PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnología en Animación digital
- **Código del Programa de Formación:** 513601 Versión 3
- **Nombre del Proyecto:** Creación de un portafolio de servicios como estrategia de monetización del animador digital
- **Fase del Proyecto:** Ejecución – Trimestre 5
- **Actividad de Proyecto:**
    - Act 6. Realizar las animaciones de los objetos, personajes y cámaras de acuerdo con las necesidades del proyecto animado
- **Competencia**: Animar elementos de la escena según técnicas y especificaciones del proyecto
- **Resultados de Aprendizaje a desarrollar:**
  RA3. Animar los elementos según el storyboard y los principios de animación.
- **Duración total de la Guía: 384 horas**

2. PRESENTACIÓN

Bienvenidos al desarrollo de esta quinta guía del programa de formación tecnólogo en animación digital; La presente guía comprende las competencias técnicas **Producción de un proyecto animado,** en la que se abordan actividades que le permitirán afianzar los conocimientos adquiridos en el componente formativo de la animación relativos al desarrollo de habilidades en el **pipeline o flujo de trabajo en el proceso del modelado tridimensional, textura y renderizado, adicional la animación de personajes 2D o 3D, por lo tanto, el proyecto será de animación con técnicas mixtas, entornos 3D y/o personajes 2D en plataforma de realidad virtual.**

En esta guía encontrará la descripción de cada actividad y las indicaciones necesarias para su presentación y entrega. Estas actividades buscan seguir un proceso que va acorde a la aplicación de los conocimientos aportados en el componente formativo.

Recuerden desarrollar con excelencia y responsabilidad la presente guía, lo que incluye cumplir con la asistencia a la formación, el envío oportuno de las evidencias de aprendizaje y la participación en la realización y socialización de las actividades propuestas. Esta guía busca en el aprendiz la necesidad de:

- Motivar hacia la actividad de aprendizaje en consideración a las fortalezas que aportará en el desarrollo de habilidades y destrezas.
- Guiar y organizar el aprendizaje de manera que se oriente al desarrollo integral del aprendiz.
- Motivar el trabajo autónomo sistemático y organizado.

- Relacionar conocimientos previos con los nuevos para la construcción significativa de los mismos.
- Promover el aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

A continuación, se presenta la organización de las evidencias asociadas a cada competencia, cada evidencia contempla un tiempo de desarrollo y entrega, tenga en cuenta que cada actividad tiene un tiempo definido para presentar las evidencias indicadas en el cuadro de la tabla 1.

***Tabla 1**: Descripción de la evidencia de aprendizaje*

Evidencias de aprendizaje
Evidencia de Producto: AA13-EV16: Proyecto animado con técnicas 2D y 3D como elementos del portafolio de servicios del animador digital.
Evidencia de Conocimiento: AA13-EV17. Respuesta a preguntas sobre conceptos del lenguaje técnico del flujo de trabajo del animador.

Fuente: Elaboración propia.

3.1. Actividad de reflexión



Imagen tomada de: https://www.gnomon.edu/student-work/student-gallery Concept art: Felipe Castro

El modelado 3D es una disciplina creativa que involucra la creación de objetos tridimensionales en un entorno digital. Es importante establecer una base sólida de conceptos y habilidades, así como fomentar la reflexión sobre el proceso.

Como actividad de reflexión inicial realizaremos las siguientes acciones:

Acción 1: Busca ejemplos de modelados 3D que te inspiren. Pueden ser obras de artistas, diseños industriales, videojuegos o películas y comparta el que más le gusta con sus compañeros.

Acción 2: Investiga sobre proyectos 3D enfocados con técnicas mixtas 2D y 3D para tener referencias del proyecto actual del trimestre.

Al finalizar esta actividad, se socializará lo realizado. Una vez terminada la actividad se realizará la realimentación pertinente por parte del instructor y se despejarán las dudas que surjan.

- **Ambiente:** Ambiente de formación con equipos de cómputo de alto rendimiento con software especializado para animación e ilustración y equipos para iluminación y fotografía
- **Materiales**: Materiales para trabajo manual (papel, lápices, cartón, cinta pegante, colores, bisturí, tijeras, pinturas, plastilina).
- **Tipo de actividad:** Individual
- **Tiempo:** 2 horas trabajo directo
- **Evidencia de producto**: Evidencia no calificable
- **Formato:** Informe en formato PDF de la investigación

3.2. Actividades de contextualización:



Imagen tomada de: https://dribbble.com/tags/3d_abstract_composition

En esta actividad de contextualización interiorizaciones el razonamiento tridimensional realizaremos las siguientes acciones:

Acción 1: Elige un objeto simple para modelar, como una taza, una silla o una habitación vacía.

Acción 2: Piensa en las dimensiones, la forma y los detalles de su objeto.

Acción 3: Dibuja bocetos o esquemas para visualizarlo y conseguir el model sheet.

Posterior a la presentación de la actividad compartida con el grupo, el instructor orientará las conclusiones sobre aspectos generales, atendiendo dudas y preguntas de los aprendices.

Trabajo autónomo:
Material de apoyo para trabajo autónomo...

- **Ambiente:** Ambiente de formación con equipos de cómputo de alto rendimiento con software especializado para animación e ilustración y equipos para iluminación y fotografía
- **Materiales**: Materiales para trabajo manual (papel, lápices, cartón, cinta pegante, colores, bisturí, tijeras, pinturas, plastilina).
- **Tiempo:** 6 horas trabajo directo
- **Tipo de actividad:** Individual
- **Evidencia de producto**: Evidencia no calificable
- **Formato:** Informe sobre el objeto a modelar y el model sheet o blueprint.

3.3. Actividades de apropiación

Animar elementos de la escena según técnicas y especificaciones del proyecto (384 horas)

RA3. Animar los elementos según el storyboard y los principios de animación.

3.3.1. Desarrollar los procesos de modelado y texturizado 3D y la animación 2D del proyecto animado con técnicas 2D y 3D



Imagen tomada de:
https://sketchfab.com/3d-models/shamans-paradise-stylized-diorama-6eb4413c81924e3bb55cb312e73de75e

Bienvenidos aprendices a esta actividad de aprendizaje, vamos a aprender lo necesario para crear un nuevo proyecto enfocado en desarrollar una animación con técnicas mixtas tanto en animación como en la combinación de elementos 3D para los escenarios y personajes 2D para contar una historia de máximo un minuto y máximo de tres personas.

Para tal fin, es necesario que realicen los elementos mínimos de la preproducción tales como: Guión literario, guión técnico, storyboard.

En ese sentido, queridos aprendices es indispensable que sigamos estas acciones:

Acción 1: Crea el Blueprint o Model Sheet de los objetos a modelar

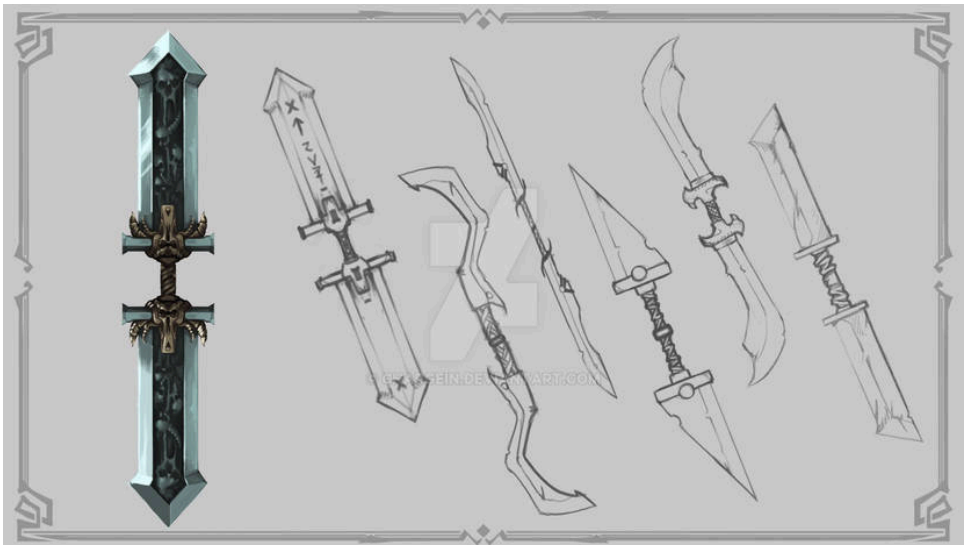


Imagen tomada de: https://www.deviantart.com/chargein/art/Swords-Concept-Sheets-889793577

En esta acción a partir de una búsqueda de referencias definidas en los elementos de la preproducción, realizar la lista de objetos a modelar, como también de cada ítem a modelar buscar referencias mínimo de frente y lateral de cada uno para la preparación del modelado 3D.

Acción 2: Modela los assets para el proyecto

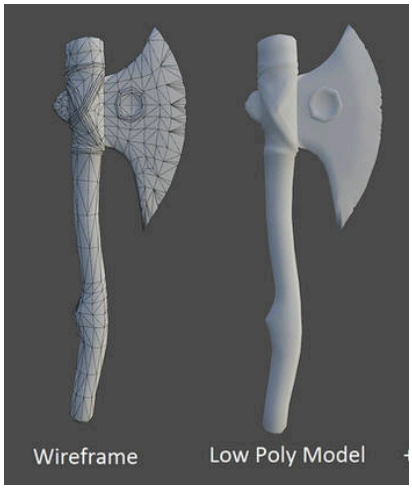


Imagen tomada de: https://www.deviantart.com/grimnor/art/Game-Model-Axe-Breakdown-394130139

El modelado 3D se usa para crear formas en tercera dimensión teniendo en cuenta los tres ejes, x, y, z, a través de programas especializados instalados en computadores. De cierta forma, se asemeja al trabajo que hace un tallador o un escultor cuando está construyendo una obra en arcilla o plastilina.

Para esta acción deberemos modelar los distintos assets de nuestra escena, para tal fin, aplicar la herramienta y funciones necesarias, tales como, extrude, bevel, loop cut, spin, fill, merge.

Acción 3: Texturiza los assets para el proyecto

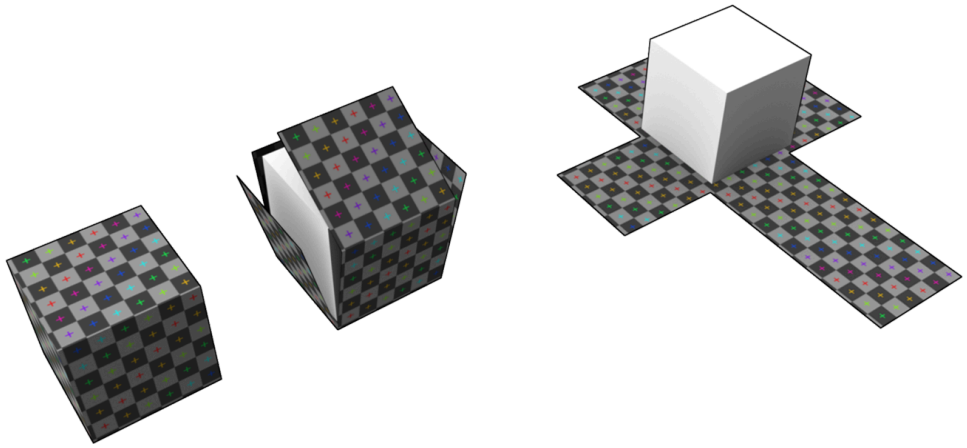


Imagen tomada de: https://anotherindiestudio.com/diccionario-o-vocabulario/que-son-las-uvs/

Para esta acción de apropiación comenzaremos el proceso de creación de mapas UV, después configurar los materiales y finalmente crear las texturas para el escenario del proyecto.

Este primer paso consiste en realizar el mapeo de UVs que es la tarea de cubrir con una imagen 2D un objeto 3D. Cada cara de la malla 3D es mapeada con un área correspondiente de nuestra imagen 2D. El mapeo UV se inicia con corte de la malla 3D en puntos estratégicos. Para luego desenvolverla (usualmente con la menor distorsión posible) hasta convertirla en un plano 2D.

El siguiente paso es configurar los materiales que permiten dar atributos al objeto para que las superficies de estos tengan el aspecto que se busca, con esto se puede controlar el color, la cantidad de reflexión, la rugosidad de ese material, su transparencia, su refracción.

Para este último paso, realizaremos la edición de texturas en un software de diseño. Para tal fin, abriremos el archivo de imagen generado con el mapa UV realizado en pasos anteriores, buscaremos texturas o fotografías que nos puedan servir para el proceso de texturizado y finalmente las editaremos de acuerdo con las coordenadas UV de los objetos modelados.

Acción 4: Crear el concept art del personaje

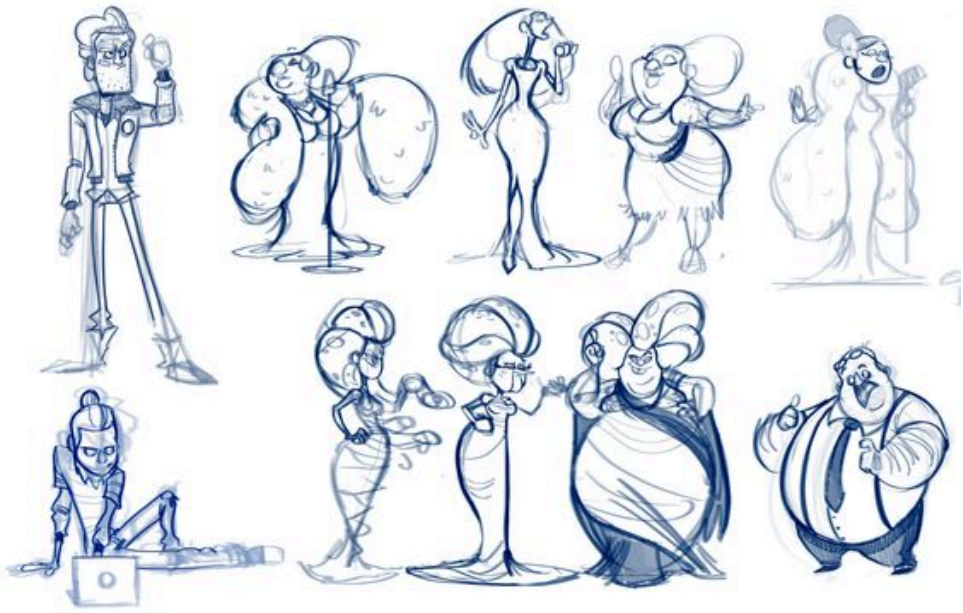


Imagen tomada de: https://co.pinterest.com/pin/440297301075339204/

Para esta acción se realizará el concepto del o los personajes 2D del proyecto animado y llegar al model sheet para poder animarlo con técnicas mixtas dependiendo de la elección de los grupos de trabajo.

Acción 5: Crea la animación del personaje



Imagen tomada de: https://www.wacom.com/en-us/discover/film-animation/how-to-start-animations

Aprendices en esta acción realizaremos las animaciones del o los personajes de acuerdo con la documentación del proyecto, teniendo en cuenta, los procesos de producción de la animación vistos el trimestre pasado.

Acción 6: Integra y renderiza en la herramienta tridimensional el o los personajes 2D con el entorno 3D



Imagen tomada de: https://blogs.oregonstate.edu/artdegree/2022/02/02/beam-me-to-a-2-5d-world-bp-5/

Aprendiz en esta acción, deberemos integrar los elementos creados en 3D y en 2D, teniendo en cuenta, la preproducción del proyecto. Para este fin, tener en cuenta lo siguiente:

- Exporta en secuencia de imágenes y formato png para el montaje en el software 3D
- Ten disponible los diferentes objetos modelados para integrarlos en el software 3D
- Realiza las animaciones de las cámaras teniendo en cuenta la preproducción
- Configura el sistema de iluminación para los distintos clips de animación
- Configura las opciones de renderizado del software 3D
- Realiza el render de los clips de animación.

Acción 8: Editar los clips de animación y el sonido para el renderizado final.



Imagen tomada de: https://developer.apple.com/documentation/scenekit/scncamera/1644114-colorgrading

Querido aprendiz en esta acción realizaremos la edición de todos los clips de animación realizados en la anterior acción para ello tener en cuenta lo siguiente:

- Registre las voces, foley y efectos de sonido de acuerdo con los guiones del proyecto
- Seleccione los clips de animación necesarios para el proyecto
- Seleccione los clips de audio necesarios para el proyecto
- Agregue transiciones de acuerdo con la cohesión y lógica de la historia
- Realice corrección de color del proyecto
- Realice el etalonaje del proyecto de acuerdo con lo que se quiere transmitir
- Exporte el proyecto de animación

Al finalizar esta actividad con sus respectivas acciones, se socializa el proyecto animado con técnicas 2D y 3D y se realizará la realimentación pertinente por parte del instructor para sus respectivas mejoras.

Trabajo autónomo:
Material de apoyo para trabajo autónomo...

- **Ambiente:** Ambiente de formación con equipos de cómputo de alto rendimiento con software especializado para animación e ilustración y equipos para iluminación y fotografía
- **Materiales**: Materiales para trabajo manual (papel, lápices, cartón, cinta pegante, colores, bisturí, tijeras, pinturas, plastilina).
- **Tiempo:** 307 horas trabajo directo / 77 horas trabajo indirecto.
- **Tipo de actividad:** Grupal
- **Evidencia de producto**: AA13-EV16: Proyecto animado con técnicas 2D y 3D como elementos del portafolio de servicios del animador digital.
- **Formato:** Videoclip animado

3.4 Actividades de transferencia

3.4.1 Proceso continuo de mejoramiento.

Esta actividad tiene como objetivo brindar al aprendiz la oportunidad de enriquecer de acuerdo con las retroalimentaciones de los instructores los productos realizados en esta guía. El producto a mejorar es:

- AA13-EV16: Proyecto animado con técnicas 2D y 3D como elementos del portafolio de servicios del animador digital.

Para enriquecer aún más este proceso, conviene recordar la importancia de la mejora constante de los productos previamente creados. Estos productos formarán parte fundamental del portafolio del animador digital. Por lo tanto, se sugiere emprender las siguientes acciones de mejora con la finalidad de fortalecer conocimientos y habilidades. Y posteriormente se sustentarán los productos demostrando el antes y el después de la mejora continua.

- **Ambiente:** Ambiente de formación con equipos de cómputo de alto rendimiento con software especializado para animación e ilustración y equipos para iluminación y fotografía
- **Materiales**: Materiales para trabajo manual (papel, lápices, cartón, cinta pegante, colores, bisturí, tijeras, pinturas, plastilina).
- **Tiempo:** 10 horas trabajo directo
- **Tipo de actividad:** Grupal
- **Evidencia no calificable**: Sustentación del antes y el después del proceso de mejora
- **Formato:** Presentación de la sustentación con el antes y el después, más el videoclip animado con técnicas mixtas.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Animar elementos de la escena según técnicas y especificaciones del proyecto (384 horas)

RA3. Animar los elementos según el storyboard y los principios de animación.

Actividad de Aprendizaje 13. Desarrollar animaciones de un proyecto animado aplicando técnicas de animación 2D y 3D.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de Producto: AA13-EV14: Proyecto animado con técnicas 2D y 3D como elementos del portafolio de servicios del animador digital.	Crea pruebas de animación con los modelos y props de acuerdo con los parámetros de movimiento. Define el estilo de animación del personaje de acuerdo con las características definidas. Realiza una planificación de la animación teniendo en cuenta el animatic en la asignación de escenas.	**Técnica**: Valoración del producto. **IE16-AA13-EV16**: Lista de chequeo

Evidencia de conocimiento: AA12-EV13. Respuesta a preguntas sobre conceptos del lenguaje técnico del flujo de trabajo del animador.	Establece el layout (ubicar fondos, personajes props y cámaras). Realiza el blocking teniendo en cuenta principios de animación. Genera los breakdowns teniendo en cuenta conceptos como: lenguaje corporal y no verbal, principios de animación, expresiones faciales. Anima los personajes de acuerdo con el procedimiento establecido. Verifica la animación que cumpla con los principios de animación. Verifica que los elementos físicos (gravedad, fuerza, arrastre) de acuerdo con los parámetros establecidos del proyecto. Aplica las paletas de colores según las necesidades del proyecto.	**Técnica:** Pregunta-Respuesta **IE17-AA13-EV17:** Cuestionario

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Boceto:** son los primeros trazos en la elaboración de un dibujo, generalmente sirven para desarrollar finalmente una ilustración más detallada.
- **Digitalizar:** transición de un dibujo manual a un software de edición digital.
- **Tabla digitalizadora:** dispositivo de entrada y conexión a un equipo de cómputo que permite trasladar trazos manuales a un software de edición.
- **Cuadro a cuadro:** técnica de generación de movimiento a partir de varias imágenes estáticas en secuencia que, agrupadas, evidencian un movimiento.
- **Fotograma:** cada una de las imágenes que conforman una animación.
- **Pipeline**: flujo de trabajo. Se describe en detalle en el material de formación ‘Esquema de producción audiovisual’
- **Maqueta de sonido**: es un recurso de audio utilizado dentro de la construcción del animatic, el cual contiene diálogos, música y en ocasiones efectos de sonido. En otras palabras, es el borrador del sonido que irá en el proyecto final. Entre mejor trabajada esté la maqueta, menor trabajo de ajustes se deberán hacer al final.
- **Vectorizar**: proceso en el cual se representan los contornos de un dibujo mediante un conjunto de curvas Bézier.
- **Animación**: es la técnica que da sensación de movimiento a imágenes, dibujos, figuras, recortes, objetos, personas, imágenes computarizadas, utilizando leves cambios de posición para que se genere la ilusión de un movimiento real.
- **Rigging**: es el proceso de construir una estructura esquelética y articulada, para que un personaje u objeto se mueva correctamente al animarlo.
- **Codec:** algoritmo diseñado para codificar señales de datos digitales comprimiendo y descomprimiendo la información, durante la reproducción, por ejemplo, de un video.

- **Efectos visuales**: proceso en mediante el cual se añaden efectos ópticos que logren brindarle al espectador una ilusión realista sobre el escenario, paisaje o personaje de fantasía que se esté observando, o sobre las acciones que se estén desarrollando en la pieza audiovisual.
- **Plano:** imagen que se define desde la perspectiva de los personajes, objetos y elementos, desde un punto de vista determinado. Los principales son: general, americano, medio, primer plano, primerísimo primer plano y plano detalle.
- **Modelado 3D:** tipo de ilustración que se basa en la construcción de objetos tridimensionales a partir de figuras geométricas desde un software de diseño 3D.
- **Vértice:** punto en el que se encuentran las aristas de un polígono.
- **Arista:** es el constructo a partir de líneas de una cara, también conocida como lado.
- **Malla poligonal:** superficie creada por vértices de polígonos en un espacio tridimensional.
- **Character sheet animation:** es el estudio del personaje, se denomina así porque se utiliza para hacer el diseño del personaje en diferentes posiciones y expresiones para tener mejor vista del personaje elaborado.
- **Motor de render**: plug in o software que realiza composición de luz, materiales y texturas a un modelado previamente hecho en un software 3D.
- **Render:** imagen generada a partir de un modelo 3D con aplicación de luz y materiales.
- **Producción**: generación de contenido para medios de comunicación audiovisual.
- **Composición**: se refiere a la manera cómo en un mismo plano o escena se combinan, modifican o eliminan múltiples y diversos elementos de distinto origen o medio.
- **Corrección de color:** en el contexto de efectos visuales (VFX) es el proceso de ajustar y modificar los colores de una imagen o secuencia para que se integren de manera coherente con los elementos visuales creados digitalmente. Esto implica igualar la iluminación, el tono y la saturación de los elementos reales y virtuales para lograr una apariencia visualmente consistente en la composición final de la escena. La corrección de color VFX es esencial para garantizar que los efectos visuales se mezclen sin problemas en el entorno de acción real.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Lidon Mañas, Marcos. Blender: Curso Práctico. Primera Edición. ed. Bogotá: Ediciones De La U, 2018. Print. Área. Informática.
- Lidon, Marc. Modelado De Personajes Con Blender. 2018. Web.
- Lidon, Marc. Blender : Curso Práctico. 2017. Web.
- MEDIAactive. Aprender Maya 2012 Con 100 Ejercicios Prácticos. Primera Edición.. ed. Barcelona : México D.F.: Marcombo Alfaomega Grupo Editor, 2012. Print. Colección Aprender (MEDIAactive (Firm)).
- Van Horn, Erik: 3D Character development workshop: rigging fundamentals for artists and animators / Dulles : Mercury Learning and Information, ©2018.
- Beane, Andy 3D Animation : Essentials / Indianapolis : John Wiley & Sons Inc, ©2012.
- Chopine, Ami 3D Art essentials : The fundamentals of 3D modeling, texturing and animation / Boston : Focal press, ©2011.

- Cámara, Sergi, and Sergi Cámara. El Dibujo Animado. 3a Edición.. ed. Barcelona: Parramón, 2008. Print. Aula De Dibujo Profesional.
- Esquinas, Francisco, Mercedes Sánchez Zarco, Elia María Añón, Fernando Barredo, María José Martínez Vázquez De Parga, and Silvia Nuere. Didáctica Del Dibujo : Artes Plásticas Y Visuales. Edición Electrónica.. ed. 2011. Formación Del Profesorado. Educación Secundaria ; 3, Vol. 2. Web.
- Roberts, Steve Animación de personajes en 3d : utilizando técnicas de animación tradicional para producir animaciones por ordenador increíbles / España : Elsevier, 2004.
- Choi, Jae-Jin Animación de personajes con Maya / Madrid : Ediciones Anaya Multimedia, ©2005.
- Chong, Andrew Animación digital / Barcelona : Blume, 2010.
- Hayes, Derek Acting and performance for animation / Burlington : Focal Press, 2013.
- Richard Williams, Técnicas de animación. Dibujos animados, animación 3D y videojuegos, Edición 2019, ANAYA MULTIMEDIA
- Llena Sonia, Aprender Illustrator 2020 con 100 ejercicios prácticos, ed. 2020. Marcombo, publicación digital.
- Blain Jhon, Blender 2D Animation: The Complete Guide to the Grease Pencil 1st Edición 2021, Editorial A K Peters/CRC Press
- Blair, PrestonCartooning: Animation 1 with Preston Blair: Learn to animate step by step (How to Draw & Paint), Edición 2019, Editorial Walter Foster Publishing
- Williams R. (2009). The animator's survival kit (Expanded). Faber and Faber.
- Goldberg E. & Bird B. (2008). Character animation crash course! Silman-James Press.
- Thomas F. & Johnston O. (1995). The illusion of life : disney animation (1st Hyperion). Hyperion.
- Tom Sito, Harold Whitaker & John Halas. (2009). Timming for Animation (2ª Ed). CRC Press
- Blair P. O'Reilly for Higher Education (Firm) & Safari an O'Reilly Media Company. (2020). Cartoon animation with preston blair revised edition! (1st ed.). Walter Foster. Retrieved October 10 2023 from https://ezproxy.torontopubliclibrary.ca/login?url=https://learning.oreilly.com/library/view/-/9781633228917/?ar.
- Gilland J. (20092012). Elemental magic. Focal Press.
- Hooks E. (2023). Acting for animators (Fifth). Routledge Taylor & Francis Group. Retrieved October 10 2023 from INSERT-MISSING-URL.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autores	Juan Carlos Marín Fajardo	Experto técnico	Regional Distrito Capital / Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	14/09/2023
	Álvaro Cordero López	Experto técnico	Regional Risaralda / Centro Diseño e Innovación Tecnológica Industrial	14/09/2023
	Julián Alberto Ramírez Losada	Experto técnico	Regional Casanare/ Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare - CAFEC	14/09/2023

	Sergio Leonardo Vargas Chinome	Experto técnico	Regional Casanare/ Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare - CAFEC	14/09/2023
	Rafael Antonio Jiménez Montaña	Profesional Diseño y Producción Curricular	Regional Distrito Capital / Centro Metalmecánico	14/09/2023
	John Edwin Cardona Marín	Asesor Metodológico diseño y desarrollo curricular	Regional Risaralda / Centro Atención Sector Agropecuario	14/09/2023
	María Teresa Molina Villalobos	Gestora Red de conocimiento Artes Gráficas	Regional Distrito Capital / Centro Gestión de Logística y Mercados	14/09/2023

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					