

# “Evolución y desarrollo del diseño gráfico y diseño 3d en las profesiones del futuro.”

Evolution and development of graphic design and 3d design in the professions of the future.

<sup>1</sup>Blanca Liliana Velásquez-Carrascal

<sup>2</sup>Luis Fernando Lozano-picón

<sup>3</sup>Diego Alejandro Pacheco-Afanador

<sup>4</sup>Johhan Kamilo Durán-Abril

Recibido: 23 de noviembre de 2020 Aprobado: Mayo 15 de 2021

## Resumen

El diseño gráfico es una profesión que ha influido mucho en la sociedad actual, por esto debemos ser responsables con nuestras intenciones y sobre todo tener una buena causa siempre que se quiera crear un proyecto animado, siempre con la finalidad de transmitir un mensaje y llevar a aquel que lo vea a experimentar sensaciones diferentes, generar conciencia o cambiar una perspectiva de la sociedad, en este artículo se abarcan conceptos y hechos sobre el diseño gráfico y 3D que se emplean siempre para la realización de cualquier proceso creativo y la realización de animaciones 3D en sus diferentes profesiones, se observa cómo influye el diseño gráfico y el diseño 3D en campos como la medicina, arquitectura y el cine, y se explica paso a paso cada proceso para entregar cualquier arte final.

**Palabras clave:** Render, modelado 3D, texturizado, CAD, Bocetación, concept art.

## Abstract

Graphic design is a profession that has influenced society today, so we must be responsible for our intentions and above all have a good cause whenever we want to create an animated project. Always in order to transmit a message and to lead the one who sees it to experience different sensations, to generate awareness or to change a perspective of society, this article covers concepts and facts about graphic and 3D design that are always used For the realization of any creative process and the realization of 3D animations in their different professions, we see how graphic design and 3D design influence in fields such as medicine, architecture and cinema, and we explain step by step each process to deliver any final art.

**Keywords:** Render, 3D Modeling, Texture, CAD, Sketchbook, concept art.

<sup>1</sup>MSc. En economía Esp. [bl\\_velasquezcarrascal@fesc.edu.co](mailto:bl_velasquezcarrascal@fesc.edu.co), Fundación de Estudios Superiores, Ocaña-Colombia

<sup>2</sup>Diseño Publicitario, [lf\\_lozano@fesc.edu.co](mailto:lf_lozano@fesc.edu.co), Fundación de Estudios Superiores, Ocaña-Colombia

<sup>3</sup>Diseño Publicitario, [da\\_pacheco@fesc.edu.co](mailto:da_pacheco@fesc.edu.co), Fundación de Estudios Superiores, Ocaña-Colombia

<sup>4</sup>Diseño Publicitario, [jk\\_duran@fesc.edu.co](mailto:jk_duran@fesc.edu.co), Fundación de Estudios Superiores, Ocaña-Colombia

\*Autor de Correspondencia

Correo: [bl\\_velasquezcarrascal@fesc.edu.co](mailto:bl_velasquezcarrascal@fesc.edu.co)



## Introducción

Desde tiempos muy remotos el ser humano ha visto la necesidad siempre de estarse comunicando con sus semejantes, con las personas que se encuentran a su alrededor y con todo su entorno en cualquier ámbito en que se encuentre, la reflexión de que el ser humano es el ser más avanzado de la naturaleza parte en cierto modo a la agilidad que este ha tenido para incluir a las demás personas en sus ideas de una u otra forma.

Las primeras maneras en que el ser humano logró comunicarse con sus semejantes fueron mediante elementos visuales, muchísimo antes de que el ser humano pudiera expresarse con otros mediante el habla, el hombre en sus inicios se comunicada utilizando su cuerpo como forma de expresión, dando a conocer cualquier tipo de necesidad, estado de ánimo, deseos, o inquietudes a través gestos y signos, que se convirtieron en modelos de comunicación al pasar el tiempo. (Coto, 2007;Gómez Valderrama, C. L., & Ramírez - Sánchez, R. H. 2017 )

De ahí parte la necesidad del ser humano a medida que ha evolucionado de ir buscando nuevas maneras, métodos y formas de difundir esta información y no obstante esto, también de moldearla, que es donde nace la palabra diseño, ya que el ser humano ha llegado a la medida de para poder comunicarse diseñar diferentes tipos de elementos visuales que sean agradables para el ser humano y que llamen la atención de este.

El diseño gráfico según lo define Gabriela Bustos rojos en su libro Teorías del diseño (Bustos rojo, 2012) es la proyección de la imaginación y la creatividad, tal cual que ha evolucionado en la actualidad, llegando al punto de ser indispensable el uso de la tecnología, y por lo tanto la implementación de paquetería para la realización de diseños en la web como lo afirman Herrera et al., (2019)

En nuestro país, la historia del diseño grafica radica a finales del siglo XIX, en el año 1881 exactamente donde por primera vez se lleva a cabo la diagramación del llamado “Papel Periódico Ilustrado” lo cual fue muy importante para la época, pues fue una base para el

desarrollo de los movimientos culturales, esencialmente se destacaban sus publicaciones por lo impactantes y creativos en sus diseños. (Forero Palma, 2017). A lo largo de los años esto ha venido evolucionando, se han venido implementado muchas más técnicas y formas de realizar diseño en especial el denominado diseño 3D. Partiendo de esto surge una de las ramas del diseño gráfico, que es el diseño en 3D; Los comienzos del Diseño Asistido por Ordenador que hoy en día se define como CAD, aparece en el año 1950 y su evolución con el paso de los años ha ido avanzando de manera imparable hasta nuestros días y seguirá en desarrollo progresivo durante muchos años más. (Egea Sanchez, 2016).

Con principio en lo anterior, el presente trabajo tiene como propósito principal el analizar el desarrollo del diseño 3D en todos los campos de aplicación esto con el fin de poder dar una información clara y concisa acerca de ello y para lo cual se plantean realizar unas serie de actividades que contemplan lo que es determinar las diferentes fases y procesos de aplicación de creación y diseño 3D en todos lo campos donde este interactúan, también se pretende estimar la importancia de desarrollo de bocetos y un proceso creativo para la creación de personajes 3D y no obstante, indagar sobre la aplicación de los diferentes campos del diseño 3D. Cahcón el at (2018).

Los objetivos anteriormente planteados a desarrollar durante el trabajo son imprescindibles, ya que indican lo que se espera de la investigación y define la forma en que se alcanzará el resultado.

## Materiales y Métodos

Como nos lo expone Bernal en su obra “La metodología de la investigación” “La investigación histórica tiene como principales fuentes y técnicas de obtención de la información, la revisión documental, los vestigios y objetos reales, así como en algunos casos personas que tuvieron relación directa con los hechos estudiados o quienes, aunque no tuvieron relación directa con esos hechos, cuentan con información valida y confiable.” (Bernal, 2010)

También relacionado con la investigación documental Hoyos et al., (2019) nos brinda su definición “La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio.”

Por se realizó un tipo de investigación tanto histórica como documental, mediante videos que llevaron a obtener información que permitan analizar la evolución del diseño 3D y al diseño gráfico en general. Es por esto que se utilizaron libros como “La Psicología del Color”, videos de YouTube que van relacionados al tema como lo es “The habits of effective artist” y datos históricos que todo diseñador gráfico debe conocer para poder desarrollar su carrera, como lo es “La Teoría del Color” el “círculo cromático” y la historia de los softwares empleados en diseño “CAD” Todo esto nos permitirá conocer más acerca de la aplicación del diseño gráfico y 3D en la sociedad influyendo en las diferentes profesiones.

La investigación se amparó bajo un enfoque mixto que de acuerdo con Ascanio et al., (2018), respaldándola con encuestas y gráficos estadísticos como información retomada de libros o textos, páginas web, revistas o información valiosa que esté al alcance de nuestra búsqueda y que pueda vincularse con el diseño gráfico y el diseño 3D.

Como instrumento para recopilar la información se emplearán encuestas realizadas a una población mínima de 20 personas y máxima de 50 personas comprendida en el rango de edades de entre 9 a 90 años y gráficos para validar la información expuesta en nuestro artículo. Posterior a esto recopilaremos estos datos para plasmarlos y mostrarlos de tal manera que sea entendible por el lector.

### **Marco Teórico**

En el diseño gráfico como en el diseño 3D, podemos encontrar documentos y teorías importantes las cuales podemos utilizar a nuestro favor en el desarrollo de nuestra profesión, tanto como para otras profesiones

que también los manejan y permiten crear una armonía y unión entre colores y formas, otras nos permiten conocer como estas influyen en nuestra psicología, nuestro comportamiento y otras facetas de nuestra vida.

Hablando de temas importantes en el desarrollo de una persona como diseñador visual o audiovisual, no podemos negar la existencia de leyes y reglas que constituyen principios gráficos.

### **Teoría del Color**

“La teoría de los colores” Goethe (1809), Este hombre era un dramaturgo, poeta, novelista y científico alemán el cual basándose en los descubrimientos de Isaac Newton, logró proponer un círculo cromático con los colores primarios y secundarios. Desde allí surge una reestructuración de este círculo cromático que había creado Newton que tan solo tenía unos cuantos ángulos irregulares de los cuales no se podían sacar todo el potencial, por lo que propuso otro círculo cromático donde mezclaba entre sí los colores para establecer otros intermedios.

Posterior a él surgieron otras teorías del color centradas en los tipos de colores dependiendo el medio visual que se utilizaría, fue así que salieron otros modos de color conocidos como RGB por sus siglas en inglés (RED, GREEN, BLUE) se establecieron únicamente para medios visuales digitales, como televisores, computadores, celulares y demás, mediante la combinación de porcentajes de cada color se obtienen otros colores diferentes.

Entre estos modos de color encontramos el modo de color CMYK que corresponde a las siglas de (CIAN, MAGENTA, YELLOW, KEY), este se utiliza siempre que se harán trabajos visuales impresos como pendones, pasacalles, volantes o una simple impresión casera, maneja el color azul celeste, el magenta, el amarillo y el negro. Cuando se habla del color necesitamos tratar los diferentes atributos que se emplean al trabajar con ellos.

EL MATIZ: es la característica principal que poseen todos los colores, principalmente los primarios y secundarios la cual permite identificarlos y diferenciarlos de cualquier otro color existente.

LA LUMINOSIDAD: es otra de las características de los colores, dependiendo de la cantidad de luz que este posea así será el color, será más cercano al blanco o más cercano al negro, esto lo podemos identificar tanto con los colores opacos como con aquellos que se consideran pastel, por color suave y cercano al blanco, es muy empleado en situaciones donde se necesita dar una experiencia más cercana a la persona que observa una dicha fotografía o escena, suelen verse afectados por la intensidad lumínica.

LA SATURACIÓN: es la vigorosidad que tiene un color, que tan intenso es, tan profundo y tan puro es. Entre más saturación tenga un color más fuerte será su tono, esto lleva a que en situaciones necesarias pueda ser identificado por otros y pueda diferenciarse o resaltarse de cualquier otro. Esta particularidad del color, se emplea mucho en el ámbito de los juegos, las impresiones y sobre todo en el mundo 3D para poder realzar los colores y avivarlos, darles más dureza y poder frente a otros que haya en el ambiente o en la escena. Como podemos ver los colores son sumamente importantes para el diseño en general, debido a que trabajamos con ellos, es por esto que necesitamos saber que significa cada color para nosotros o con que los asociamos para así poder generar sentimientos, recuerdos o incluso valores personales o corporativos. El color habla por sí solo cuando se presenta en nuestro mundo. ¿Qué sería de nosotros en un mundo sin colores?

Como dijo Goethe en su libro “la Teoría del color”

“Cuando el ojo ve un color se excita inmediatamente, y ésta es su naturaleza, espontánea y de necesidad, producir otra en la que el color original comprende la escala cromática entera. Un único color excita, mediante una sensación específica, la tendencia a la universalidad. En esto reside la ley fundamental de toda armonía de los colores...” (Goethe, 1809)

Un mundo sin colores sería sin emoción y sin alegría, sobre todo cuando ya naciste viéndolos o en tu vida disfrutaste de muchas escenas coloridas, o a quien no le gusta ver el color intenso de las rosas, el amarillo de los girasoles, el anaranjado de los atardeceres y el azul celeste de los cielos o como el azul profundo de los mares.

De repente dejar de ver sería una completa oscuridad para nosotros, y es algo que muchas personas no valoran hasta cuando pierden los ojos y todo se convierte en una completa oscuridad para ellos. Sin duda el color es una parte clave de nuestros recuerdos de nuestra psicología, es por esto que de las cosas que más desconciertan a los científicos es el poder de los colores en la vida cotidiana de las personas.

Existe un libro llamado “La Psicología del Color” realizado por Eva Héller. En él se encuentran los colores preferidos de los seres humanos según encuestas realizadas a muchas personas, que significado adquiere cada uno de ellos a lo largo de nuestra vida y como estos actúan frente a lo que sentimos o pensamos. Sin duda para cualquier persona que se quiera adentrar en el mundo del diseño gráfico o diseño 3D necesita conocer este libro o a lo mejor tener claros las cosas básicas de cada color.

Como ejemplo tenemos que en una encuesta realizada a 2.000 personas entre hombre y mujeres con edades entre los 14 y los 97 años se dieron cuenta que los colores que más les gustaban eran el azul con un 45% de aceptación.

Aunque estas encuestas son relativas y pueden variar de país o de región, determinaron que siempre que se analizan muestras grandes de personas se observa la gran aceptación de los diferentes colores, y la poca aceptación de otros.

### Los colores más apreciados

Azul	45 %
Verde	15 %
Rojo	12 %
Negro	10 %
Amarillo	6 %
Violeta	3 %
Naranja	3 %
Blanco	2 %
Rosa	2 %
Marrón	1 %
Oro	1 %

### Los colores menos apreciados

Marrón	20 %
Rosa	17 %
Gris	14 %
Violeta	10 %
Naranja	8 %
Amarillo	7 %
Negro	7 %
Verde	7 %
Rojo	4 %
Oro	3 %
Plata	2 %
Blanco	1 %
Azul	1 %

Figura 1. Encuesta realizada para determinar los colores más apreciados y menos apreciados.

Fuente: "Psicología del color" Heller,2008

### Análisis del Color

Para conocer mejor las connotaciones y denotaciones del mismo, la psicología que hay detrás de cada uno y como estos se relacionan con nuestras relaciones personales y sociales.

#### Azul

Se considera que este color es uno de los más utilizados tanto en textiles como visto en la naturaleza o en otras circunstancias de nuestra vida. Se considera que el azul es el color de la simpatía y la armonía, también el de la amistad verdadera y la confianza. Se considera al azul uno de los colores por excelencia para representar la fidelidad.

Como cita un ritual nupcial inglés como ajuar de toda novia "Something old, something new, something borrowed, something blue" (Heller,2008) El cual traducido al español quiere decir "Algo antiguo, algo nuevo, Algo prestado, algo azul". El azul es empleado como símbolo de la fidelidad en Reino Unido por la realeza, es por esto que por tradición se emplea algo

azul en el vestido de la novia y en las rosas de su ramo también no pueden faltar flores de color azul.

#### Rojo

Es un color por excelencia para denotar peligro, aventura o circunstancias arriesgadas, es un color enlazado con la pasión, la sexualidad, la alegría, el color de la revolución y del comunismo.

Se considera que el rojo es el primer color nombrado en la historia, debido a que la palabra "coloreado" se traduce como rojo o también la palabra en español "colorado" hace denotación a este color. Se ha relacionado el rojo con el color de la vida y de lo vigoroso, también que según científicos el color rojo es el primer color que observan los niños al nacer.

El color rojo tal cual como lo dice Eva Héller en su libro "La sangre se altera, sube a la cabeza y el rostro se ruboriza, por timidez o por enamoramiento, o por ambas cosas a la vez. Uno enrojece también cuando se avergüenza, porque está airado o se halla excitado.

Cuando la razón pierde el control, “todo se ve rojo” (Heller, 2008)

El rojo es el color de los sentimientos, emociones intensas tanto de placer, como ira u odio. Es el color de la sangre que transporta nuestro cuerpo para mantenernos vivos y este suele ser el color que por excelencia incita al peligro o a la acción. Con el comunismo se tomó este color, en señal de la URSS, también se vio en la revolución francesa como el color que incitaba a luchar por los derechos de la clase baja. El amor en sus primeras etapas se ve de color rojo, porque indica la pasión y el desenfreno. También en la tradición china se considera al rojo el color de la alegría, por esto es bastante empleado en sus locales o en sus festividades. También, así como era empleado el color para revolución y el comunismo, también era empleado por la realeza y los ricos, sin excluir que se utilizaba

bastante para los pintalabios que solo tenían acceso las personas de la alta realeza.

Al igual que estos dos colores el libro nos narra cómo los diferentes colores dependiendo del contexto y la situación los asociamos con experiencias vividas, ya sean de tristeza, de alegría, dolor, paz, pureza, seguridad, calma etc.

Es importante recalcar que los colores juegan un valor importante no solo en la vida de los diseñadores gráficos en su profesión sino en la vida de cualquier otra persona. Es por esto que es empleado en el cine, en las películas con personajes reales o en los films de animación ya sea 3D o sea 2D. El color introduce al espectador en la situación y lo hace vivir o sentir todo aquello que narran las historias de cada una.



Figura 4: Imagen de la película COCO donde se muestra la preparación del día de los muertos en México.

Fuentes: (COCO, Pixar Animación Studios, 2017)

En la película “Coco” de Pixar Animación Studios del 2017, se emplean una infinidad de colores, alusivos al “día de los muertos”, una celebración tradicional de México en la cual se le hace homenaje a todos los seres queridos que han partido del mundo terrenal, donde se tiene la creencia de que en ese día se crea un puente entre la vida y la muerte, el cual permite disfrutar con todos aquellos seres queridos; se suele decir que si estos se olvidan, desaparecen para siempre del mundo de los muertos. En esta imagen podemos ver como son los preparativos para esta festividad en el país de México, lleno de flores de colores por lo general amarillo y mezclado del rojo simbolizando la vida y la alegría.

La iluminación en el diseño 3D es algo súper importante para poder visualizar las cosas correctamente. Si no tuviéramos luz en nuestro alrededor no podríamos contemplar los diferentes colores y todo sería sombrío y oscuro. Es por esto que a los diferentes materiales hay que aplicarles una cantidad de luz razonable para así lograr una buena ambientación de la escena o render, dependiendo de esto se puede conseguir imágenes o animaciones increíbles, explorar diversos mundos y entrar en la creatividad del creador de personajes 3D. Cualquier programa de edición 3D maneja un sistema de iluminación digital artificial que permite generar en las imágenes el realce de los colores anteriormente adheridos a los diferentes objetos de la escena, como lo podemos observar en Blender Foundation, Maya, AutoCAD, entre otros softwares que emplean el sistema de modelado 3D, es necesaria la luz para poder visualizar cualquier cosa tanto en la realidad como en el mundo virtual, de otra manera el mundo fuera una completa oscuridad.



© DISNEY/PIXAR

Figura 4: Bocetación de un personaje llamado Russell de la película UP

Fuentes: Pixar Animation Studios 2009

Junto con la iluminación tenemos que hablar de los dos tipos de iluminación, los cuales son artificiales y naturales, las naturales provienen del fuego, las velas o el sol por lo tanto no son creadas por el hombre, pero las artificiales son aquellas conocidas como luces fluorescentes, como los focos, las luces LED y entre otros. Gracias a estas se puede obtener imágenes más cálidas que transmitan más cercanía y felicidad o se puede obtener imágenes frías, para demostrar soledad o tristeza, entre otros sentimientos o emociones que se pueden alcanzar.

El pilar de un proyecto de diseño gráfico como de cualquier tipo de diseño 3D es la bocetación; un paso importante en el desarrollo de una idea, es la primera idea que se tiene de lo que se va a crear o se va a inventar. Este se puede lograr llevando nubes de ideas a un papel o un lienzo, en el cual se trazan formas básicas y geométricas, que posteriormente se convertirán en dibujos más realizados. La importancia que tiene este paso para cualquier diseño se debe a que, con la imagen mental plasmada en un medio ya sea físico o digital, nos da una materialización de nuestra idea o concepto.

Posteriormente hacen figuras más complejas y pulidas llamadas por los artistas "Concept Art" en español significa Arte conceptual. Una vez llegados a este punto se alcanza a ver más realizada la idea del proyecto, esta va a ser la base para poder modelar, texturizar y animar los futuros objetos creados.



Figura 5: Concept art de "Buzz Light Year" de la película Toy Story

Fuente: Pixar Animation Studios, 1995

Como se puede observar en la imagen ya plasmado, se presenta un dibujo coloreado y más pulido que el anterior, donde ya se va encaminando el personaje u objeto que se va a modelar en 3D. Posterior a esto se Pasan los “concepts arts.” a los modeladores 3D donde mediante el uso de mallas geométricas creadas mediante vértices, lados o líneas y caras.



**Figura 5:** Demostración de la estructura de un diseño 3D, sus mallas, y texturizados.

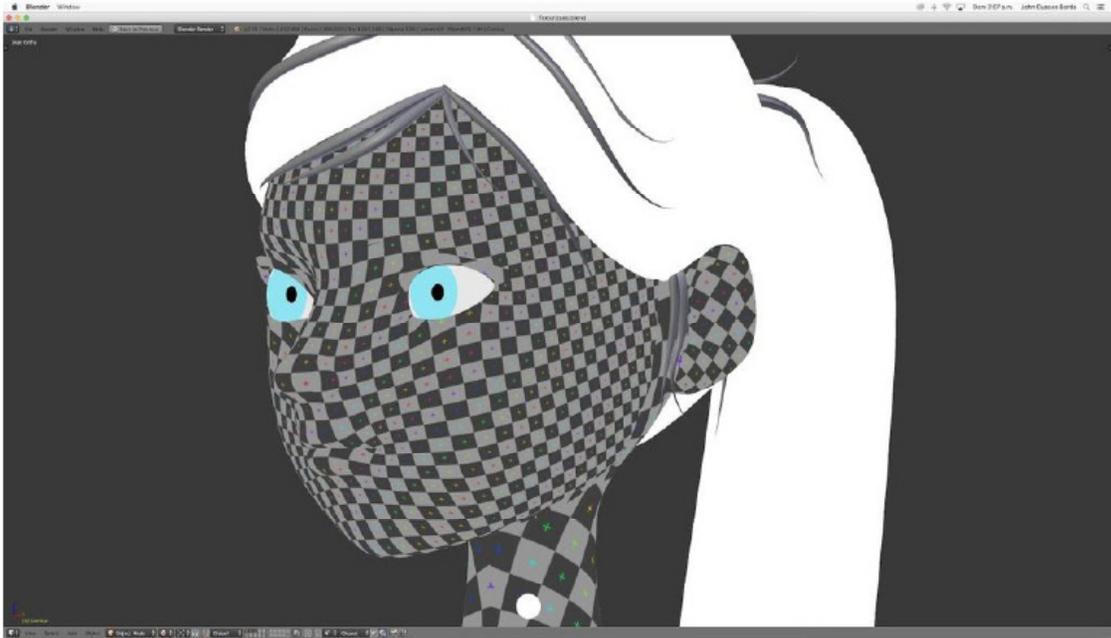
**Fuente:** Modelado de personajes en 3D, Domestika.org

Los vértices permiten unir bordes o líneas entre sí, su funcionalidad es comparada con una articulación para las líneas o bordes que se conectan entre sí. Ahora todos estos juntos crean caras, las cuales como principio deben tener mínimo tres vértices, no se suelen emplear este tipo de caras porque generan ciertos errores, aunque en la industria de los videojuegos se requieren menos cantidad de caras por lo que se emplean estos recursos. Luego se consiguen las caras regulares que llevan siempre cuatro vértices. A las caras con más vértices se les considera como “N-Gones, para representar la cantidad de vértices que este tiene. Por lo general cuando un modelado tiene más de cuatro vértices o cinco, se considera inestable, por el motivo que a la hora de animar o de generar movimientos de estas mallas se deformarán de una forma indeseada, ocasionando posibles errores en la animación que tocaría corregir.

En el proceso de modelado entre más caras haya presentes en el objeto mejor resolución o más suavizado tendrá, pero de este modo también entre más caras

tenga el objeto más pesado se convertirá el archivo, por esto hay que mantener un equilibrio en las partes a tratar de acuerdo con Herrera et al., (2019).

Luego de esto procede el paso que le da los colores y la vida al objeto modelado, el paso del texturizado. Es un paso en el cual, se dividen las mayas por sectores, donde se pueden pintar o se pueden modificar de manera que estos permitan alcanzar cierto nivel de realismo. Las propiedades del color o de la superficie se maneja en este paso.



**Figura 7:** Ejemplo de texturizado en un personaje 3D en el software Blender.

**Fuente:** YouTube, Johan Cuaces, 2018

En la imagen, se utilizan secciones para poder texturizar cada parte individualmente. Para esto se despliegan mallas llamadas UV o se proyectan en un espacio bidimensional para su posterior texturizado. En esta imagen pudimos extraer una parte de lo que es el texturizado en el diseño 3D, realizado por un diseñador gráfico en un tutorial.

Después en la secuencia de proceso para presentar un producto terminado, se realiza el Rigging, una parte importante cuando el diseño 3D necesita ser animado de forma orgánica, como una persona, un perro o cualquier animal. El rigging, hace alusión al esqueleto que mueve a una persona en la realidad. Este debe ir en su interior, y al igual que cualquier sistema óseo maneja sus articulaciones y sus extremidades de huesos.



**Figura 8:** Rigging de un personaje para posterior animación

**Fuente:** Pinterest, cgmeetup.net

Ahora pasamos a la parte donde se les da vida a los personajes y se pasa de tener un objeto sólido a un objeto con movimiento. Este proceso solo se sigue en la industria de entretenimiento 3D, para largometrajes, películas, series entre otros. Como observamos en la imagen anterior se presencia como van los huesos del rigging ubicados para la posterior posición de cada parte del objeto y así se convierta ya en un personaje animado.

Entrando más a fondo en el mundo del modelado 3D y sus diferentes ramas donde se desempeña, podemos hablar que los grandes avances en tecnología, arquitectura y animación 3D se han visto gracias a este surgimiento.

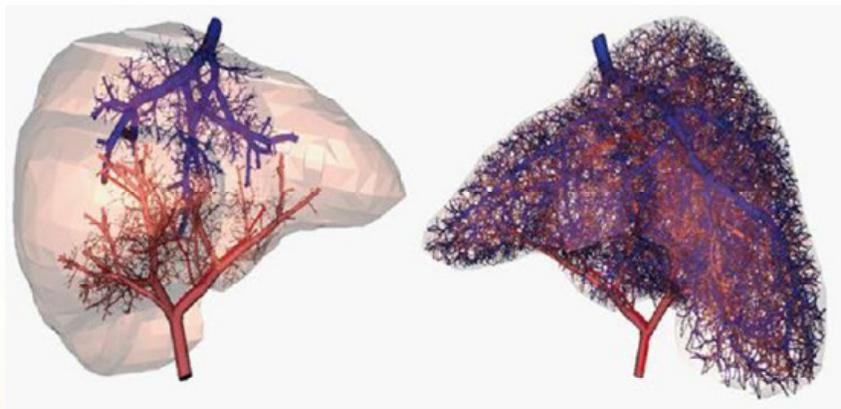
Aunque su historia sea un poco desconocida el comienzo del mundo del diseño 3D y 2D era conocido como los famosos DISEÑOS ASISTIDOS POR COMPUTADORA con la abreviatura (CAD) A lo largo del tiempo fueron evolucionando para las exigencias de este mercado tan demandado. Con el desarrollo de ordenadores potentes con Hardware y softwares más especializados en motores gráficos se logró agilizar procesos, crear objetos y personajes más realistas sin el problema de que fallen en alguno de estos procedimientos.

### Diseño 3D en Medicina



**Figura 9:** Órganos impresos en 3D para posterior aprendizaje de estudiantes de medicina.

**Fuente:** 3 Innovadoras aplicaciones de la impresión 3D en la medicina, Vonne Lara, 2014



**Figura 10:** modelo 3D para impresión con células biológicas en 3D, mostrando lo complejo que es la vascularidad del Hígado.

**Fuente:** 3 Innovadoras aplicaciones de la impresión 3D en la medicina, Vonne Lara, 2014

Gracias al diseño 3D los avances en medicina han sido bastante notorios, con los conocimientos de anatomía y de fisiología, hemos podido recrear órganos a tamaño real que han sido impresos tanto con materiales sintéticos como con materiales orgánicos y hasta construir cartílagos o huesos, corazones, etc. Aunque todavía no se hayan probado muchos de estos en humanos, el avance tecnológico va encaminado hacia allá, otros han servido para desarrollar prótesis para personas que han perdido alguna extremidad corporal.

### Diseño 3D en la Arquitectura

La utilización de softwares para la edición por computadora, los famosos (CAD) Diseños Asistidos por

Computadora, surgió primeramente para ser aplicado en la tecnología del diseño arquitectónico, pero luego este fue creciendo y mejorando sus aplicaciones, tomando así una mejor utilidad y rendimiento en el trabajo de diseño.

La arquitectura es una de las profesiones que se ha visto beneficiada por el gran rendimiento y la facilidad de obtener productos terminados sin hacer maquetas físicas. Ahora con toda la tecnología que se tiene en la actualidad, se consigue obtener impresiones en 3D realistas de una maqueta que tardaría mucho tiempo en hacerse a mano; permitiendo así visionar la obra a realizar y proyectarla a futuro.



Figura 11: Diseño arquitectónico del Condominio La Reserva Club House

Fuente: Carlos Eduardo Lobo, 2017

El diseño 3D realizado por Carlos Lobo un diseñador 3D de interiores y exteriores, propio de la ciudad de Ocaña con un buen tiempo de modelado y renderizado se consiguen excelentes resultados en los trabajos que se quieren, es de esta forma que el cliente o dueño de la obra, tiene una noción y puede visualizar la obra ya terminada, como será con sus acabados y sus detalles. Esto facilita a los ingenieros saber que tipo de elementos se irán a utilizar y donde irá cada cosa.

El diseño gráfico ha avanzado a lo largo del tiempo, hasta el punto de lograr imágenes tan realistas que es muy difícil distinguir cual es real y cual es un render

### Diseño 3D en el Mundo de la Animación y la Cinematografía

Otra profesión o área donde se desarrolla el diseño gráfico y diseño 3D es en la producción audiovisual, donde se emplean muchos requerimientos tanto a niveles de hardware como software. Podemos ver desde hace mucho tiempo la utilización de los efectos visuales en películas donde requieren hacer tomas que en la vida real costarían muchos billones de dólares en producir, es por esto que se recurren a la producción

con pantallas verdes o mono croma para poder así poner los fondos que se necesiten diseñados por computador como lo veremos en la siguiente imagen.



**Figura 12:** Utilización de pantallas monocromo en películas y series.

**Fuente:** Fdez., Juegos de tronos.

El arte del diseño 3D, se toma mucho también en las compañías productoras de películas animadas como DreamWorks, Disney entre otras que no son tan reconocidas, pero producen películas excepcionales, con muy altos estándares de calidad.

El diseño 3D presente en películas como Frozen, Hoy Story, Monter INC, Coco entre otras han permitido observar de manera clara como la realidad es llevada al mundo digital, con personajes únicos y editados fotograma por fotograma para que estos realicen cada acción que el diseñador o animador desee.



**Figura 13:** Personajes de películas exitosas de Disney

**Fuente:** Radiomitre

## Conclusiones

Se puede indicar que el Diseño gráfico y diseño 3D han tenido una trayectoria muy definida y bastante labrada, donde todos aquellos que aprenden una de estas ramas llevan un poco de su historia y sus teorías. La práctica del diseño en otras profesiones como la medicina, lleva a reconsiderar la importancia de este mundo tan interesante, que sin tener nada que ver, ha basado una gran parte de sus invenciones en la capacidad de poder estudiar de una mejor manera esta profesión.

Todos aquellos practicantes de cirugía que tendrán que tratar lugares muy delicados e importantes del cuerpo humano y hacerlo de manera cotidiana para salvar vidas, se apoyan de modelos impresos 3D. Los arquitectos quienes fueron los primeros en poner en marcha el diseño en 3D, hoy lo siguen empleando para avanzar en los procesos, reducir costos y aumentar la productividad; es por esto que de la misma manera en que evolucionan los profesionales en sus respectivas carreras, evolucionan a pasos agigantados los softwares y hardware creados para mejorar el rendimiento de trabajo con gráficos aún más elaborados y realistas posibles.

La industria de animación diseñada por computadora es un nicho que está en crecimiento y desarrollo por esto es que cada vez son más grandes los avances para hacer este tipo de animaciones más fáciles y más sencillas, aunque nunca se le quitará la parte humana que hay detrás de cada proceso creativo, por más elaborados que sean los programas, la creatividad y la inspiración siempre serán producto del desarrollo de una persona o un grupo de trabajo.

Como dice una frase "Aprender el Word no te hace escritor, al igual que aprender Photoshop no te hace diseñador. (Anónimo) un diseñador es un profesional forjado con el tiempo, su experiencia en lo que hace, permite que cada pieza que crea sea única y haga valorar su trabajo, por esto, así como se refiere al programa Photoshop para realizar piezas publicitarias entre otras muchas funciones del mismo, como crear obras surrealistas y retocar imágenes de manera profesional, aplica para cada rol en la vida de una persona.

El diseño 3D aunque es una carrera difícil porque solo se requieren los trabajos de los mejores, con la mejor calidad, vale la pena incursionar en este campo para hacer de este un estilo de vida, aunque se sabe que para entrar a compañías tan grandes como lo es Disney o DreamWorks es supremamente difícil por el nivel que se requiere en detalles y producciones gráficas, todo esto se puede mejorar hasta un punto en el que a lo mejor no trabajemos para una multinacional como estas pero sí podríamos abrir nuestros propios proyectos y de esta forma conseguir el éxito que tanto anhelamos y de esta manera ser percibidos por grandes inversionistas y productores que quieran nuestras capacidades y experiencia en sus proyectos, y es allí donde se entraría a las grandes ligas.

## Referencias

- Bernal Torres, C. A. (2010). Metodología de la investigación para administración y economía. Pearson.
- Chacón, A. M. L., Rodríguez, G. A. A., Velandia, J. A. P., & Carrascal, B. L. V. (2018). Análisis de aplicación móvil para la comercialización de productos publicitarios a través de plataformas IOS y Android. Revista CONVICCIONES, 5(9), 58-61. Obtenido de: <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/267>
- CKfdez (06 de Abril del 2016) escenas de películas y series antes y después de los efectos especiales, recuperado de: <http://ckfdez.es/2016/04/escenas-de-peliculas-y-series-antes-y-despues-de-los-efectos-especiales/>
- Egea Sánchez A. (jueves, 3 de marzo de 2016) Historia y evolución de los programas 3D, recuperado de: <https://n9.cl/foo1>
- Forero Palma J.E.(septiembre 24, 2017) historia del diseño gráfico en Colombia, recuperado de: <https://www.dweb3d.com/blog/historia-diseno-grafico-colombia/>

- Gómez-Guzman, L. (18 de diciembre del 2013) Modelado de personajes en 3D, recuperado de: <https://www.domestika.org/es/courses/52-modelado-de-personajes-en-3d>
- Herrera-Ropero, J. A., Díaz-Quintero, S. A., Narváez-Morales, S. A., Barrientos-Monsalve, E. J., Lesmes-Silva, A. K., & Velázquez-Carrascal, B. L. (2019). ¿Cómo afecta la crisis humanitaria la gestión del diseño gráfico en la región Nortesantandereana?. Revista CONVICCIONES, 6(11), 6-13. <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/378>
- John Cuaces (5 ago. 2018) Creación de personaje en Blender - Preparación del modelado para texturizado, recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=GRsBuPUMTM8>
- John Cuaces (9 ago. 2018) Creación de personaje en Blender - Texturizando la piel, recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=dkG1q13yeyc>
- La Gaceta del Norte (21 de julio de 1972) Historia del diseño asistido por computadora, recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_del\\_dise%C3%B1o\\_asistido\\_por\\_computadora](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_dise%C3%B1o_asistido_por_computadora)
- Lobo C. E. (8 de octubre de 2017) La Reserva Club House. Recuperado de: [https://www.behance.net/gallery/57556343/La-Reserva?tracking\\_source=project\\_owner\\_other\\_projects](https://www.behance.net/gallery/57556343/La-Reserva?tracking_source=project_owner_other_projects)
- Mayorga-Flórez, J. A., Flórez-Duarte, N. Y., Pérez, B. D., & Carrascal, B. L. V. (2017). Competencias y habilidades que debe tener el diseñador gráfico, al momento de expandir sus conocimientos en el entorno laboral. Revista CONVICCIONES, 4(8), 49-55. Obtenido de: <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/convicciones/article/view/237>
- Pinterest (1 de octubre del 2020) Carrete de aparejos de personajes de Dario Triglia, recuperado de: <https://co.pinterest.com/pin/824581012999958558/>
- Radio Mitre (29 noviembre, 2019) Las emotivas historias sobre el autismo de Disney Pixar. Recuperado de: <https://radiomitre.cienradios.com/las-emotivas-historias-sobre-el-autismo-de-disney-y-pixar/>
- Vonne Lara (Jul 4, 2014) 3 innovadoras aplicaciones de la impresión 3D en la Medicina, recuperado de: <https://hipertextual.com/2014/07/impresion-3d-medicina>