes y proporción de

pixeles.

Es importante siempre crear varias imágenes para impresión; éstas son de gran utilidad para ferias y publicaciones y son exigidas en grandes formatos, lo cual representa un problema ya que se suelen necesitar tiempo después de finalizado el proyecto por lo que generarlas en ese momento puede ser difícil. Éstas imágenes deben estar en el plan desde el principio.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Productor   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Animatic: .mov   |
| <b>Entregables</b>              | a. Desglose de producción: .xls<br>b. Cronograma: .xls<br>c. Presupuesto: .xls<br>d. Lista de shots: .xls<br>e. Ficha técnica: .doc |

### 7. Guión de color

El guión de color plantea los colores que se utilizarán a nivel global de la historia, muestra toda la intención del color en cada escena, secuencia o shot. Permite determinar si la forma como el color manejado en cada escena coincide con la intencionalidad y la visión del director o mejor aún de la historia.

Con el guión de color puede determinarse que en un determinado número de escenas se planea usar color rojo y que quizás en algunos shots de la escena funcione mejor un ambiente azul porque responde mejor a la narrativa, o porque ayuda a guiar al espectador según las intenciones del director. Por tanto, tomar la decisión en esta etapa del proyecto es crucial, es el momento en que este tipo de decisiones conceptuales deben ser tomadas para evitar re-procesos en etapas futuras y por ende sobrecostos.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Artista conceptual  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Story board: .pdf<br>c. Animatic: .mov |
| <b>Entregables</b>              | a. Guión de color: .pdf<br>b. Guión de color: impreso       |

### 8. Prueba de producción / Desarrollo de look

Es de gran importancia crear un shot con todos los componentes de producción con el fin de identificar aspectos técnicos relevantes a modificar previamente y que no signifiquen grandes desgastes en el futuro. También para ajustar y balancear los elementos compositivos para lograr la promesa de valor establecida en las visualizaciones preliminares y en general en toda la etapa de desarrollo visual.

La animación y el estilo de animación suelen ser aspectos que generan mucha incertidumbre por lo que con el desarrollo del shot prueba se puede determinar el nivel y estilo exacto de animación que se va a lograr en el producto final.

Al desarrollar una animación de prueba no es necesario que su duración exceda los 10 segundos, debe ser el desgaste mínimo necesario pero suficiente para cumplir

con su objetivo: "dejar claro el estilo de animación a utilizar en la producción".

Hay que tener en cuenta que esta prueba de producción deberán conocerla todos los actores del proyecto (Cliente, Director, Equipo de producción y los ejecutivos), ya que será la promesa de valor final y definirá el alcance. Cualquier discusión futura deberá basarse en la prueba de producción, por lo tanto el cliente no deberá exigir una animación más compleja o con un estilo diferente al logrado en la prueba de producción, pero el estudio de animación tampoco deberá tener resultados ni por debajo ni por encima de la calidad aquí establecida ni tampoco cambiar el estilo de animación. Esta es la pieza prototípica que se convierte en el compromiso de las partes.

# 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Director  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Storyboard: .pdf<br>c. Animatic: .mov<br>d. Guión de color: pdf<br>a. Desglose de producción: .xls<br>b. Cronograma: .xls<br>d. Lista de shots: .xls<br>e. Ficha técnica: .doc |
| <b>Entregables</b>              | a. Prueba de producción: .mov   |

## 9. Diseños

### a. Personajes

Desarrollo de propuestas compositivas de todos los personajes del producto, el 100% de los personajes principales, secundarios y extras deben diseñarse basados en un método de diseño (el planteado en la presente Guía es Design Thinking), con el fin de que los resultados sean consistentes tanto en tiempos como en calidad del proceso.

Al momento de finalizar un diseño de un personaje se desarrolla la "hoja del personaje" (Character Sheet) en la cual se incluyen varias vistas constructivas:

Vistas en perspectiva:

- Una visualización 3/4 frontal a color.
- Una visualización 3/4 posterior a color.

Vistas ortográficas:

- Un lateral.
  - Un frontal.
  - Un superior.
  - Un posterior, y las demás que exija cada personaje según su complejidad.
- Detalles: en caso de ser necesario se realizan ilustraciones específicas de detalles que requieren atención en el personaje: o su indumentaria, o la forma en que interactúan sus extremidades o partes de su traje.

Es importante tener claro que cada imagen que se realice permitirá al personal de creación de assets facilitar el entendimiento del personaje, sus detalles y por lo tanto su producción.



# 3 Guía de Buenas Prácticas

-Rasgos importantes: se hace necesario ilustrar cada gesto característico del personaje, es decir, ilustraciones faciales que representan la forma que adquiere el rostro del personaje al reír, al mirar enojado, cerrar los ojos, fruncir el ceño, reír a carcajadas, entre muchas opciones que pueden depender de las acciones específicas que se llevarán a cabo en el producto. En el caso de cine y series animadas se brindan todas las alternativas posibles y se generan gestos que se puedan sumar con otros para lograr más expresividad.

Los rasgos importantes no son sólo son del rostro, los personajes suelen tener posiciones importantes en las manos, posiciones corporales, posiciones de los pies, la cola o cualquier extremidad. Los detalles en su forma de expresarse pueden ser vitales para el reconocimiento inmediato del personaje.

Un animador puede ahorrar mucho tiempo en producción si el nivel de detalle en la hoja de personaje es alto.

## b. Escenarios

Desarrollo de propuestas compositivas de todos los escenarios o ambientes del producto, el 100% de los escenarios principales o secundarios deben diseñarse basados en un método de diseño (el planteado en la presente guía es Design Thinking) con el fin de que los resultados sean consistentes tanto en tiempos como en calidad del proceso.

Al momento de elegir un escenario se desarrolla una hoja para el diseño tipo plano arquitectónico o vistas constructivas (Blueprints) que incluyen:

Vistas en perspectiva:

-Una visualización 3/4 a color.

Vistas ortográficas:

- Un lateral.
- Un frontal.
- Un superior.
- Un posterior y las demás que exija cada diseño según su complejidad.

-Detalles: en caso de ser necesario se realizan ilustraciones específicas de detalles que requieren atención, por ejemplo, los espacios en los que se llevará a cabo la mayor parte de la acción deben tener una atención especial.

-Infografía de elementos en movimiento (working objects), los cuales independientemente de que el personaje no interactúe con ellos, se verán en pantalla y por tanto debe aclararse su funcionamiento por medio de ilustraciones infográficas.

Es importante tener claro que cada imagen que se realice permitirá al personal de creación de assets facilitar el entendimiento del escenario, los elementos que estarán en movimiento, sus detalles y por lo tanto su producción.

## c. Props y Objetos en movimiento

Desarrollo de propuestas compositivas de todos los props o utilería del producto, entendiendo estos como todo elemento del escenario con el cual interactúan los personajes.

Si el elemento se mueve sin participación o interacción del personaje se entiende como un working object u objeto en movimiento y también se diseñan en esta etapa.

El 100% de los props principales o secundarios deben diseñarse basados en un método de diseño (el planteado en la presente guía es Design Thinking) con



## 3 Guía de Buenas Prácticas

el fin que los resultados sean consistentes en todos los diseños tanto en tiempos como en calidad del proceso. Al momento de elegir un prop se desarrolla una hoja para el diseño tipo plano arquitectónico o vistas constructivas (Blueprint) en la cual se incluyen:

Vistas en perspectiva:

-Una visualización 3/4 a color.

Vistas ortográficas:

-Un lateral.

-Un frontal.

-Un superior.

-Un posterior y las demás que exija cada diseño según su complejidad.

-Detalles: en caso de ser necesario se realizan ilustraciones específicas de detalles que requieren atención, por ejemplo: logotipos, relieves no muy claros, elementos internos. En casos especiales se deben realizar despiece de los objetos para entender su construcción y futura producción.

-Infografía de props especiales: en caso de existir props que tienen funciones especiales complejas debe desarrollarse una infografía completa de esas funciones y la forma en que el personaje interactúa con el prop o parte de éste.

Es importante tener claro que cada imagen que se realice permitirá al personal de creación de assets facilitar el entendimiento del prop u objeto en movimiento, la forma de interacción con él, sus detalles, su funcionamiento y por lo tanto su producción.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista conceptual   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Storyline o tagline: .doc<br>c. Sinopsis:.doc<br>d. Descripción de personajes: .doc<br>e. Descripción de escenarios principales: .doc |
| <b>Entregables</b>              | a. Hoja del personaje: .jpg<br>b. Hoja del escenario: .jpg<br>c. Hoja del Prop: .jpg   |



# 3 Guía de Buenas Prácticas

## 10. Maqueta de sonido

Es un boceto resultante de la edición de música y sonidos reutilizados de productos de terceros y galerías preestablecidas que sirven de referencia para que el director oriente los esfuerzos del estudio de audio y dar una primera idea al equipo de las sensaciones que se quieren transmitir, y apoyar por medio del sonido en cada escena y en el producto en general.

La maqueta comprende musicalización y voces.

**Musicalización:** resulta de la edición de música encontrada en productos de referencia, como series, películas u otros que le permitan al director transmitir la idea a su equipo.

**Voces:** no todos los productos de animación 3D emplean voces para sus personajes, ni voz en off, tal es el caso de muchos cortometrajes y comerciales. En caso de ser necesarias las voces, es importante desarrollarlas en una fase temprana para que sirva de base para los animadores y así medir los tiempos de duración de cada shot y del proyecto en general.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista musical.   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Desarrollo visual.<br>c. Storyboard.<br>d. Animatic preliminar con animatic editado. |
| <b>Entregables</b>              | a. Música de referencia: .aiff<br>b. Voz: .aiff  |



# 3 Guía de Buenas Prácticas

## Creación de assets

### 1. Layout o Rought Layaout

Es un montaje de cada shot en calidad de borrador, es decir que en caso de no tener finalizado un modelo es posible utilizar en su lugar cubos, esferas o cualquier tipo de elementos básicos que permitan sugerir la posición y ocupación de espacio de dicho modelo respecto de la cámara y ajustar la composición resultante de la disposición de los elementos. Los personajes pueden ser incluidos sin rigging y con la posición en que se modeló.

En este tipo de layout se incluyen: escenarios, personajes, props y cámaras desarrolladas con técnicas como 1. Captura de movimiento (Mocap por sus siglas en inglés), la captura se realiza al movimiento de una cámara real resultante de los movimientos del camarógrafo, 2. Animación manual.

3. Tracking de cámara, este proceso de animación se realiza sobre un video de referencia regularmente del cual se logra extraer el movimiento de la cámara utilizada para grabarlo y asignar ese movimiento a la cámara digital y 4. Tracking de movimiento, en este caso se transfiere a la cámara el movimiento de un elemento de interés en un video de referencia.

Las cámaras ocupan un espacio importante en el rough layout por su impacto en el proyecto por lo cual deben tener un tratamiento especial ya que el buen o mal manejo en la animación o disposición de estas puede generar grandes cambios en la narrativa o las sensaciones esperadas; cambios que pueden ser o muy buenos o muy malos dependiendo del trabajo realizado con ellas.

En este paso no es importante incluir iluminación ni textura, el enfoque es principalmente el trabajo de cámara teniendo claro que el resultado determinará en gran medida la legibilidad de la historia y la transmisión correcta de sensaciones resultantes de la interacción de los objetos con la cámara.

El proceso de layout se debe editar constantemente para identificar puntos problemáticos en la narrativa.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Generalista 3D   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Storyboard.<br>c. Animatic 2D.<br>d. Assets generados durante la prueba de producción. |
| <b>Entregables</b>              | a. Layout 3D: .mov   |

## 2. Modelado

Es la reproducción tridimensional de todos los elementos que componen las diferentes escenas de una producción audiovisual en animación digital 3D clasificados en: Personajes, Escenarios y Props (Utilería).

### a. Personajes

Reproducción tridimensional de los personajes principales, secundarios y extras del producto, basados en los diseños realizados y aprobados en la etapa de preproducción, es recomendable desarrollar dos modelos, así: 1. Modelado artístico, es un modelado en alta resolución llamado High Poly Rough mediante la técnica Modelado por Subdivisiones o Escultura Digital la cual consiste en construir un modelado rápido con un software que simula el comportamiento de la arcilla, este tipo de modelado permite al artista concentrarse en el componente artístico del personaje con el fin de realizar cambios de forma fluida y rápida.

**2. Retopología:** es un modelado en baja resolución

también llamado Low Poly, que consiste en realizar un calco del High Poly generando una malla controlable para los procesos: UVs, rigging y animación, lo suficientemente liviana para ser manejada e integrada con los demás elementos de la escena y facilite su visualización y el render.

En caso del pelaje ser desarrollado por medio de planos texturizados, el proceso de incorporación de los planos deberá desarrollarse en la fase de modelado de personajes luego de la retopología.

### b. Escenarios

Los escenarios están comprendidos en dos tipos: 1. Los escenarios únicos, en los cuales cada elemento que lo compone es creado específicamente para ese escenario, y 2. Los escenarios compuestos que se construyen por medio de la incorporación o montaje de elementos de librerías o también llamados BG Reference (Background Reference).



## 3 Guía de Buenas Prácticas

Para el caso de productos cuyo cliente es un tercero, es decir, el producto es contratado para su producción, se recomienda que cualquier modelado se desarrolle en sus dos versiones: Modelado artístico o High Poly Rough y Retopología o Low Poly, esto con el fin de no realizar revisiones y correcciones artísticas sobre el Low Poly ya que las modificaciones en este modelo son más desgastantes, cualquier revisión y/o cambio artístico se debe realizar en el High Poly Rough y cualquier revisión o cambio técnico se realiza sobre el modelo Low Poly.

### c. Props

Los props o utilería son modelos que se suelen considerar con menos importancia, pero un cliente realizará revisiones con el mismo énfasis que el personaje principal y en la intención del artista de realizar el modelado rápidamente opta por realizar directamente el Low Poly. Pero si el cliente sugiere cambios artísticos los re procesos pueden resultar costosos para el estudio, es por esto que se deben clasificar en orden de importancia: en los props principales ideal desarrollar High y Low Poly, y en los de menor importancia sólo Low Poly buscando previamente que no requieran revisión por parte del cliente.

**Nota:** Es importante tener claro que la etapa de preproducción está orientada a la alineación de expectativas del cliente, el director y el estudio, por tanto cada elemento diseñado o producido requiere revisión y aprobación del cliente. Para la etapa de creación de Assets, luego de los procesos de desarrollo visual y diseño, el trabajo es interno, por lo tanto no debe de presentarse cada modelo, UV y rigging al cliente ya que los lineamientos están dados.

Es importante que se cumpla con la promesa de calidad visual establecida en preproducción, por lo cual al no presentar assets al cliente durante la producción

se entiende que hay absoluta correspondencia entre cada diseño y su reproducción tridimensional. En caso de no asegurarse la calidad, el cliente podrá sugerir modificaciones que se convierten en re procesos hasta que se entregue lo prometido y seguramente querrá revisar cada detalle de la producción hasta el final.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Modelador   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Diseño de personajes.<br>b. Diseño de escenarios.<br>c. Diseño de props.   |
| <b>Entregables</b>              | a. Modelado artístico de personajes:<br>Archivo del software por subdivisiones, ejemplo: zbrush, mudbox.<br>b. Retopología de personajes con pelo: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.<br><br>c. Modelado artístico de escenarios: Archivo del software por subdivisiones, ejemplo: zbrush, mudbox.<br>d. Retopología del escenario: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.<br><br>e. Modelado artístico de props: archivo del software por subdivisiones, ejemplo: zbrush, mudbox.<br><br>f. Retopología de props: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D. |

## 2. UVS

El proceso de UVS también conocido como mapeado, se orienta al ajuste de las coordenadas bidimensionales de un mapa de bits con las coordenadas tridimensionales de una malla 3D vectorial, con el fin de hacer coincidir las intenciones del pintor digital con los resultados visualizados en el objeto tridimensional. Es el caso del momento en que el pintor digital debe simular el

aspecto de un lunar en el rostro de una niña construida tridimensionalmente, ese lunar debe representarse en la mejilla de la niña, la situación es que en el mapa de bits esa peca se crea en unas coordenadas X y Y y en la malla tridimensional se ubica en coordenadas U, V y W. El sistema de mapeado del software de animación se encarga de hacer la correspondencia matemática y generar una interfaz para hacer amable el proceso para el pintor digital. Es entonces en esa interfaz en la que



## 3 Guía de Buenas Prácticas

se realiza el mapeado, es decir, en la que se ajusta la malla 3D para que coincida con el mapa de bits que el pintor generará en un software de pintura digital. El proceso de mapeado es igual en personajes, escenarios y props.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Modelador  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets  |
| <b>Insumos</b>                  | a.Retopología de personajes con pelo: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.<br>b.Retopología del escenario: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.<br>c.Retopología del p rops: .3ds, .obj, o la e xtensión correspondiente al software 3D. |
| <b>Entregables</b>              | a. Referencia de UVs de personajes: .png o .jpg<br>b. Referencia de UVs de escenarios: .png o .jpg<br>c. Referencia de UVs de props: .png o .jpg   |

## 4. Texturas

Las texturas son imágenes en dos dimensiones que se proyectan sobre una superficie tridimensional con el fin de simular el aspecto de un material, como piel, pelo, madera, entre otras. En el caso de simular los efectos de la interacción de las superficies o materiales con la luz, se crean elementos llamados shaders que brindan las herramientas necesarias al artista para simular tales efectos. En el caso de los personajes, escenarios y

props, el proceso de texturizado es el mismo. Los mapas de bits que generalmente se desarrollan para generar una textura son:

- Mapa de normales: el mapa de normales se genera por medio de una proyección de los detalles del modelado artístico a la retopología.
- Mapa difuso.
- Mapa especular.
- Mapa de relieve.
- Mapa de opacidad.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Pinto digital  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción/Creación de assets  |
| <b>Insumos</b>                  | a.Modelado artístico de personajes: archivo del software por subdivisiones, ejemplo: zbrush, mudbox.<br>b.Retopología de personajes con pelo: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.<br>c.Modelado artístico de escenarios: archivo del software por subdivisiones, ejemplo: zbrush, mudbox.<br>d.Retopología del escenario: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.<br>f.Modelado artístico de props: archivo del software por subdivisiones, ejemplo: zbrush, mudbox-<br>g.Retopología de los props: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D. |
| <b>Entregables</b>              | a. Personajes:<br>-Mapa de normales: .jpg<br>-Mapa difuso: .jpg<br>-Mapa especular: .jpg<br>-Mapa de relieve: .jpg<br>-Mapa de opacidad: .jpg.<br>En algunos casos se suele utilizar un formato que permita transparencias como .png o targa, aunque no es estrictamente necesario.  |

## 5. Rigging

El proceso de rigging se orienta a la simulación de jerarquías, con el fin de facilitar la animación de entidades complejas que requieran deformaciones controladas, múltiples puntos de rotación y facilite la orquestación de diferentes animaciones de objetos, o partes de éstos de forma simultánea y/o consecutiva.

### a. Personajes

Los personajes suelen ser las entidades más complejas de animar en un producto, el rigging necesario para estos puede incluir los subprocesos de: 1. Creación de huesos disponiéndolos según su función en el mundo real, 2. Trama del personaje, es la configuración del comportamiento de un hueso respecto de los demás, por ejemplo al realizar el proceso de rigging en una



# 3 Guía de Buenas Prácticas

mano se ubican los huesos según la posición de los falanges en una mano real; en la trama de esos huesos se analiza un hueso respecto del otro, determinando hacia qué sentidos debería poder girar y cuantos grados para cada lado, se analiza si se puede estirar el hueso. Si se gira la muñeca en una mano real se analiza qué movimiento realiza cada falange y se toma de referencia para dotar el hueso tridimensional con ese tipo de reacciones.

## b. Escenarios

En el caso de los escenarios no suelen tener un rigging, ya que son estáticos. Los elementos en movimiento suelen ser agua, fuego u otros elementos climáticos o ambientales. En algunos casos se encuentran objetos en movimiento (working objects) que pueden requerir una configuración jerárquica básica para su animación, es el caso de un ventilador, un molino, las hojas de un árbol o las algas en el caso del fondo del mar. Es decir, el rigging básico se aplica a los objetos en movimiento.

### b.1. Referencias de background

En el caso de las librerías de objetos para construcción de escenarios debe desarrollarse el rigging de cada objeto de la librería con el fin de animar un solo objeto y duplicarlo el número de veces que sea necesario, tal es el caso de los árboles generales.

## c. Props

Los props pueden requerir configuraciones para su articulación y movimiento pero a diferencia de las referencias de background, los personajes interactúan con los props por lo que es necesario configurar estos últimos facilitando esa interacción.

## d. Skinning

Este procedimiento se implementa regularmente

para adherir la malla tridimensional a los huesos del software 3D y asignar diferentes niveles de control de la misma, por ejemplo la piel del cuello del personaje es controlada por los huesos del cuello pero afectada por el hueso de la cabeza, los huesos de la clavícula y el hueso que controla el pecho con el fin de darle mayor naturalidad al movimiento y deformación de la piel en dicho movimiento. Las herramientas de skinning facilitan la asignación de los diferentes niveles de control de cada hueso a una zona determinada.

El skinning se usa comúnmente en personajes pero también es útil en cualquier objeto que deba ser controlado por huesos 3D.

Pruebas de animación: es importante probar con movimientos extremos el nivel de deformación de las articulaciones del personaje y sus texturas con el fin de hacer ajustes de forma temprana según zonas problemáticas identificadas.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Rigger  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción/Creación de assets   |
| <b>Insumos</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>a.Retopología de personajes con pelo: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3d.</li><li>b.Retopología del escenario: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3d.</li><li>c.Retopología del p rops: .3ds, .obj, o la e xtensión correspondiente al software 3d.</li></ul>  |
| <b>Entregables</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>a.Rigging d e personajes: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.</li><li>b.Rigging d e objetos e n movimiento: .3ds,.obj, o la extensión correspondiente al software 3D.</li><li>c.Rigging de BG References: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.</li><li>d.Rigging d e props: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.</li></ul> |

### 6. Pintura mate

Es el proceso mediante el cual se desarrollan los fondos de cada escenario especialmente en exteriores, ya que por ser el último punto de referencia visual para la perspectiva en el escenario 3D no es necesario construir los elementos que componen ese fondo con herramientas 3D; Generalmente una pintura tradicional o digital es suficiente. En caso de ser necesario

generar un poco más de profundidad debido a la existencia de un movimiento de cámara que pone en evidencia que el fondo es pintado, se utiliza la técnica 2,5D que se genera desagregando la pintura en planos a diferentes profundidades con partes de la pintura.



# 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Pintor digital   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción/Creación de assets  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Guión de color.<br>c. Retopología del escenario.   |
| <b>Entregables</b>              | 2D tradicional o digital:<br>a. Pintura mate: .targa<br>2,5 dimensiones<br>a. Texturas 2D (mapas difusos).<br>c. Alfa correspondiente a cada difuso(Mapas de opacidad): .jpg |

## 7. Librería

Storyboard y el Animatic 2D.

La librería no es un proceso sino un recordatorio de estar guardando de forma constante los archivos, que estén correctamente marcados con la nomenclatura establecida y la versión correcta con el fin de avanzar de forma organizada en el proyecto.

## Shoot

### 1. 3D Staging

En el proceso de 3D staging se busca definir la posición de cada elemento incluyendo la cámara con su movimiento, esto con el fin de integrar los componentes de cada shot, revisar si el resultado de la composición corresponde a la intención del director planteada en el



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Generalista 3D  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Modelados.<br>b. Layout.   |
| <b>Entregables</b>              | a. Escenas montadas: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D. |

## 2. Animación 3D

Este proceso se realiza tomando como insumo los archivos con todos los elementos del 3D staging y el final layout, al momento de realizarse la animación se devuelve a final layout y se envía a Simulación y VFX para tener como referencia en la producción de cada efecto.

La animación 3D es la simulación del movimiento de los objetos en el universo tridimensional. En este proceso se graba cada movimiento o parte de este en fotogramas digitales generando todas las acciones necesarias en la escena, orquestando los movimientos de los personajes, escenarios y props según los requerimientos del guión del producto.

La animación de los escenarios y props se realiza de forma manual, es decir, el artista posiciona cada elemento y graba los cambios de posición en fotogramas lo que permite tener absoluto control de la animación y editar

las acciones según los parámetros y recomendaciones del director y/o las decisiones del artista. En el caso de los personajes la animación se puede realizar de dos maneras: 1. Por medio de animación manual que es exactamente igual que la animación implementada en los props y escenarios. La diferencia suele ser en la mayor complejidad de los personajes establecida por el número de extremidades y partes a animar del personaje mismo. 2. Captura de movimiento (Mocap por sus siglas en inglés), éste es realizado por medio de actores reales quienes ejecutan las acciones o movimientos orientados por el director de animación y con el uso de dispositivos especializados (Capturador de movimiento) que permiten transferir el movimiento de puntos ubicados en puntos específicos del actor, tales como articulaciones y/o músculos faciales a puntos en posiciones iguales en la versión tridimensional del personaje.

Este método es muy utilizado para productos animados de acción, drama, infográficos, documentales y



## 3 Guía de Buenas Prácticas

suspense, regularmente no es muy utilizado para productos de comedia dado que el nivel de control en el software es muy poco, dificultando la exageración de las acciones o edición amplia de las mismas. Para el caso de la comedia suele emplearse la animación manual ya que el animador puede deformar, estirar y brindar de todo tipo de movimientos exagerados y flexibles que ayudan a las intenciones del director en un producto de comedia.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Animador digital  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Guión de color.<br>c. Story board.<br>d. Animatic 2d.<br>e. Personajes con rigging.<br>f. Escenarios con rigging. |
| <b>Entregables</b>              | a. Escenas montadas: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.   |

## 3. Simulación y VFX

En los procesos de simulación y VFX se busca reproducir digitalmente el efecto que tiene la gravedad sobre los cuerpos, brindarle características de dureza, flexibilidad o índice de fricción de acuerdo a las intenciones del Director o de acuerdo al material que se busque simular con la superficie de los objetos que harán parte de la acción.

Se puede dotar un plano de las características físicas de una tela y simular su comportamiento al interactuar con la gravedad y objetos sólidos o blandos logrando una sensación visual realista. Es posible simular pelo, tela, líquidos, explosiones, fuego, viento o humo entre muchos otros comportamientos complejos de los cuerpos en el mundo real.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

VFX (Visual Effects – Efectos visuales) es el término utilizado para los efectos producidos digitalmente. Cuando una explosión se realiza en el mundo real y se graba por medio de una cámara de video se entiende como un FX (Special Effect – Efectos especiales) cuya técnica no es muy utilizada en la animación digital.

El proceso de simulación y VFX utiliza como insumo la cámara de cada shot y la animación de personajes, escenarios y props, y genera insumo final para el proceso de iluminación.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Artista VFX   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Shots animados.<br>b. Escenas montadas en 3D staging.<br>c. Cámaras animadas.                |
| <b>Entregables</b>              | a. Shots animados con VFX aplicados: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D. |

## 4. Final layout

El rough layout debe evolucionarse constantemente, es decir la última versión de cada elemento debe actualizarse para ir visualizando su aporte en el resultado final e identificar soluciones tempranas. Al realizar actualizaciones de cada asset y animación en

su estado final, se obtendrán archivos con el montaje de cada shot con todos sus elementos. En el momento en que se montan los modelos aprobados es importante incluir las texturas, así obtendremos como resultado un layout final con todos los elementos necesarios para realizar la iluminación.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

Se entiende como final layout un archivo en video editado resultante de la edición de pre visualizaciones (no renders) de archivos en su versión final de: escenarios, personajes y props con sus respectivas texturas, cámaras y animaciones.

Es importante que se esté actualizando constantemente cada archivo del rough layout y editando las pre visualizaciones resultantes de cada archivo con el fin de visualizar la funcionalidad de los diferentes shots, su velocidad, composición, ritmo y claridad en la narrativa.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Generalista 3D   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Shots animados.<br>b. Escenas montadas en 3D staging.<br>c. Cámaras animadas.<br>d. Rough layout: .mov<br>e. Rough layout: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D. |
| <b>Entregables</b>              | a. Final layout: .mov  |

## 4. Iluminación

En el proceso de iluminación se acentúan las intenciones de los personajes generando zonas más iluminadas y sombras permitiendo a su vez hacer énfasis guiando al espectador en la lectura de la composición. Las herramientas de iluminación 3D permiten generar luces de colores, simular el comportamiento físico de la luz permitiendo al artista crear escenas tan realistas

como deseé, adicionar volumen, modificar el look según el género del producto. Por ejemplo, cartoon y comic que requieren pocos niveles de sombra, o terror y suspenso en los cuales se maneja bastante el claro oscuro y para lo cual se iluminan zonas pequeñas que permitan vislumbrar los elementos y generar muchas zonas oscuras con contenidos desconocidos para el espectador.

En la etapa de creación de assets el artista recibe archivos de los shots principales utilizados en la prueba



## 3 Guía de Buenas Prácticas

de producción para determinar el tipo de luces, sombras y configuraciones que se utilizarán en cada caso. Por ejemplo, si una escena se desarrolla en marte, el color rojo de la iluminación debe predominar a diferencia de un exterior en el día en un desierto de la tierra, en el cual seguramente predominará el amarillo y los ocres; toda esa coloración se establece en el guión de color.

En la etapa Shoot el departamento de iluminación utiliza los archivos del Final Layout para implementar la iluminación definida, al aprobarse la iluminación el equipo de render comenzará su proceso.

Luego de establecida y aprobada la iluminación se implementa la misma en los shots correspondientes generados por el equipo de simulación y VFX, el equipo de render determina si el archivo de VFX y el proveniente de 3D Staging correspondientes a un mismo shot, se renderizan por separado generando dos renders y se integran en composición, o si los integra en un solo archivo generando un render.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista digital  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Shots animados.<br>b. Final layout: .mov<br>c. Final layout: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D. |
| <b>Entregables</b>              | a. Archivos con iluminación final: .3ds, .obj, o la extensión correspondiente al software 3D.                              |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 6. Renderización

En la etapa de render se configura cada archivo final con todas las configuraciones previas: modelado, textura, animación, simulación y VFX e iluminación, con el fin de establecer la configuración más óptima de generar el video resultante de dichas configuraciones.

El render se genera por elementos o capas (Iluminación, sombras, difuso, especular, zdepth, opacidad, velocidad entre otros), con el fin de facilitar el trabajo del equipo de composición digital aumentando su nivel de control sobre cada shot.

El render se genera por secuencias de imágenes con el fin de evitar pérdidas de trabajo por suspensiones del render, es decir en caso de estar generando un render en video y se presente un corte de energía se pueden perder las horas y en ocasiones días que llevaba el proceso de render de un shot. Sin embargo, al exportar el render como secuencias de imágenes, en caso de presentarse una interrupción por corte o cualquier otra situación inesperada sólo se pierde el trabajo de la imagen que se está exportando en ese momento, al normalizarse la situación se puede continuar desde el punto de interrupción.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Wrangler   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Modelados.<br>b. Texturas.<br>c. Animaciones 3D.<br>d. Iluminación. |
| <b>Entregables</b>              | a. Secuencias de imágenes para composición del shot: .targa            |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 7. Composición digital

La composición digital es un proceso integrador de todos los elementos resultantes de la producción, representados en este punto como secuencias de imágenes generadas en el procedimiento de renderización, a excepción del sonido que se une en post producción.

En la composición se controla la intensidad, contraste y color de cada elemento, se controlan velocidades y se adicionan desenfoques, resplandor y otros efectos de cámara, textos e infografías (títulos, cortinillas, interfaces).

Para llevar a cabo la composición digital se realizan dos pasos: 1. Se crea un s-comp que quiere decir una composición rustica o borrador en la cual se identifican posibles errores o situaciones que podrían representar

grandes sobrecostos si se identifican en la composición final. También ayuda a determinar flujos de trabajo o especiales a implementar por parte del artista compositor y 2. La composición final que se inicia luego de revisar la slap-comp e identificar la forma de proceder con cada shot ya que hay shots complejos que pueden implicar nuevos procesos como requerir un modelo 3D para simular una explosión desde el mismo software de composición, o requerir tracking de movimiento especial para la integración de un objeto en la escena o corregir errores que pueden resultar costosos si se devuelven al departamento responsable.

Siempre hay que tener en cuenta para el proceso de planeación que en composición digital hay que renderizar cada shot y suele tener tiempos considerables de horas incluso días dependiendo de la complejidad del archivo y el tipo de elementos utilizados para generar dicha composición.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Compositor digital  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot  |
| <b>Insumos</b>                  | a.Secuencias de imágenes para composición del shot:<br>.targa |
| <b>Entregables</b>              | a.Secuencias de imágenes con shots compuestos:.targa          |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 8. Sonido

En esta fase ya se cuenta con las voces de los personajes pero hace falta la producción de la musicalización y ambientación de cada escena. Para esto se tiene un primer insumo que es la maqueta de sonido que permite dar guía clara de la orientación e intencionalidad de la música en el producto final.

Es necesario que la animación esté al 100% para evitar re procesos en la creación de sonidos o audios de carácter sincrónico para la ambientación de cada escena. Estos audios serán insumo para el proceso de edición del producto.

Es recomendable contratar un estudio profesional especializado en producción de sonido, ya que este tiene un gran impacto en el resultado final, es decir si el audio queda mal, no importará que tan bien quede el video, el producto como tal se va a ver mal. Es por esto que debemos garantizar la calidad del audio y aprovechar las fortalezas y posibilidades que este brinda para potenciar el producto final.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Estudio de audio                                   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot                                 |
| <b>Insumos</b>                  | a. Final layout                                    |
| <b>Entregables</b>              | a. Musicalización: .aiff<br>b. Ambientación: .aiff |



# 3 Guía de Buenas Prácticas

## Post producción / Finalización

### 1. Edición y colorización

Teniendo a la mano los renders resultantes del proceso de composición se reemplazan por los videos de pre visualización en el archivo de edición trabajado en el Final Layout, ya que este último tuvo un trabajo de evolución constante. Mientras se fue dando la producción buena parte del trabajo ya está hecho, falta básicamente algunas transiciones y el proceso de colorización el cual busca regular el color, contraste y

luminosidad de un shot respecto de su predecesor y el siguiente para dar la uniformidad o sobresaltos de forma controlada y coherente.

Luego se incluyen los audios de voces, musicalización y ambientación, y se renderiza en el formato correspondiente al soporte o soportes en los cuales se visualizará el producto final, este último se denomina master.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Editor  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Secuencias de imágenes con shots compuestos:.targa<br><br>b. Musicalización: .aiff<br>c. Ambientación: .aiff |
| <b>Entregables</b>              | a.Master: . mov o el requerido según el soporte de exhibición del producto                                      |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 2. Empaquetamiento

Un producto de animación debe entregarse en un DVD, USB, disco duro o en todos los anteriores. Es importante dar los parámetros de uso que sean necesarios en un pequeño manual. Es ideal generar un label para el caso del DVD y un label para la caja en la que se entregará el trabajo realizado.

Es de criterio de cada empresa la forma y el número de componentes que incluye en el producto empaquetado. Es importante que el cliente reciba una versión física ya que enviarlo vía email únicamente puede parecer desinterés, aunque no quiere decir esto que no se pueda diseñar una alternativa de empaquetado digital que funcione, es un proceso interno de cada empresa la forma que deseé emplear y las implicaciones de esta en cuanto a costos, presentación y tiempos de entrega.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Diseñador                                |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Post producción                          |
| <b>Insumos</b>                  | a. Imágenes promocionales.<br>b. Master. |
| <b>Entregables</b>              | a. Producto empaquetado.                 |



## 3. Guía de Buenas Prácticas

### 3. Backup

Es de vital importancia generar copias de seguridad periódicamente durante el proyecto y al final un último backup muy organizado con el fin de facilitar su consulta en el futuro, para un momento en que por lo regular quien busca un archivo suele no estar familiarizado con el proyecto y debería de poder encontrar cualquier archivo de forma rápida. Es por tanto importante depurar la información para no guardar documentos basura que generen confusión.

|                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Responsable</b>              | Coordinador                          |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Postproducción                       |
| <b>Insumos</b>                  | a. Todos los archivos del proyecto.  |
| <b>Entregables</b>              | a. Disco duro con backup organizado. |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 3.2. Animación 2D Cut out/ Macro proceso

- **Definición de procesos**
- **Pre producción**

#### 1. Concepto o idea

Se refiere a la idea inicial, resultante de un proceso creativo organizado (Design Thinking) que responde a la solicitud de un cliente con una necesidad específica, o en algunos casos es un ejercicio mental reactivo a la lectura de un texto, la visualización de una pieza audiovisual o a un estímulo sensorial cualquiera. Esta idea sienta las bases de cualquier desarrollo, sin ella no habría un objetivo, no habría un fin. Para este proceso se sugiere la metodología Design Thinking la cual permite organizar el proceso de ideación comenzando con:

a. Identificar el problema que se desea solucionar, b. Comprender el problema por medio de la búsqueda y consulta de referentes o cualquier tipo de información que permita dar cuenta clara del tema que se aborda. c. Luego se generan ideas de todo tipo creando un banco en el cual no importa la calidad sino la cantidad, para en un proceso posterior, definir por medio de d. La convergencia de ideas, la más pertinente para resolver el problema identificado.

El concepto o idea se plasma en un documento de texto y dependiendo de la duración del proyecto animado y a cada desarrollo se recomienda:

-Para un comercial animado de 30 segundos el concepto puede quedar plasmado en 10 líneas. No es camisa de fuerza ya que se utiliza el texto necesario para darle claridad a la lectura del concepto.

-Para un largometraje o una serie animada la idea se puede plantear en un texto igual de corto pero, adicional a esto se utiliza un texto llamado relato que está comprendido aproximadamente por 10 páginas, y en el cual se plasma la historia de forma global, sin diálogos ni detalles muy específicos. El relato generalmente se desarrolla en el proceso de guión.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Director y grupo de personas que elija. La recomendación es formar un equipo interdisciplinario que permita ampliar y diversificar los puntos de vista para enriquecer el resultado.  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Pre producción  |
| <b>Insumos</b>                  | Requerimientos de un cliente, bien sea externo como una empresa o un tercero y/o interno, en el caso de ser un proyecto propio de la empresa.<br>-Referencias: imágenes, videos, audios, aplicaciones interactivas, lecturas en todo tipo de archivos y elementos que permitan entender el resultado buscado. |
| <b>Entregables</b>              | -Concepto o idea: doc.<br>-Relato: doc.<br>-Relato: doc.  |

## 2. Guión o Script

Es un texto que describe una historia y todos los detalles para su realización o transformación en un contenido audiovisual. En él se definen locaciones o ambientes, los personajes, vestuario, situación y temporalidad de las acciones, se definen diálogos, es decir, todo aquello que la historia requiera para su puesta en escena.

El guión se escribe normalmente con la fuente Courier a 12 puntos y cada página, incluyendo la descripción de la escena y el diálogo, es equivalente a un minuto de animación, por lo tanto un largometraje animado de 90 minutos tendrá un guión de 90 páginas.

En la fase de desarrollo del guión se elaboran los siguientes componentes:

a. Ficha técnica del proyecto: es un cuadro para consulta rápida de los componentes generales del producto. Algunos de los ítems que podría incluir la ficha técnica del proyecto son:

Título: El mundo de Juan.

Creador: Estudio X.

Estado del proyecto: concepto, guión y desarrollo visual.

Formato: largometraje animado / 90min.

Grupo objetivo: 7-9 años.

Género: fantasía.

Técnica: animación 3D / CGI.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

**b. Relato:** luego de tener el concepto o idea definido se procede a desarrollar un texto de aproximadamente 10 páginas en el caso de un largometraje animado o una serie animada. En este texto se define con mayor claridad la historia describiendo el universo y las situaciones que se dan en la misma, pero sin entrar a detallar escenarios o trajes específicamente. La idea es tener una visión general de la historia.

**c. Guión:** luego del relato se procede a escribir el documento guión como tal, el cual es literalmente una guía detallada de la producción. Cada elemento que se encuentra en el guión deberá ser desarrollado y/o producido, por lo cual se puede entender el guión como el marco del proyecto.

Generalmente una página del guión corresponde a un minuto de animación, pero es importante entender cómo está estructurada y estándarizada cada página ya que no será lo mismo si se escribe en una fuente, interlineado, inter letrado o tamaño diferente al estándar. Normalmente se escribe con la fuente Courier o Courier new a 12 puntos. En internet abunda información relacionada con la escritura de guión.

**a. Storyline o tagline:** es una frase de máximo dos líneas que presenta de forma muy corta la intencionalidad de la pieza audiovisual, es decir, si es un largometraje animado de acción y comedia, el tagline o storyline debe transmitir las ideas de acción y comedia. Regularmente un productor lee el storyline y si no lo impacta o no entiende el universo de la historia no continúa leyendo el documento, es decir, se pierde la venta.

**b. Sinopsis:** es un texto un poco más extenso que el storyline, que profundiza un poco más en la historia. Es un documento de carácter comercial, su intención es

lograr que el lector (inversionista, productor o cliente) se interese por leer el guión y conlleve a la decisión de continuar leyendo. En ocasiones la idea de invertir o comprar el producto se toma luego de leer la sinopsis. El texto no debe ser superior a cinco líneas.

**c. Descripción de personajes:** al interior del guión se suele hacer una descripción de cada personaje en sus dimensiones físicas, sociales y psicológicas para poder introducirlo a la historia y que el lector tenga claridad de cómo éste se inserta en la historia y lo entiende coherente con el universo de la misma. De esta descripción se saca un resumen de cinco líneas que se incluye en un documento aparte llamado descripción de personajes, el cual sirve de insumo a los diseñadores y artistas facilitando su consulta.

**d. Descripción de escenarios principales:** es el mismo caso para los escenarios, debe existir un documento de rápida consulta para los diseñadores de escenarios y los artistas encargados de producir los mismos.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Guiónista  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Pre producción   |
| <b>Insumos</b>                  | Concepto o idea en formato .doc  |
| <b>Entregables</b>              | a. Ficha técnica del proyecto: .doc<br>b. Relato: .doc<br>c. Guión: .doc<br>d. Storyline o tagline: .doc<br>e. Sinopsis:.doc<br>f. Descripción de personajes: .doc<br>g. Descripción de escenarios principales: .doc |

### 3. Desarrollo visual

Es una etapa crucial obviada en muchos proyectos que suele repercutir en grandes sobrecostos. Es el proceso en el cual se define el estilo gráfico y el universo en el que se contará la historia, en él se determina el manejo cromático que se dará a toda la pieza audiovisual, si los personajes son realistas, estilo manga, americano o tienen la cabeza cuadrada, en otras palabras se dan todos los lineamientos para la producción del producto bien sea: comercial, serie, corto o largometraje, o cualquiera de sus variaciones.

Algunas herramientas utilizadas para definir ese universo a nivel artístico son:

**a. Concepto de Personajes:** se desarrollan conceptos de los personajes principales, protagonistas y antagonistas, los necesarios para entender el estilo gráfico. Si tienen

cuerpos alargados o redondeados, y si tienen narices grandes o cualquier detalle que permita identificar que pertenecen a un mismo universo. Esto permite dar una ruta y marco claros de exploración a los artistas conceptuales durante la etapa de diseño posterior, en la cual para un largometraje o cualquier proyecto audiovisual pueden ser decenas.

**b. Concepto de Escenarios:** se desarrolla arte conceptual que permita tanto al cliente como a todo el equipo tener una idea común de cómo será y deberá lucir cada escenario, el nivel de detalle de los objetos, la forma como la luz incide sobre los mismos, el nivel de realismo y textura de las superficies o el estilo artístico. Es cualquier detalle, subjetivo o no, que deba conocer cada persona del equipo para guiar su trabajo en etapas futuras.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

**c. Visualizaciones preliminares:** también llamado Image Board. Se trata del desarrollo de uno o varios posters con escenas representativas de la historia, que permitan vislumbrar el resultado final del producto. El acabado debe ser muy cercano al resultado final del proyecto ya que estas visualizaciones preliminares se convierten en una promesa de valor para el cliente, pero a su vez en una guía para el equipo de trabajo de cómo deberá verse el producto al integrar todos los componentes: personajes, ambientes, movimiento, iluminación, entre otros. Esta es la pieza que permite alinear las expectativas tanto del cliente y del director como del equipo.

Siempre que un proceso o procedimiento requiera diseñar o solucionar un problema en específico, es recomendable usar un método como "Design Thinking", esto con el fin de tener consistencia en el proceso y el avance del desarrollo y evitar saltarse

etapas vitales que pueden llevar a re procesos, por ejemplo, no generar múltiples propuestas de diseño o no entender el problema, o pero aún nunca definirlo.

En el caso de concepto de personajes, la fase de definir el problema se entiende por ejemplo como: diseñar un personaje que cumpla con X rol en una historia y cuyas características determinen el estilo gráfico de los demás personajes del mismo universo. La comprensión del problema comienza por leer el documento de diseño de personajes, reunirse con su supervisor y con el director y buscar referencias. La etapa de divergencia de ideas puede consistir en generar 30 propuestas de diseño rápidas con diferentes estilos gráficos, manga, manua, americano, realista entre otros. En la tapa de convergencia se puede determinar un estilo específico del cual se generen diferentes propuestas rápidas, 10 por ejemplo, y se pase a la etapa de definición del diseño más pertinente para la descripción del mismo. Asimismo, se puede aplicar el método para escenarios y visualizaciones preliminares.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista conceptual   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Pre producción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Storyline o tagline: .doc<br>c. Sinopsis:.doc<br>d. Descripción de personajes: .doc<br>e. Descripción de escenarios principales: .doc |
| <b>Entregables</b>              | a. Hoja del personaje: .jpg<br>b. Hoja del escenario: .jpg<br>c. Hoja con visualización preliminar: .jpg   |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 4. Storyboards:

Es una presentación visual muy rápida de cada shot del proyecto que permite un mejor entendimiento de la historia y la forma en que se narrará y producirá, tanto para el director y el cliente como todo el equipo en adelante.

Se dibuja cada cuadro importante, en el caso de los planos secuencia se dibuja un cuadro a discreción del director que permita entender el encuadre de la cámara y los elementos a los cuales se les dará más énfasis con el fin de orientar la lectura del espectador.

Cada cuadro o frame se debe dibujar de forma rápida, sólo en líneas e ilustración muy simple. El tiempo límite ayuda al ilustrador de storyboards a evitar dar detalles innecesarios a un solo cuadro, ya que el storyboard tiene una importancia global en la narrativa, permite definir elementos compositivos como la dirección, el movimiento, el ritmo, entre otros.

La razón por la que se debe hacer rápido es porque al presentar el guión en imágenes sugerirán correcciones a escenas, shots o composiciones que no funcionarán para el producto final, por lo cual se deben modificar esas escenas o shots en el storyboard de forma rápida para evolucionarlo de inmediato y el proceso no sea muy desgastante.

Cada shot tiene en promedio de duración tres segundos en un largometraje, esto significa cerca de 2 mil shots, es decir, 2 mil ilustraciones en las cuales se realizarán bastantes cambios, por lo tanto ilustrar cada cuadro rápido y sin detalle toma gran importancia en pro de los tiempos de ejecución del proyecto.

El storyboard se gráfica en grises, el color se trabaja en el guión de color o color script, no es algo relevante en esta etapa. Lo más importante es que con el insumo del storyboard se tiene material para hacer un desglose preliminar de producción.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Artista de story boards                     |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Pre producción                              |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc                              |
| <b>Entregables</b>              | a. Story board: .pdf<br>b. Versión impresa. |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 5. Animatic 2D:

Es un video resultado de la edición de los cuadros del storyboard en los cuales se sugiere la duración de cada shot, se identifica en cada plano el número de la escena y el número del plano, se implementa un contador de tiempo en formato horas, minutos, segundos y frames.

Es de gran importancia, ya que permite entender mejor los ritmos de cada escena y determinar en términos más cercanos que realmente el número de cuadros

corresponde a la duración establecida para el producto. También permite identificar el tiempo exacto en que se encuentra un error o se debe hacer algún tipo de modificación.

En el caso del animatic se sugiere siempre trabajar con la proporción y tamaño del video final para permitir una visualización y experiencia que permitan proyectar el producto final. Con el animatic ya es posible tener una versión final del desglose de producción.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Editor  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción                                     |
| <b>Insumos</b>                  | a. Story board:.pdf<br>b. Maqueta de sonido: .aif |
| <b>Entregables</b>              | a. Animatic: .mov                                 |

### 6. Coordinación de producción

En la coordinación de producción se definen todos los lineamientos para un correcto proceder durante las siguientes etapas:

**a. Desglose del guión:** esto es la clasificación por tipo de objetos y/o personajes a producir, su dificultad y tiempos de desarrollo con el fin de generar un cronograma detallado para tener un presupuesto temporal claro.

**b. Pipeline:** inmediatamente desglosado el guión se procede a la revisión de la pertinencia del pipeline o macro proceso estándar, esto con el fin de no encontrar nuevos procesos en el camino que obstaculicen el avance, o etapas que no se identifiquen a tiempo y sean de vital importancia para el resultado final. Al terminar la revisión se procede a realizar los cambios necesarios y se comunican al equipo de trabajo.

**c. Herramientas de gestión:** con el desglose del guión y el animatic desarrollados es posible determinar el alcance del proyecto y por tanto presupuestos de



## 3 Guía de Buenas Prácticas

tiempo y dinero. Para establecer en el papel con detalle la información, se genera un cronograma detallado y un presupuesto respectivamente. Otra herramienta útil es la lista de shots, en esta se registran todos los shots con su número correspondiente al asignado en el storyboard y el animatic, el número de frames de duración y el nombre del shot, este nombre debe tener una estructura clara (nomenclatura estándar).

La nomenclatura debe ser de conocimiento de todo el estudio, las convenciones que en ella se planteen serán de uso estricto para garantizar y facilitar la administración de los archivos. En un proyecto de animación la cantidad de archivos puede dificultar la búsqueda de elementos esenciales que se requieren con inmediatez, y en la mayoría de los casos avanzar en procesos complejos con archivos errados por no manejar una correcta versión de los mismos.

**d. Gestión:** la gestión de un proyecto de animación es muy similar a cualquier proyecto de tecnología, por lo que regularmente exige las mismas etapas: iniciación, planeación, monitoreo y control, y cierre.

El tiempo de implementación de estas etapas exige un nivel de implementación importante y por tanto un nivel alto de madurez de la empresa. Para dar un primer paso en ese camino es necesario el seguimiento riguroso del pipeline para el desarrollo de un proyecto de animación.

Regularmente los proyectos, los clientes o el mismo equipo suelen sugerir eliminar fases porque al parecer pueden ser obviadas, pero al final encontrarán que hay unos pasos mínimos para realizar un proyecto de animación de calidad, entendiendo que la calidad se encuentra en el proceso y en el seguimiento estricto del mismo. Saltarse etapas puede llevar a retrasos, un ejemplo es cuando se decide avanzar a la fase de

modelado de personajes sin validar primero el diseño por medio de un acta firmada por parte del cliente, en este caso es posible que el proceso de modelado deba repetirse porque el nuevo diseño aprobado puede ser muy diferente al propuesto inicialmente y que ya está modelado. Debe haber entonces una persona dedicada a garantizar el debido proceso y a hacer seguimiento (tracking) no sólo de los procesos sino del procedimiento.

**e. Ficha técnica producción:** en esta ficha deben establecerse y registrarse los siguientes componentes como guía para el proyecto:

Nomenclatura.

Estructura de carpetas.

Software a utilizar y la versión de cada software.

Tamaño de texturas.

Para previews: framerate, resolución y tamaño de imágenes. Para videos el formato, tamaño y proporción de pixeles.

Para el producto final debe de establecerse: framerate, resolución, tamaño de imágenes y proporción de pixeles.

Es importante siempre crear varias imágenes para impresión; éstas son de gran utilidad para ferias y publicaciones y son exigidas en grandes formatos, lo cual representa un problema ya que se suelen necesitar tiempo después de finalizado el proyecto por lo que generarlas en ese momento puede ser difícil. Éstas imágenes deben estar en el plan desde el principio.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Productor   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Animatic: .mov   |
| <b>Entregables</b>              | a. Desglose de producción: .xls<br>b. Cronograma: .xls<br>c. Presupuesto: .xls<br>d. Lista de shots: .xls<br>e. Ficha técnica: .doc |

### 7. Guión de color

El guión de color plantea los colores que se utilizarán a nivel global de la historia, muestra toda la intención del color en cada escena, secuencia o shot. Permite determinar si la forma como el color manejado en cada escena coincide con la intencionalidad y la visión del director o mejor aún de la historia.

Con el guión de color puede determinarse que en un determinado número de escenas se planea usar color rojo y que quizás en algunos shots de la escena funcione mejor un ambiente azul porque responde mejor a la narrativa, o porque ayuda a guiar al espectador según las intenciones del director. Por tanto, tomar la decisión en esta etapa del proyecto es crucial, es el momento en que este tipo de decisiones conceptuales deben ser tomadas para evitar re-procesos en etapas futuras y por ende sobrecostos.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Artista conceptual  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Story board: .pdf<br>c. Animatic: .mov |
| <b>Entregables</b>              | a. Guión de color: .pdf<br>b. Guión de color: impreso       |

### 8. Prueba de producción / Desarrollo de look

Es de gran importancia crear un shot con todos los componentes de producción con el fin de identificar aspectos técnicos relevantes a modificar previamente y que no signifiquen grandes desgastes en el futuro. También para ajustar y balancear los elementos compositivos para lograr la promesa de valor establecida en las visualizaciones preliminares y en general en toda la etapa de desarrollo visual.

La animación y el estilo de animación suelen ser aspectos que generan mucha incertidumbre por lo que con el desarrollo del shot prueba se puede determinar el nivel y estilo exacto de animación que se va a lograr en el producto final.

Al desarrollar una animación de prueba no es necesario que su duración exceda los 10 segundos, debe ser el desgaste mínimo necesario pero suficiente para cumplir con su objetivo: "dejar claro el estilo de animación a utilizar en la producción".

Es de gran importancia crear un shot con todos los componentes de producción con el fin de identificar aspectos técnicos relevantes a modificar previamente y que no signifiquen grandes desgastes en el futuro. También para ajustar y balancear los elementos compositivos para lograr la promesa de valor establecida en las visualizaciones preliminares y en general en toda la etapa de desarrollo visual.

La animación y el estilo de animación suelen ser aspectos que generan mucha incertidumbre por lo que con el desarrollo del shot prueba se puede determinar el nivel y estilo exacto de animación que se va a lograr en el producto final.

Al desarrollar una animación de prueba no es necesario que su duración exceda los 10 segundos, debe ser el desgaste mínimo necesario pero suficiente para cumplir con su objetivo: "dejar claro el estilo de animación a utilizar en la producción".

Al desarrollar una animación de prueba no es necesario que su duración exceda los 10 segundos, debe ser el desgaste mínimo necesario pero suficiente para cumplir con su objetivo: "dejar claro el estilo de animación a utilizar en la producción".



## Guía de Buenas Prácticas

utilizar en la producción”.

Hay que tener en cuenta que esta prueba de producción deberán conocerla todos los actores del proyecto (Cliente, Director, Equipo de producción y los ejecutivos), ya que será la promesa de valor final y definirá el alcance. Cualquier discusión futura deberá basarse en la prueba de

producción, por lo tanto el cliente no deberá exigir una animación más compleja o con un estilo diferente al logrado en la prueba de producción, pero el estudio de animación tampoco deberá tener resultados ni por debajo ni por encima de la calidad aquí establecida ni tampoco cambiar el estilo de animación. Esta es la pieza prototípico que se convierte en el compromiso de las partes.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Director  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Storyboard: .pdf<br>c. Animatic: .mov<br>d. Guión de color: pdf<br>a. Desglose de producción: .xls<br>b. Cronograma: .xls<br>d. Lista de shots: .xls<br>e. Ficha técnica: .doc |
| <b>Entregables</b>              | a. Prueba de producción: .mov   |



# 3 Guía de Buenas Prácticas

## 9. Diseños

### a. Personajes

Desarrollo de propuestas compositivas de todos los personajes del producto, el 100% de los personajes principales, secundarios y extras deben diseñarse basados en un método de diseño (el planteado en la presente guía es Design Thinking), con el fin de que los resultados sean consistentes tanto en tiempos como en calidad del proceso.

Al momento de finalizar un diseño de un personaje se desarrolla la “hoja del personaje” (Character Sheet) en la cual se incluyen varias vistas constructivas:

Vistas en perspectiva:

- Una visualización 3/4 frontal a color.
- Una visualización 3/4 posterior a color.

Vistas ortográficas:

- Un lateral.
- Un frontal.
- Un superior.
- Un posterior, y las demás que exija cada personaje según su complejidad.
- Detalles: en caso de ser necesario se realizan ilustraciones específicas de detalles que requieren atención en el personaje: o su indumentaria, o la forma en que interactúan sus extremidades o partes de su traje.

Es importante tener claro que cada imagen que se realice permitirá al personal de creación de assets facilitar el entendimiento del personaje, sus detalles y por lo tanto su producción.

-Rasgos importantes: se hace necesario ilustrar cada gesto característico del personaje, es decir, ilustraciones faciales que representan la forma que adquiere el rostro del personaje al reír, al mirar enojado, cerrar los ojos,

fruncir el ceño, reír a carcajadas, entre muchas opciones que pueden depender de las acciones específicas que se llevarán a cabo en el producto. En el caso de cine y series animadas se brindan todas las alternativas posibles y se generan gestos que se puedan sumar con otros para lograr más expresividad.

Los rasgos importantes no son sólo son del rostro, los personajes suelen tener posiciones importantes en las manos, posiciones corporales, posiciones de los pies, la cola o cualquier extremidad. Los detalles en su forma de expresarse pueden ser vitales para el reconocimiento inmediato del personaje. Un animador puede ahorrar mucho tiempo en producción si el nivel de detalle en la hoja de personaje es alto.

### b. Escenarios

Desarrollo de propuestas compositivas de todos los escenarios o ambientes del producto, el 100% de los escenarios principales o secundarios deben diseñarse basados en un método de diseño (el planteado en la presente guía es Design Thinking) con el fin de que los resultados sean consistentes tanto en tiempos como en calidad del proceso.

Al momento de elegir un escenario se desarrolla una hoja para el diseño tipo plano arquitectónico o vistas constructivas (Blueprints) que incluyen:

Vistas en perspectiva:

- Una visualización 3/4 a color.

Vistas ortográficas:

- Un lateral.
- Un frontal.
- Un superior.
- Un posterior y las demás que exija cada diseño según su complejidad.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

-Detalles: en caso de ser necesario se realizan ilustraciones específicas de detalles que requieren atención, por ejemplo, los espacios en los que se llevará a cabo la mayor parte de la acción deben tener una atención especial.

-Infografía de elementos en movimiento (Working objects), los cuales independientemente de que el personaje no interactúe con ellos, se verán en pantalla y por tanto debe aclararse su funcionamiento por medio de ilustraciones infográficas.

Es importante tener claro que cada imagen que se realice permitirá al personal de creación de assets facilitar el entendimiento del escenario, los elementos que estarán en movimiento, sus detalles y por lo tanto su producción.

### c.Props y Objetos en movimiento

Desarrollo de propuestas compositivas de todos los props o utilería del producto, entendiendo estos como todo elemento del escenario con el cual interactúan los personajes.

El 100% de los props principales o secundarios deben diseñarse basados en un método de diseño (el planteado en la presente guía es Design Thinking) con el fin que los resultados sean consistentes en todos los diseños tanto en tiempos como en calidad del proceso.

Al momento de elegir un prop se desarrolla una hoja para el diseño tipo plano arquitectónico o vistas constructivas (Blueprint) en la cual se incluyen:

Vistas en perspectiva:

-Una visualización 3/4 a color.

Vistas ortográficas:

-Un lateral.

-Un frontal.

-Un superior.

-Un posterior y las demás que exija cada diseño según su complejidad.

-Detalles: en caso de ser necesario se realizan ilustraciones específicas de detalles que requieren atención, por ejemplo: logotipos, relieves no muy claros, elementos internos. En casos especiales se deben realizar despiece de los objetos para entender su construcción y futura producción.

-Infografía de props especiales: en caso de existir props que tienen funciones especiales complejas debe desarrollarse una infografía completa de esas funciones y la forma en que el personaje interactúa con el prop o parte de éste.

Es importante tener claro que cada imagen que se realice permitirá al personal de creación de assets facilitar el entendimiento del prop u objeto en movimiento, la forma de interacción con él, sus detalles, su funcionamiento y por lo tanto su producción.



# 3

## Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista conceptual   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión: .doc<br>b. Storyline o tagline: .doc<br>c. Sinopsis:.doc<br>d. Descripción de personajes: .doc<br>e. Descripción de escenarios principales: .doc |
| <b>Entregables</b>              | a. Hoja del personaje: .jpg<br>b. Hoja del escenario: .jpg<br>c. Hoja del Prop: .jpg   |

### 10. Maqueta de sonido

Es un boceto resultante de la edición de música y sonidos reutilizados de productos de terceros y galerías preestablecidas que sirven de referencia para que el director oriente los esfuerzos del estudio de audio y dar una primera idea al equipo de las sensaciones que se quieren transmitir, y apoyar por medio del sonido en cada escena y en el producto en general. La maqueta comprende musicalización y voces.

**Musicalización:** resulta de la edición de música encontrada en productos de referencia, como series, películas u otros que le permitan al director transmitir la idea a su equipo.

**Voces:** no todos los productos de animación 3D emplean voces para sus personajes, ni voz en off, tal es el caso de muchos cortometrajes y comerciales. En caso de ser necesarias las voces, es importante desarrollarlas en una fase temprana para que sirva de base para los animadores y así medir los tiempos de duración de cada shot y del proyecto en general.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Artista musical.   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Preproducción  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Desarrollo visual.<br>c. Storyboard.<br>d. Animatic preliminar con animatic editado. |
| <b>Entregables</b>              | a. Música de referencia: .aiff<br>b. Voz: .aiff  |

## Creación de assets

### 1. Layout

Es un montaje de cada shot en calidad de borrador, es decir que en caso de no tener finalizado un modelo es posible utilizar en su lugar cubos, esferas o cualquier tipo de elementos básicos que permitan sugerir la posición y ocupación de espacio de dicho modelo respecto de la cámara y ajustar la composición resultante de la disposición de los elementos. Los personajes pueden ser incluidos sin rigging y con la posición en que se modeló.

Las cámaras ocupan un espacio importante en el layout por su impacto en el proyecto por lo cual deben tener un tratamiento especial ya que el buen o mal manejo en la animación o disposición de éstas puede generar grandes cambios en la narrativa o las sensaciones esperadas, cambios que pueden ser o muy buenos o muy malos dependiendo del trabajo realizado con ellas. En este paso no es importante incluir iluminación ni texturas, el enfoque es principalmente el trabajo de

cámara teniendo claro que el resultado determinará en gran medida la legibilidad de la historia y la transmisión correcta de sensaciones resultantes de la interacción de los objetos con la cámara.

El proceso de layout se debe editar constantemente para identificar puntos problemáticos en la narrativa.



# 3

## Guía de Buenas Prácticas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Animador  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Story board.<br>c. Animatic 2D.<br>d. Assets generados durante la prueba de producción. |
| <b>Entregables</b>              | a. Layout: .mov   |

### 2. Creación de personajes

Es el modelado 2D de cada personaje con aplicación de color final y strokes predefinidos. En la etapa de creación de personajes ocupa un espacio muy importante la creación de librerías para la generación de movimientos tanto de los ojos, las manos, la boca y algunos gestos que se consideren especiales. La librería permite facilitar el proceso de animación.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Ilustrador                                    |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets               |
| <b>Insumos</b>                  | a. Diseño de personajes.                      |
| <b>Entregables</b>              | a. Modelado 2D de personajes.<br>b. Librería. |



# 3 Guía de Buenas Prácticas

## 3. Rigging

El proceso de rigging se orienta a la simulación de jerarquías, con el fin de facilitar la animación de entidades complejas que requieran deformaciones controladas, múltiples puntos de rotación y facilite la orquestación de diferentes animaciones de objetos o partes de estos de forma simultánea y/o consecutiva.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Animador                                      |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets               |
| <b>Insumos</b>                  | a. Modelado 2D de personajes.<br>b. Librería. |
| <b>Entregables</b>              | Personajes con rigging aplicado.              |

## 4. Creación de fondos y props

Es el modelado 2D de cada fondo y prop diseñado, con aplicación de color final y strokes predefinidos. El proceso es crear el escenario o prop a lápiz o un rough digital, luego el modelado 2D que consiste en hacer un calco vectorial de las líneas y definir los strokes con sus variaciones y valoraciones y finalmente aplicar el color con sombras y luces.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Ilustrador  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets                           |
| <b>Insumos</b>                  | a. Diseño de escenarios.<br>b. Diseño de props.           |
| <b>Entregables</b>              | a. Modelado 2D de escenarios.<br>b. Modelado 2D de props. |



# 3 Guía de Buenas Prácticas

## 7. Librería

La librería no es un proceso sino un recordatorio de guardar constantemente los archivos correctamente, marcados con la nomenclatura establecida y la versión correcta con el fin de avanzar de forma organizada en el proyecto.

## Shoot

### 1. Animación

La animación es la simulación del movimiento de los objetos en el universo bidimensional y tridimensional según el caso. En este proceso se graba cada movimiento o parte de este en fotogramas digitales generando todas las acciones necesarias en la escena, orquestando los movimientos de los personajes, escenarios y props según los requerimientos del guión del producto.

La animación se realiza de forma manual, es decir, el artista posiciona cada elemento y graba los cambios de posición en fotogramas lo que permite tener absoluto control de la animación y editar las acciones según los parámetros y recomendaciones del director y/o las decisiones del artista.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Animador  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Guión.<br>b. Guión de color.<br>c. Story board.<br>d. Animatic 2d.<br>e. Personajes con rigging.<br>f. Escenarios y props con rigging. |
| <b>Entregables</b>              | a. Shots animados.  |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 2. Renderización

En la etapa de render se configura cada archivo final con todas las configuraciones previas: Modelado 2D y animación con el fin de establecer la configuración más óptima para generar el video resultante de dichas configuraciones.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Animador   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Creación de assets                                |
| <b>Insumos</b>                  | b. Animaciones 2D.   |
| <b>Entregables</b>              | a. Secuencias de imágenes para composición del shot:<br>.targa |

### 3. Composición digital

La composición digital es un proceso integrador de todos los elementos resultantes de la producción, representados en este punto como secuencias de imágenes generadas en el procedimiento de renderización, a excepción del sonido que se une en post-producción.

En la composición se controla la intensidad, contraste y color de cada elemento, se controlan velocidades y se adicionan desenfoques, resplandor y otros efectos de cámara, textos e infografías (títulos, cortinillas, interfaces).

Para llevar a cabo la composición digital se realizan dos pasos: 1. Se crea un Slap-comp que es una composición rústica o borrador en la cual se identifican posibles errores o situaciones que podrían representar

grandes sobrecostos si se identifican en la composición final. También ayuda a determinar flujos de trabajo o especiales a implementar por parte del artista compositor y 2. La composición final que se inicia luego de revisar la slap-comp e identificar la forma de proceder con cada shot ya que hay shots complejos que pueden implicar nuevos procesos.

Siempre hay que tener en cuenta para el proceso de planeación que en composición digital hay que renderizar cada shot y suele tener tiempos considerables de horas incluso días dependiendo de la complejidad del archivo y el tipo de elementos utilizados para generar dicha composición.



## 3 Guía de Buenas Prácticas

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Composer digital   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot   |
| <b>Insumos</b>                  | a. Secuencias de imágenes para composición del shot:.targa |
| <b>Entregables</b>              | a. Secuencias de imágenes con shots compuestos:.targa      |

## 4. Sonido

En esta fase ya se cuenta con las voces de los personajes pero hace falta la producción de la musicalización y ambientación de cada escena. Para esto se tiene un primer insumo que es la maqueta de sonido la cual permite dar guía clara de la orientación e intencionalidad de la música en el producto final.

Es necesario que la animación esté al 100% para evitar re-procesos en la creación de sonidos o audios de carácter sincrónico para la ambientación de cada

escena. Estos audios serán insumo para el proceso de edición del producto.

Es recomendable contratar un estudio profesional especializado en producción de sonido, ya que este tiene un gran impacto en el resultado final, es decir si el audio queda mal, no importará que tan bien quede el video, el producto como tal se verá mal. Es por esto que debemos garantizar la calidad del audio y aprovechar las fortalezas y posibilidades que este brinda para potenciar el producto final.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Estudio de audio                                   |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Producción / Shoot                                 |
| <b>Insumos</b>                  | a. Final layout                                    |
| <b>Entregables</b>              | a. Musicalización: .aiff<br>b. Ambientación: .aiff |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 1. Edición y colorización

Teniendo a la mano los renders resultantes del proceso de composición se reemplazan por los videos de pre-visualización en el archivo de edición trabajado en el Layout, ya que este último

### Post-producción / Finalización

tuvo un trabajo de evolución constante mientras se fue dando la producción. Buena parte del trabajo ya está hecho, falta básicamente algunas transiciones y el proceso de colorización el cual busca regular el color, contraste y luminosidad de un shot respecto de su predecesor y el siguiente para dar la uniformidad o sobresaltos de forma controlada y coherente.

Luego se incluyen los audios de voces, musicalización y ambientación, y se renderiza en el formato correspondiente al soporte o soportes en los cuales se visualizará el producto final, este último se denomina master.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Responsable</b>              | Editor  |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Postproducción  |
| <b>Insumos</b>                  | a. Secuencias de imágenes con shots compuestos:.targa<br>b. Musicalización: .aiiff<br>c. Ambientación: .aiiff |
| <b>Entregables</b>              | a. Master: .mov o el requerido según el soporte de exhibición del producto.                                   |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 2. Empaquetamiento

Un producto de animación debe entregarse en un DVD, USB, disco duro o en todos los anteriores. Es importante dar los parámetros de uso que sean necesarios en un pequeño manual.

Es ideal generar un label para el caso del DVD y un label para la caja en la que se entregará el trabajo realizado.

Es de criterio de cada empresa la forma y el número de componentes que incluye en el producto empaquetado. Es importante que el cliente reciba una versión física ya que enviarlo vía email únicamente puede parecer desinterés, aunque no quiere decir esto que no se pueda diseñar una alternativa de empaquetado digital que funcione, es un proceso interno de cada empresa la forma que deseé emplear y las implicaciones de esta en cuanto a costos, presentación y tiempos de entrega.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsable</b>              | Diseñador                                |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Postproducción                           |
| <b>Insumos</b>                  | a. Imágenes promocionales.<br>b. Master. |
| <b>Entregables</b>              | a. Producto empaquetado.                 |



## 3 Guía de Buenas Prácticas

### 3. Backup

Es de vital importancia generar copias de seguridad periódicamente durante el proyecto y al final un último backup muy organizado con el fin de facilitar su consulta en el futuro, para un momento en que por lo regular quien busca un archivo suele no estar familiarizado con el proyecto y debería de poder encontrar cualquier archivo de forma rápida. Es por tanto importante depurar la información para no guardar documentos basura que generen confusión.

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Responsable</b>              | Coordinador                         |
| <b>Proceso al que pertenece</b> | Postproducción                      |
| <b>Insumos</b>                  | a. Todos los archivos del proyecto. |
| <b>Entregables</b>              | a. Disco duro con backup            |



Guía de buenas prácticas de calidad internacional  
para la industria de Animación Digital  
identificadas y documentadas como referente para  
la empresa colombiana.

# 4 Aspectos Relevantes Dentro de la Cadena de Valor



# 4

## Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor

### 4.1. Trazabilidad

En el momento de identificar un proceso de certificación o norma de calidad para la industria de la animación digital en Colombia, se evidencia una carencia de la misma, pues no existe un proceso o normativa que se ajuste a las prácticas profesionales de animación digital. La anterior problemática se hace visible en la industria permanentemente pues las empresas no cuentan con procesos estructurados que hayan sido ajustados en función de la calidad de los mismos, si no que se adoptan por facilidad de trabajo o bien por preferencia individual de las empresas. Lo anterior provoca una incongruencia en los procesos y procedimientos en la industria de la animación digital en Colombia que dificulta o imposibilita la evolución de un proceso de calidad orientado hacia una certificación.

Dentro de la normativa y los procesos de certificación competentes a la industria de las tecnologías de la información, se destaca la certificación de procesos técnicos y de negocios creada por el European Software Institute -ESI- con el fin de mejorar los procesos dentro de las Pymes en dicho sector. Por las características de la industria de la animación en Colombia y en el mundo, los lineamientos que ofrece la certificación IT Mark son los más adecuados para la misma industria pues es un servicio de certificación en procesos técnicos y de negocio, creado en el 2004 por el ESI, enfocado hacia la mejora de procesos en Pymes del sector de tecnologías de información. IT Mark provee una evaluación de calidad y madurez desde tres puntos de vista complementarios: Gestión del Negocio; en este se utilizan como modelos de referencia la Norma ISO 9000:2008, Modelo 10-Squared y el Modelo EFQM. De estos referentes se han identificado 71 criterios relevantes, agrupados en 10 categorías diferentes. Gestión de la seguridad de la información: acá las referencias son las normas ISO 27001 e ISO 27002, y

los Procesos de software y sistemas que utiliza como referencia el Modelo CMMI® for Development3 Versión 1.3.

Por otro lado es de destacar la existencia de la certificación ISO 29110 en donde, si bien no se llega al nivel de un estándar internacional, se analiza el contexto de una muy pequeña organización, revisando los diferentes parámetros que afectan a la pequeña empresa y se definen ciertos aspectos de estándares internacionales para aplicarlos al caso específico de las Pymes. (ESI Center, IT Mark, 2014. ISO, Lyfecycle Profiles for Very Small Entities, 2014).



# 4

## Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor

### 4.2. Estándares de seguridad

Profundizando un poco más y hacer evidente la necesidad de la estandarización de procesos y protocolos dentro de la industria de la animación digital en Colombia, es necesario revisar el factor de los estándares de seguridad de la información. Esos estándares empiezan a jugar un papel de vital importancia para las empresas que realizan y cumplen a cabalidad sus procesos, ajustándose a normas y estándares internacionales.

El Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), se fundamenta en la norma NTC-ISO/IEC 27001, esta norma ha sido elaborada para brindar un modelo para el establecimiento, implementación, operación, seguimiento, revisión, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI) dentro de una organización. Su enfoque principal es la protección y resguardo de la información a través de la confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Existe una conexión entre el SGSI y la implementación de la norma IT Mark dentro de una organización pues la norma exige una implementación básica del sistema de gestión y de esa manera cumplir con los requisitos para obtener los estándares de calidad internacionales. (Universidad Tecnológica de Pereira, junio de 2014).



# 4

## Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor

### 4.3. Derechos de autor y normativa legal

La protección a la propiedad intelectual es un campo extenso que intenta proteger y reconocer la autoría y propiedad del autor sobre su creación. En la actualidad ese reconocimiento y protección tanto de la obra como del autor se extienden a todos los campos del conocimiento en donde sea posible tener algún tipo de producción cualquiera que esta sea. La industria de la animación y contenidos digitales, tanto en Colombia como alrededor del mundo, atraviesa por un exabrupto debido a la gran cultura de piratería que existe en la actualidad, sobre todo en relación con la producción y distribución de contenidos digitales. Específicamente en el caso de Colombia, si bien existen Leyes y Decretos que expresan explícitamente la función del Estado de velar por los derechos del autor y de su obra, prima esa cultura de la piratería tanto en la producción nacional de contenidos digitales como en el uso de herramientas para dicha producción. Los estudios realizados arrojan resultados que expresan y reafirman lo anterior, concretamente por parte de los actores de la cadena de producción de la industria de la animación digital en el país, en donde

*"Si bien las empresas se ven afectadas por la falta de conocimiento respecto al manejo de derechos de autor para la venta y la compra, existe una afectación directa a las empresas producto del uso de software pirata en el sector. Todo aquel que tenga un computador y acceso a un software pirata se constituye como competencia de las empresas formalizadas... También es claro para los empresarios del sector que los altos costos del software en Colombia incentiva el uso de software pirata". (Cámara de Comercio de Bogotá, Pág. 45-54, 2010).*

La problemática anteriormente expresada afecta directamente a quienes se acogen a la normativa y estándares productivos, entrando en el marco de la legalidad del software y diferentes herramientas de creación y consumo de insumos en el proceso creativo de animación digital. Los estudios realizados evidencian que:

*"Los empresarios consideran que la principal desventaja competitiva que tiene Colombia frente a potencias mundiales es la carencia de regulaciones estatales, políticas como la exención de impuestos, financiamiento a bajas tasas de interés o de protección a la producción del sector nacional frente a la extranjera, desarrollarían la industria colombiana haciéndola más competitiva en el mercado internacional".*

(Cámara de Comercio de Bogotá, Pág. 45-54, 2010).

Todo esto, sumado a la amenaza del mercado nacional de creación de contenidos digitales especialmente en el campo de la animación, es un elemento contundente que obliga a los actores de la industria de la animación digital en Colombia a conocer y aplicar la normativa legal y las diferentes figuras jurídicas que velan por los derechos de autoría sobre las creaciones.

En el contexto nacional existen normativas en pro de la protección y garantías de la producción intelectual en cualquiera de sus versiones, sin embargo se hace evidente que la gran problemática de la débil aplicación de dicha normativa en el contexto nacional deja sin protección la producción interna del país. Algunas de las Leyes inscritas en diversos ámbitos de la legislatura nacional son: la Ley 23 de 1982 (enero 28) sobre derechos de autor.

La Ley 44 de 1993 (febrero 5) por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944.



# 4

## Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor

El Decreto 1474 de 2002 (Julio 15), por el cual se promulga el “Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT)”, adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre 1996.

El Artículo 61 de la Constitución política de Colombia de 1991: “El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.”

En el contexto nacional existen diferentes entidades que promueven políticas en pro de una cultura basada en el respeto de la propiedad intelectual, los derechos de autoría y toda la normativa legal relacionada con la producción de las diferentes áreas productivas del país, dentro de las cuales las más notables son: Proyecto Derecho de Autor en Colombia que tiene como objetivo principal la oferta de servicios de apoyo que incentiven la innovación y le permitan a las Mipymes un mayor aprovechamiento del sistema de propiedad intelectual.

También se destaca el Centro Colombiano de Derechos de Autor, asociación dedicada a promover desde entonces el estudio y la investigación tendientes a lograr un mejor conocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos.



# 4

## Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor

### 4.4. Gestión de maquilas

En el país se cuenta con un gran talento que en su mayoría, realiza trabajos subcontratados por productoras o estudios de publicidad. Casi todos los trabajos propios de los estudios de animación o casas de animación han sido o son desarrollos que aún están en proceso de construcción ya que son proyectos en los cuales se trabaja irregularmente y sin una dedicación exclusiva. Los estudios realizados presentan la siguiente problemática: "Las ventas de las empresas del sector de ADVJ dependen de la demanda de servicios del sector de publicidad y otras empresas privadas, y las exportaciones responden a iniciativas particulares en venta de servicios de alta calidad, pero no son competitivos por precio. El producto propio se hace casi exclusivamente para el mercado local".

Lo anterior supone que el sector del mercado local que tiene la industria de la animación digital en Colombia es muy reducido para las posibilidades reales del mismo, y que existe una problemática de estructuración empresarial más no una carencia de talento y recurso humano para desarrollar la industria en el país.

De otro lado existe el fenómeno de las maquilas internacionales, en donde las grandes empresas y estudios de animación digital alrededor del mundo, crean sus trabajos en el estudio principal y luego subcontratan los servicios de industrias nacionales como la de Colombia, en donde el mercado local es tan reducido, que las empresas y estudios se ven obligados a realizar los trabajos sub-contratados para empresas o estudios que poseen una mayor trayectoria, envergadura y renombre en el ámbito mundial de la industria.

A pesar de lo anterior, en el ámbito nacional, los empresarios y emprendedores de este sector, tienen una mirada crítica a la forma actual de operación y funcionamiento del negocio de la animación digital y prefieren encaminarse hacia la producción de contenidos originales para la comercialización y exportación.

*"sin embargo veo más la industria de la animación en Colombia como una generadora de ideas que como una maquila..."*

*"Las empresas grandes como Disney no están haciendo muchos procesos. Sino que desde hace muchos años, contratan en la India, en Corea, Francia o Canadá. De alguna u otra forma podría llegar ese fenómeno a Colombia, sin embargo veo más la industria de la animación en Colombia como una generadora de ideas que como una maquila." (Estudios Animeco, 2014).*

Los empresarios colombianos están dando vuelta hacia el mercado local, esta vez enfocados en la producción original y propia para impulsar el crecimiento acelerado de la industria desde el mismo mercado al que pertenecen. "Seguimos la corriente pero hay límites porque no queremos perder la identidad." (Estudios Animeco, 2014).



# 4

## Aspectos relevantes dentro de la cadena de valor

### 4.5. Relación con clientes

La relación con los clientes es establecida en la gran mayoría de los casos por departamentos comerciales o ejecutivos en donde se contratan personas especializadas en el tema de las operaciones y relaciones comerciales. "El departamento ejecutivo y comercial que son las chicas que hacen las cotizaciones, lidian con el cliente, buscan el trabajo". (LaPost, 2014).

Son realmente pocos los estudios que tienen agentes comerciales dedicados a su labor, generalmente es el mismo gerente o socios fundadores quienes realizan esta función, entendiéndose como falta de estructura de la compañía y desconocimiento del proceso comercial y su sostenibilidad al interior de las empresas, es decir, no se tiene claro cómo implementar una fuerza de ventas.

El networking es fundamental en el proceso de venta, y generalmente se realiza por medio de eventos como ferias, ruedas de negocios y exposiciones tanto nacionales como internacionales apoyadas de forma decidida por Proexport y la Cámara de Comercio de Bogotá y otras entidades en eventos específicos.

Es importante realizar una estructuración de la empresa por medio de ISO 29110, CMMI o IT Mark ya que en el proceso de formación y certificación se evidencia la necesidad de estructurar el proceso comercial, la atención del cliente y la gestión post venta. El tema comercial es uno de los que se aborda durante el proceso de certificación.

Existen falencias poco trabajadas en las empresas dedicadas a la animación digital en Colombia, dichas falencias a pesar de estar ubicadas sobre todo en el aspecto comercial, se extienden y afectan toda la empresa, pues no existe una estructura regente durante

la totalidad del proceso de un proyecto en curso, evidenciando así la necesidad de la estructuración de la empresa en su totalidad por medio de una certificación o normatividad apropiada para los procesos productivos de los contenidos digitales, específicamente de la animación digital.



Guía de buenas prácticas de calidad internacional  
para la industria de Animación Digital  
identificadas y documentadas como referente para  
la empresa colombiana.

# 5 Recursos





# 5 Recursos

## 5.1. Recurso humano

En las empresas de la industria al no haber una estructura empresarial clara y definida, no existen directrices que rijan la contratación del personal requerido para el desarrollo de determinado proyecto. En lo referente al aspecto del recurso humano al interior de las empresas, se evidencian varias problemáticas que impiden desarrollar las actividades para cumplir con objetivos y metas del proyecto de manera ordenada y sistemática.

*“Quizá la dificultad más apremiante y generalizada en la industria de la animación digital en Colombia es la contratación de trabajadores calificados para desarrollar a cabalidad un proyecto determinado...”*

Quizá la dificultad más apremiante y generalizada en la industria de la animación digital en Colombia es la contratación de trabajadores calificados para desarrollar a cabalidad un proyecto determinado o bien para integrarlo como parte del equipo de producción de la empresa en cuestión.

El problema anteriormente descrito obedece a que los contratos se realizan por lo general por concepto de prestación de servicios y solamente algunos trabajadores de las empresas tienen un contrato formal

con la misma.

El recurso humano depende de cada proyecto, relativo al volumen de trabajo y a la fecha de entrega del mismo. Dicha problemática existe debido a que, por un lado las empresas tienen dificultades por políticas internas y por el mismo medio en la consecución y el mantenimiento de clientes para la contratación de varios proyectos, y por otro lado la estructura de las empresas no facilita (en su mayoría) la creación y desarrollo de capitales para el mantenimiento de la misma. Lo anterior se evidencia en el gran porcentaje de empresas clausuradas luego de un año o menos de funcionamiento en el mercado.

La problemática es evidente pues los empresarios son conscientes de la dificultad de construir un equipo sólido y estable de producción:

*“Los cargos fijos que contrato tienen que ser multidisciplinarios o sea, el Director de Arte sabe hacer dirección de arte, storyboards, paletas de colores, diseño de personajes pero cuando termina él puede hacer una rough de un personaje 3D y puede modelar. El Modelador es el director del departamento de modelado pero cuando no tiene trabajo en modelado sabe hacer colorscript, paletas de colores, diseño de personajes etc... el Iluminador sabe modelar, iluminar, precomponer; el Animador sabe iluminar también, más o menos así.” (Smith Carlos, 2014).*



# 5 Recursos

Si bien la problemática de la contratación es latente en la industria, una estructuración de la misma le daría paso a una solución parcial, pues teniendo una forma sistemática de actuar frente a determinada situación, como es la contratación de personal calificado, ofrece la posibilidad de controlar la mayor cantidad posible de variables a la hora de seleccionar el personal adecuado para la empresa en cuestión. Aspecto que se logra solamente con una estructura clara en donde se contemplen las mismas variables durante toda la selección y evolucionar la misma selección de “nosotros nunca miramos las hojas de vida de las personas, miramos los portafolios”, a un sistema de selección que contemple los aspectos de formación, experiencias, habilidades técnicas, capacidades específicas, perfiles psicológicos entre otros, pues todos hacen parte de un sistema eficiente en la selección de personal apto para un trabajo especializado en una industria en donde:

*“El sector cuenta con personal altamente calificado, la calificación de este personal no coincide con las necesidades de ADVJ. Los empresarios considerarán que el personal empleado no tenía la formación adecuada, ni las habilidades para desarrollar proyectos de ADVJ. Esto se debe a que la mayoría del personal de ADVJ proviene de carreras afines al mismo, pero sin ningún grado de especialización en los conocimientos mínimos que deberían tener para el desarrollo de proyectos del sector.”* (Cámara de Comercio de Bogotá, Pág. 45 – 54, 2010).

|



# 5 Recursos

## 5.1.1. Perfiles

Los perfiles de quienes se encuentran activos en la industria de la animación digital en Colombia y en general alrededor del mundo, son distantes unos de otros, pues teniendo en cuenta la problemática de la contratación y los criterios de selección anteriormente descritos, sin ayuda de una estructura base de guía, se torna realmente complejo el proceso, pues los criterios son heterogéneos y existe un presupuesto limitado para contratar equipos fluctuantes y cambiantes dependiendo de los proyectos que se realicen, en donde no siempre se requiere el mismo número de integrantes. A pesar de lo anterior, en la industria existe una línea de necesidades productivas que fuerzan a las empresas de animación digital a tener en consideración en el momento de establecer los roles dentro de su personal contratado.

Los equipos de producción varían según las necesidades del proyecto que se realice en el momento y ese es un fenómeno que ocurre en todos los estudios alrededor del mundo. Lo anterior debido a que un equipo pequeño de producción permite controlar de manera más eficiente todos los procesos de producción pero cada miembro se ve en la obligación de cumplir con varios roles de manera simultánea. Por otro lado, existen los equipos de producción numerosos, en donde cada miembro del equipo tiene un rol definido, sin embargo en esa clase de equipos se torna más complicado tener un control total sobre la producción global.

A pesar de lo anterior las empresas del sector crean generalidades mediante la repetición de procesos, de tal manera que actualmente un equipo de producción cuenta con los siguientes roles: productor, productor ejecutivo, manager de producción, coordinador de producción, asistente de producción, director, escritor, artista de storyboard, supervisor de storyboard,

bocetador, dibujante, artista de storyboard, director de arte, ilustrador conceptual, departamento de layout, departamento de fondos, animadores de supervisión, animador líder, animador de efectos, rough inbetweens, key assistant, breakdown artista, checkers, digitalizor, pintor, compositor, editor, diseñador de sonido. (Mark Simon, 2003).

Teniendo en cuenta lo anterior, en la industria se reclutan empleados que generalmente no tienen una formación universitaria formal, pero que han realizado una trayectoria de formación técnica impartida por entidades educativas que no pertenecen a la educación superior especializada (posgrado). Según Mark Simon, *"esto se debe a que la mayoría del personal de ADVJ proviene de carreras afines al mismo, pero sin ningún grado de especialización en los conocimientos mínimos que deberían tener para el desarrollo de proyectos del sector. Causa de esto es la carencia de programas de formación técnica, universitaria y de posgrado en animación y videojuegos."* (2013).

Lo anterior deja al descubierto la problemática contundente acerca del recurso humano en la industria, una industria que acude a profesionales en disciplinas como el diseño gráfico, las artes plásticas, la arquitectura, la ingeniería, la comunicación visual entre otros, para nutrir una falencia de recurso humano especializado en un contexto donde no hay opciones de educación de tales características.



## 5 Recursos

### 5.2. Recurso Técnico

El desarrollo económico del país ha posibilitado el acceso a diversas tecnologías que favorecen los procesos productivos de contenidos digitales, especialmente en la industria de la animación. En la actualidad las empresas pueden acceder a recursos como hardware y software más fácilmente en comparación con la década pasada. En términos generales, el acceso a las tecnologías como herramientas para el proceso productivo es adecuado, pues cada vez se cierra más a brecha digital existente en el país. Sin embargo, existe una falencia latente en la manera como los empresarios y actores de los procesos de producción de animación en Colombia piensan acerca de su infraestructura propiamente dicha.

*“una infraestructura global,  
que propicie un ecosistema  
digital que soporte la  
producción de alta calidad de  
contenidos digitales...”*

Es decir, la cultura de la infraestructura en la industria de la animación y en general de los contenidos digitales en el país, se limita a la consecución de equipos y herramientas de desarrollo, software, para la producción de determinado producto, sin embargo, existe un pensamiento global respecto de la infraestructura y los recursos técnicos, en donde todavía no se encuentra la sociedad y la industria. Dicho pensamiento se entiende como una cultura de generar infraestructura para producir los contenidos digitales, una infraestructura global, que propicie un ecosistema digital que soporte la producción de alta calidad de contenidos digitales. Esa cultura de la infraestructura obedece a la

implementación de una infraestructura en red con la capacidad de ofrecer los requerimientos de desempeño óptimo que la producción de contenidos digitales exige.

Ahora bien se conoce otra problemática latente y es, como ya se mencionó, la cultura de la piratería en el contexto y la industria. Dicha cultura se instaura como el modelo mental de los emprendedores y algunos empresarios del sector.



## 5 Recursos

### 5.2.1. Hardware

El hardware debe estar pensado principalmente en cumplir las demandas específicas del software con el cual se va a trabajar en los procesos productivos, generalmente son tres o cuatro softwares, de tal manera que se evidencia la importancia de conocer las exigencias de la producción para obtener el hardware óptimo para dicho proceso y así no entorpecer el proceso productivo.

Los componentes más importantes de un computador para realizar proyectos de animación 3D de manera general son: tarjeta madre o board, procesador, memoria RAM, disco duro, fuente de alimentación, periféricos de entrada, mouse, teclado, periféricos de salida y monitor.



## 5 Recursos

### 5.2.2. Software

*"El software y sus actualizaciones están determinadas en función del tiempo, la eficiencia, el costo y la calidad de los procesos productivos y sus resultados. También con el cuento del software, no se puede caer en el error de comprar actualizaciones, sino que hay que mirar la funcionalidad del software que se tiene. La calidad del producto no radica en el software, además si hay software nuevo hay que sacar tiempo para capacitar". (Estudios Animeco, 2014).*

Así expresan los empresarios su punto de vista frente a la utilización y actualización del software en los procesos productivos de animación digital. Lo anterior demuestra que en la industria existe una conciencia sobre los procesos que se deben llevar a cabo con la implementación del software al proceso productivo y que no obedece a "tener por tener" sino más bien a adquirir gradualmente las herramientas que se necesiten haciendo una proyección del uso que se le dará a dicha herramienta y a las implicaciones que dicha inclusión tienen.

El software que se utiliza en la industria de animación del país tiene en general, de 1 a 2 años de diferencia con la última actualización disponible en el mercado pues los empresarios conocen las implicaciones que dichas actualizaciones tienen, además de los elevados costos de las licencias. "La disminución de los tiempos de producción que vas a lograr con la herramienta nueva para este país es tan baja que no vale la pena."(Entrevista).

Las características del software utilizado depende del proceso productivo que se lleve a cabo. Si se habla de un proceso en donde se necesite modelar, se utiliza un software de modelado poligonal, por lo general dichos

software están integrados con diferentes herramientas que permiten llevar a cabo gran parte del proceso de producción dentro de él, luego si se quiere obtener un aspecto determinado en el modelo se acude a un programa de cálculo de iluminación, materiales y texturas, el motor de render. A la hora de obtener una secuencia de video determinada se acude a software especializado en montaje, edición y composición de video, mediante el cual se pueden realizar varios procedimientos del proceso final de la producción del proyecto de animación. También se encuentran disponibles herramientas adicionales para agilizar el trabajo, extensiones pensadas en facilitar determinadas operaciones complejas dentro del software, que han sido simplificadas mediante dicha extensión.



# 5 Recursos

## 5.3. Herramientas de gestión de flujos de calidad

En el campo de la gerencia de un proyecto de producción de animación digital, existen herramientas que facilitan el seguimiento y evolución del proyecto en tiempo real para tener un control óptimo sobre las acciones, operaciones y decisiones que se toman, de tal manera que se puedan proyectar las consecuencias de los avances dentro del proceso de producción y cumplir con metas y objetivos en relación a fechas de entrega, recursos invertidos, producto final obtenido, productos derivados obtenidos entre otros. “Finalmente lo que va a pasar es que en la tabla hay unos colores de identificación que indican el estado de las tareas, lo que debe pasar al final es que, por ejemplo, tenga todo verde o rosado con todas las tareas aprobadas o realizadas, lo rosado significa que todo está acabado”. (Smith Carlos, 2014).

“Lo que tenemos es un trabajo muy fuerte en cuanto a desglose de producción, a nomenclatura de producción, a organización de carpetas y dónde están las cosas del proyecto grande”. (Entrevista)

Lo anterior denota una conciencia sobre el manejo empresarial y gerencial que se debe dar a un proyecto de producción de animación digital en una empresa de tamaño medio. Los directores, gerentes, manager, productores o cualquier otra denominación que se haya destinado a quien está a cargo de la dirección del proyecto de producción, debe tener una visión global del proyecto para que de esta manera pueda controlar todas las variables posibles dentro del desarrollo de proceso productivo.

La herramienta utilizada para la gestión del proyecto,

generalmente es un software que sirve como plataforma, donde se organizan y designan tareas y tiempos de inicio y culminación, algunos de dichos software ofrecen un seguimiento más minucioso de las tareas con la posibilidad de conectar el flujo de trabajo a los software con los que se está realizando el proceso de producción de animación dentro de la empresa. Existen software libres así como software comerciales de pago de costo elevado.



# 5 Recursos

## 5.4. Gestión de mercados

Los empresarios colombianos del sector de la animación digital, como se ha expresado, no cuentan con una estructura empresarial clara y sólida mediante la cual puedan establecer estrategias de mercadeo efectivas, eficaces y eficientes de tal manera que les permita acceder a poblaciones y mercados objetivos.

"Según la información recogida con las empresas, la comercialización de los productos o servicios de ADVJ se ha hecho principalmente a través de voz a voz, bien sea por contacto de trabajos anteriores con los mismos clientes o recomendaciones. El principal recurso para dar a conocer los productos o servicios tanto nacional como internacionalmente es por medio de un sitio web. Para el mercado internacional las ruedas de negocios toman importancia entre los empresarios en la comercialización de productos o servicios, particularmente para los exportadores". (Cámara de Comercio de Bogotá, Pág. 45 – 54, 2010).

En vista de lo anterior se tiene entonces que en los mercados internacionales y nacionales figuran las empresas colombianas como proveedoras de productos de buena calidad, facturados por personas que tienen un gran talento. Sin embargo, la metodología de comercialización es retrograda frente a una metodología y política de mercadeo empresarial sólida. "Los empresarios en Colombia quieren ser de toderos y los procesos productivos de calidad no tienen la flexibilidad para ser toderos." (Lamprea Leonardo, 2014).

Sin embargo los empresarios colombianos reconocen que en los mercados locales, un poco más pequeños hay que prestar servicios de tales características, ya que en los mercados del primer mundo hay empresas especializadas en prestar los mismos servicios.

software están integrados con diferentes herramientas que permiten llevar a cabo gran parte del proceso de producción dentro de él, luego si se quiere obtener un aspecto determinado en el modelo se acude a un programa de cálculo de iluminación, materiales y texturas, el motor de render. A la hora de obtener una secuencia de video determinada se acude a software especializado en montaje, edición y composición de video, mediante el cual se pueden realizar varios procedimientos del proceso final de la producción del proyecto de animación. También se encuentran disponibles herramientas adicionales para agilizar el trabajo, extensiones pensadas en facilitar determinadas operaciones complejas dentro del software, que han sido simplificadas mediante dicha extensión.



## 5 Recursos

### 5.5. Gestión de conocimiento o innovación

La industria de la producción de animación en Colombia es relativamente nueva, por ende todos los procesos que se realizan están fundados en la intuición y cada vez más se acercan a la sistematización basada en el conocimiento. La consecuencia directa de tal fenómeno es que la industria no genera desarrollos para su provecho, sino que adopta desarrollos extranjeros para su aprovechamiento en los proyectos.

En la actualidad pocas empresas a nivel nacional cuentan con departamentos de desarrollo “Departamentos I+D” pues son dependencias de alto costo, inversiones a muy largo plazo y de cantidades considerables de capital monetario, de infraestructura y humano. Por lo anterior la mayoría de los procesos en las empresas que realizan animación digital en el país son “procesos muy artesanales”, ya que su corta trayectoria y desarrollo implica que aún no se alcanzan niveles de integración total con áreas como la ingeniería de software. Lo anterior apoya la mirada crítica de los empresarios del país:

“No existe una cultura de la infraestructura dentro de la industria de la animación en Colombia, lo que dificulta la evolución de la misma pues todas las empresas nuevas se dedican a comprar máquinas y no a generar una infraestructura para el futuro.” (Lamprea Leonardo, 2014).

Si al fenómeno descrito se le suma la problemática de la carencia de educación especializada en el país se crea una patología expuesta por la mirada de los empresarios al concluir que:

“la formación y la generación de conocimiento están impartidas por contadas empresas nacionales las cuales se dedican a instruir herramientas y elementos de

formación para construir profesionales con una cultura empresarial, la cual en Colombia no existe y es de evidente necesidad para la industria de la animación.” (Lamprea Leonardo, 2014).

De todo lo anterior se evidencia la necesidad de establecer en primera instancia, vínculos con áreas afines a los desarrollos que se hacen, para de tal manera transformar el modo de operar clásico de la industria nacional y cambiar por un modo de operar que incluya la multidisciplinariedad y la transversalidad como ejes centrales de los procesos que se realicen.



## 5 Recursos

### 5.6. Acceso a recursos

Actualmente las empresas buscan el acceso a los recursos para sus desarrollos y procesos según su capacidad productiva, en donde “las empresas se financian con recursos propios o por medio de la reinversión de utilidades. Aquellas que recurren a créditos del sistema financiero lo hacen principalmente para darle liquidez a la empresa: pago de nómina. Los fondos públicos resultan insuficientes para financiar el desarrollo de producto propio”. (Cámara de Comercio de Bogotá, Pág. 45 – 54, 2010).

Lo anterior obedece a una situación en la que las empresas deben acceder al endeudamiento para completar los procesos internos de la misma, situación inviable para los medianos y pequeños empresarios debido a sus economías en desarrollo.

En resolución a la situación anteriormente descrita, aparece como gran opción el recurso de las políticas gubernamentales con las iniciativas lanzadas desde el gobierno nacional a través del Min TIC, a manera de convocatorias y concursos por becas y soportes económicos para el fomento de los emprendedores y empresarios de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Además de los proyectos del Min TIC, existe iniciativas de entidades interesadas en los desarrollos de las empresas implicadas con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, como: SENA, Fondo Emprender, gestión de recursos por parte del gobierno Nacional, convocatorias, premios y recursos de gobiernos locales.

Los actores de la industria expresan la necesidad de “tener muy buenos productores con visión, personas con buen manejo en el campo de los presupuestos, para poder participar en ese tipo de proyectos”. (Lamprea Leonardo, 2014), lo que manifiesta la

necesidad de personal capacitado y con experiencia en la gestión y administración de proyectos de producción de contenidos digitales en un contexto donde no existe aún un paradigma para dicha actividad.



## 5 Recursos

### 5.7. Gremios y asociaciones

Por lo general las empresas, dentro de la formalidad o la informalidad, no están vinculadas a una asociación o hacen parte de alguna agremiación. Lo anterior se expresa en la problemática general de que las empresas sienten un temor latente a la hora de compartir e intercambiar información sobre sus procesos (y todo en general) con las empresas competencia dentro de la industria.

Las asociaciones y agremiaciones en la industria de la animación son cada día más notables y contundentes, los actores del campo de la animación digital empezaron a tomar conciencia de la necesidad y ventaja de estar unidos como gremio para poder solucionar gran parte de los problemas existentes que, individualmente no sería posible resolver. De tal manera que las empresas encuentran una variedad de asociaciones de diferentes categorías en donde pueden encontrar acogida y establecer vínculos gremiales para avanzar en la construcción de una red empresarial nacional fomentada en la fortaleza de un gremio de producción de contenidos digitales en el país. Las asociaciones más reconocidas a la fecha son; Post Popully, ASIFA, SOMOS, IGDA, ACM SIGGRAPH.



# BIBLIOGRAFÍA

ACM SIGGRAPH, (2014), About ACM SIGGRAPH, recuperado de  
<http://www.siggraph.org/about/about-acm-siggraph>

Alcaldía de Bogotá, (2014), Decreto 1474 de 202 por medio del cual se promulga el Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT), recuperado de  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6076#1>

Alcaldía de Bogotá, (2014), Ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, recuperado de  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431>

Alcaldía de Bogotá, (2014), Ley 44 de 1993, recuperado de  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3429#1>

Animation Creative Process, (2014), Software Animación 2D, recuperado de  
<http://animationcreativeprocess.blogspot.com/p/software-animacion-2d.html>

Cámara de Comercio de Bogotá, (2010, noviembre), Diagnóstico y Plan de Acción para la Industria de la Animación Digital y Videojuegos de Bogotá, Pág. 45-54.

Consejo Nacional de Acreditación, (2014) Constitución Política de Colombia, recuperado de  
[http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056\\_ConstitucionPolitica.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056_ConstitucionPolitica.pdf)

Dirección Nacional de Derecho de Autor, (2014), Derecho de Autor, recuperado de  
<http://www.propiedadintelectualcolombia.com/Site/LinkClick.aspx?fileticket=yDsveWsCdGE%3D&tabid=99>

ESI Center, IT Mark (2014), IT Mark, recuperado de  
<http://www.esicenter-sinertic.org/es-es/serviciostecnol%C3%B3gicos/itmark.aspx>.



# BIBLIOGRAFÍA

Foro3d.com (2007), Programas para Animación Tradicional, recuperado de  
<http://www.foro3d.com/f92/programas-animacion-tradicional-53813.html>

Forosis, (2013) Acciones Gremiales para Fortalecer el Sector, Forosis, recuperado de  
<http://forosisis.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2013/06/Acciones-gremiales-para-fortalecer-el-sector.pdf>

ISO, (2011), Lyfecycle Profiles for Very Small Entities, recuperado de:  
[http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=51154](http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=51154).

Los 6 Mejores.com (2013, 09, octubre), Los 6 Mejores Programas de Animación 3D, recuperado de  
<http://www.los6mejores.com/los-6-mejores-programas-de-animacion-3d/>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, (2013), Promoción de la Industria de Contenidos Digitales, recuperado de:  
<http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-661.html>

Proimágenes Colombia, (2014), Estímulos por Concurso, recuperado de  
[http://www.proimagenescolombia.com/secciones/fdc/convocatorias/estimulos\\_concurso.php](http://www.proimagenescolombia.com/secciones/fdc/convocatorias/estimulos_concurso.php)

Redacción El Tiempo, (2014, 07 de enero), Así se mueven las industrias creativas, El Tiempo, recuperado de  
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13341160>.

Redacción, (2013, 10 de marzo), En qué Consiste la Nueva Ley de Cine, Sevenoticias, recuperado de  
[http://www.sevenoticias.com/sn/jo1515/index.php?option=com\\_content&view=article](http://www.sevenoticias.com/sn/jo1515/index.php?option=com_content&view=article)

# BIBLIOGRAFÍA

&id=2072:ien-que-consiste-la-nueva-ley-de-cine-ley-1556-de-2012&catid=45:noticias&Itemid=58.

Simon M, (2003), Producing Independent 2D Character Animation, Focal press.

Taringa, (2012), El Mejor Programa para 3D, recuperado <http://www.taringa.net/posts/animaciones/9235339/Aqui-el-mejor-programa-para-3D.html>

Universidad de los Andes, Ministerio TIC, Proexport Colombia, (2012), Oferta Nacional de la Industria de Contenidos Digitales, recuperado de <http://juegos.virtual.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2013/04/Oferta-nacional-de-la-industria-de-contenidos-digitales-2013.pdf>

Universidad Tecnológica de Pereira, (2014, junio), ¿Qué es el SGSI?, recuperado de <http://sgsi.utp.edu.co/que-es-el-sgsi.html>.

Wood, Laura, (2014, 07 de enero), Research and Markets: Global Animation Industry Report 2014: Strategies, Trends & Opportunities for the \$US 222 Billion Reuters, recuperado de <http://www.reuters.com/article/2014/01/07/research-and-markets-idUSB076410a+100+BSW20140107>

Sitios web

[www.cecolda.org.co](http://www.cecolda.org.co)

<https://www.shotgunsoftware.com/>

<http://www.southpawtech.com/tactic/>

<http://www.projectwizards.net/en/products/>

<http://www.teamworklive.com/>

<https://basecamp.com/>

<http://www.cinegy.com/jml/index.php/en/products-main-menu-50/complete-solution/cinegy-workflow-mainmenu-132.html>  
<http://office.microsoft.com/en-us/project/>

