



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán  
Diseño y Comunicación Visual

# Aplicaciones de Dibujo Tradicional y Digital

Instrucciones, Consejos y  
Prácticas de Ilustración en 2D y 3D

Agosto, 2023

**Proyecto PAPIME PE400121**  
**UNAM – DGAPA - PAPIME**  
**Realizado en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán**  
**Diseño y Comunicación Visual**

# ÍNDICE

|                      |   |
|----------------------|---|
| Prólogo.....         | 6 |
| Agradecimientos..... | 8 |
| Antecedentes.....    | 9 |

## TEMA 1

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>El diseño, la ilustración, los productos tridimensionales y las técnicas tradicionales.....</b> | <b>13</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

### Subtema 1A

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| El diseño y la creación de conceptos..... | 13 |
|-------------------------------------------|----|

### Subtema 1B

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| La ilustración y la creación de conceptos..... | 18 |
|------------------------------------------------|----|

### Subtema 1C

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Los productos tridimensionales y la impresión 3D de prototipos..... | 22 |
|---------------------------------------------------------------------|----|

## TEMA 2

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>La aplicación de técnicas tradicionales: secas y húmedas.....</b> | <b>28</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|

### Subtema 2A

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| La técnica del lápiz grafito..... | 30 |
|-----------------------------------|----|

### Subtema 2B

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| La técnica de Carboncillo..... | 32 |
|--------------------------------|----|

### Subtema 2C

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| La barra y/o lápiz conté..... | 35 |
|-------------------------------|----|

### Subtema 2D

|                      |    |
|----------------------|----|
| La Tinta China ..... | 38 |
|----------------------|----|

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Video de elaboración de técnicas húmedas (enlace de video).....</b> | <b>39</b> |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|

### Subtema 2E

|                   |    |
|-------------------|----|
| El Bolígrafo..... | 42 |
|-------------------|----|

## TEMA 3

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Las técnicas tradicionales policromáticas.....</b> | <b>45</b> |
|-------------------------------------------------------|-----------|

### Subtema 3A

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Técnica de marcadores de pincel flexible.....                            | 46        |
| <b>Subtema 3B</b>                                                        |           |
| Técnica de lápiz de color.....                                           | 48        |
| <b>Subtema 3C</b>                                                        |           |
| Técnica de bolígrafos de color.....                                      | 52        |
| <b>Subtema 3D</b>                                                        |           |
| Técnica de rotuladores de punto fino.....                                | 55        |
| <b>Subtema 3E</b>                                                        |           |
| Técnica de lápices solubles al agua.....                                 | 57        |
| <br>                                                                     |           |
| <b>TEMA 4</b>                                                            |           |
| <b>Recomendaciones para dibujo e ilustración.....</b>                    | <b>59</b> |
| <b>Subtema 4A</b>                                                        |           |
| Sugerencias para una mejor producción de dibujo.....                     | 60        |
| <b>Subtema 4B</b>                                                        |           |
| Sugerencias para una mejor producción de ilustración.....                | 61        |
| <b>Subtema 4C</b>                                                        |           |
| Sugerencias para una mejor producción de productos tridimensionales..... | 65        |
| <br>                                                                     |           |
| <b>TEMA 5</b>                                                            |           |
| <b>El proceso de diseño de una ilustración.....</b>                      | <b>67</b> |
| <b>Subtema 5A</b>                                                        |           |
| Bocetaje.....                                                            | 68        |
| <b>Subtema 5B</b>                                                        |           |
| Diseño primario.....                                                     | 68        |
| <b>Subtema 5C</b>                                                        |           |
| Diseño secundario.....                                                   | 69        |
| <b>Subtema 5D</b>                                                        |           |
| Diseño final tradicional.....                                            | 69        |
| <b>Subtema 5E</b>                                                        |           |
| Diseño final digital y tradicional.....                                  | 70        |
| <b>Subtema 5F</b>                                                        |           |
| Diseño 3D digital (impresión 3D). ....                                   | 72        |
| <b>Subtema 5G</b>                                                        |           |

|                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Diseño y fase de un prototipado en ingeniería robótica.....                                                     | 75         |
| <b>TEMA 6</b>                                                                                                   |            |
| <b>Ejemplos de productos reales de trabajo.....</b>                                                             | <b>77</b>  |
| <b>Subtema 6A</b>                                                                                               |            |
| Dos ejemplos de ilustración tradicional, proceso de elaboración.....                                            | 77         |
| <b>Subtema 6B</b>                                                                                               |            |
| Tres ejemplos de ilustración tradicional, técnica rotuladores de punta pincel y punto fino.....                 | 98         |
| <b>Subtema 6C</b>                                                                                               |            |
| Ejemplo detallado de la elaboración de una ilustración tradicional en técnica mixta.....                        | 114        |
| <b>Video de elaboración de una ilustración tradicional en técnica de lápiz de color (enlace del video).....</b> | <b>114</b> |
| <b>Subtema 6D</b>                                                                                               |            |
| Ejemplos de ilustración digital proceso de elaboración de la creación de un personaje.....                      | 126        |
| <b>Video de la creación de un concepto en formato digital (enlace del video).....</b>                           | <b>138</b> |
| <b>TEMA 7</b>                                                                                                   |            |
| <b>Video de un escaneo digital y Recomendaciones para una mejor impresión 3D.....</b>                           | <b>180</b> |
| <b>Conclusiones.....</b>                                                                                        | <b>184</b> |
| <b>Glosario de términos.....</b>                                                                                | <b>187</b> |
| <b>Índice de figuras.....</b>                                                                                   | <b>194</b> |
| <b>Bibliografía.....</b>                                                                                        | <b>207</b> |
| <b>Sitios electrónicos y archivos PDF utilizados.....</b>                                                       | <b>207</b> |
| <b>ANEXO. Resultados del curso de actualización “Z Brush Básico”.....</b>                                       | <b>209</b> |
| <b>Índice de figuras del Anexo.....</b>                                                                         | <b>230</b> |

## PRÓLOGO

La explicación de las aplicaciones de dibujo que aquí se presenta, es el resultado de la selección de diversas experiencias de trabajo, estos ejercicios se basan en la producción de trabajo profesional del autor abarcando un cúmulo de vivencias durante treinta años de trabajo académico desde el año 1992, cuando se dio inicio a la práctica docente, experiencia que sin lugar a dudas ha dejado un agradable sabor de boca a quien ha realizado y reunido los ejemplos que se exponen en esta investigación.

En este documento se pueden consultar una serie de recomendaciones que servirán para conocer, esclarecer y entender la aplicación de las diferentes técnicas tradicionales que utiliza un diseñador profesional en el campo laboral.

Pero también, sin dejar de lado la importancia de la inclusión de los medios digitales, se ha pretendido mostrar algunos ejemplos que sirvan para comprender la complejidad de los procesos del diseño y dibujo tridimensional digital, así como las herramientas y programas que hasta este momento es recomendable utilizar, por lo cual se debe hacer una aclaración, recordando que hoy por hoy, el avance tecnológico es vertiginoso y que seguramente se desarrollarán nuevos programas y herramientas para la producción de ilustración tridimensional así como para la impresión digital 3D.

Por este motivo se deberá leer con cuidado cada recomendación para poder hacer las adecuaciones o ajustes pertinentes en el momento que se esté leyendo alguna de ellas, para que sea factible su ejecución o se haga la adecuación necesaria para cumplir con el cometido de aprender a hacer lo que se dice en cada ejemplo.

Mencionando la importancia de las técnicas tradicionales, se debe decir que se han elegido los procedimientos más utilizados (por su eficacia, premura y rapidez en su aplicación) en el medio laboral de un profesional del diseño y la comunicación visual y se ha pretendido dejar establecido que el dominio de cada técnica y de su aplicación siempre dependerá de la dedicación, habilidades y competencias de cada diseñador o ilustrador.

Se considera, después de 30 años de trabajo académico, que los ejemplos que se presentan en esta compilación de aplicación de técnicas, se cumple con las necesidades de aprendizaje que formarán parte de las competencias que tendrá que asimilar y desarrollar cualquier diseñador y que, seguramente, esto fortalecerá sus capacidades y habilidades, pero, se debe insistir, en que es necesario que cada persona cumpla su parte y duplique el deseo de aprender y practicar para que realmente todas las recomendaciones vertidas en este documento se vuelvan una dosis real de enseñanza-aprendizaje.



## **Antecedentes**

En la persistente amalgama de las técnicas y procedimientos tradicionales con las técnicas y recursos digitales que, indiscutiblemente son implementados dentro de la carrera de Diseño y Comunicación Visual, se hace imprescindible la actualización y anotación de recomendaciones en el uso de las nuevas tecnologías, pretendiendo cuidar y fortalecer el vínculo del dibujo tradicional con el digital tridimensional en la producción profesional de nuestro trabajo.

Hoy en día hacen falta ejemplos reales y de mayor complejidad, y esto hace necesario implementar prácticas auténticas, se requiere de una inclusión total de la estrecha relación de las verdaderas exigencias del campo laboral con el perfil profesional del egresado.

Esto implica, sin duda alguna, crear un soporte académico y editar documentos que contengan recomendaciones, procesos de análisis, sugerencias lógicas y que, además, integren la impartición de cursos de soporte teórico-práctico que proporcionen el reforzamiento de los conocimientos generales de los estudiantes, conduciéndolos a enfrentar situaciones reales de trabajo, que permitan evaluar el desempeño, los conocimientos y el desarrollo de competencias y saberes de cada uno de ellos.

Al estructurar esta compilación de diversas aplicaciones de dibujo tradicional y digital con sus respectivas recomendaciones, se pretende crear un método de reflexión y fortalecimiento del aprendizaje, que permita entender de manera más sencilla la aplicación de los elementos teórico-contextuales del dibujo, de la producción digital de la ilustración, de las teorías del aprendizaje y de los métodos conceptuales del diseño bi y tridimensional, así como el reforzamiento de la aplicación de las técnicas tradicionales y de los programas digitales en la producción del diseño profesional.

Es indispensable recordar que aún se detecta en una cantidad significativa de la población de nuestros estudiantes, la falta de pericia para diseñar, para dibujar, para pensar, ocultando la habilidad de cuestionar, analizar, razonar, reflexionar,

discutir para sí mismo y decidir qué, cómo y cuál es el concepto adecuado que determinará un diseño o una ilustración, además de frenar el desarrollo de sus habilidades personales para profundizar y aprender el manejo de técnicas y tecnologías para el desarrollo y producción de un diseño bidimensional o tridimensional.

Aquí es donde reside la importancia de asesorar, de recomendar, de impulsar a los estudiantes a seguir el camino de la reflexión, de la observación, del desarrollo de prácticas y la aplicación de técnicas adecuadas que les permitan fortalecer los conocimientos aprendidos.

El diseñador del hoy digital, se ve envuelto en un entorno virtual, en un ambiente que le ha minimizado, tal vez sin quererlo, en muchas de sus cualidades manuales o tradicionales de antaño, por eso, es conveniente rescatar y fortalecer los procesos, métodos y técnicas y teorías que dieron paso a la formación profesional en el diseño y la comunicación visual.

Hoy en día, los dibujos o ilustraciones han alcanzado una gran relevancia porque son transmisores de mensajes que guardan valiosos contenidos, “la esencia de una ilustración radica en el pensamiento - las ideas y los conceptos que forman la columna vertebral de lo que una imagen intenta comunicar -. La función del ilustrador consiste en dar vida y forma visual a un texto o mensaje” (Zeegen, 2006, p.17).

### ***Un problema que puede solucionarse***

Históricamente, el diseñador ha sido siempre un personaje que se destaca por su “chispa e ingenio”, por su rapidez y templanza, por su seguridad y habilidad para dibujar, por sus destrezas manuales y su facilidad de cognición, por su rapidez, sencillez y su capacidad de observación.

Estas competencias las ha utilizado para representar cualquier idea dentro del argumento de un libro, o desarrollando un diseño editorial para una revista o un semanario, así como diseñando imágenes de tiras cómicas dentro de un periódico. De la misma manera el diseñador ha utilizado su destreza y habilidad conceptual,

para producir carteles, anuncios, páginas Web, banners, o para desarrollar una animación tradicional o digital.

Hoy, muchas de estas habilidades y competencias se han perdido, falta crear conciencia, falta orientar a los nuevos estudiantes para entender la necesidad de poseer, desarrollar o recuperar esas habilidades y capacidades que le permitan producir un inmejorable trabajo profesional.

Sin embargo, como se dijo al principio de este documento, hoy, se puede detectar en un número significativo de estudiantes, la falta de aptitudes, por lo cual se considera necesario aproximarse más a ellos y recomendarles las opciones más viables, los medios y recursos más adaptables, los equipos y técnicas más apropiados, el método de trabajo más adecuado y las facilidades y bondades que una herramienta o técnica de diseño tradicional nos proporciona, así como las características y cualidades con las que un programa de diseño asistido por computadora nos beneficia en una producción digital.

### ***¿Cómo hacer y qué hacer?***

Muchas veces, cuando se empieza un trabajo de diseño o de ilustración, el ilustrador o diseñador, se hace varias preguntas: ¿Cómo conceptualizar este texto? ¿Cómo mejorar la proporción y representación del objeto? ¿Qué es lo que debo realizar? ¿Qué técnica puedo utilizar? ¿En cuánto tiempo la podré realizar? ¿Cómo puedo empezar? ¿Cuánto podré cobrar?

Estos y muchos más cuestionamientos invadirán al diseñador en los primeros momentos al iniciar una actividad donde se requiera su concentración, su capacidad de conceptualizar, su capacidad de reflexión, de observación, de crítica y de síntesis, para poder realizar primero el concepto y después la representación visual de una idea.

Para ayudar a resolver esto y con el fin de poder estructurar un concepto profesional de diseño en general, se han desarrollado una serie de sugerencias teórico-prácticas que permitirán a través de las recomendaciones que aquí se presentan, lograr que los alumnos asocien la representatividad del concepto con la técnica de diseño o dibujo más conveniente, lo que les permitirá conjuntar los

aspectos teóricos con la práctica, y de esta forma lograr una interpretación personal que conjunte las características estéticas y de diseño que den por resultado un producto profesional.

La intención final es, que a través de estas recomendaciones se fortalezca el aprendizaje obtenido durante la carrera, y que además se desarrolle el pensamiento crítico, reflexivo y analítico de cada estudiante, creando así una visión ética y moral que les permita desarrollarse social y profesionalmente para vivir y producir mejor.

# **TEMA 1**

El diseño, la ilustración, los productos tridimensionales  
y las técnicas tradicionales.

## **Subtema 1A**

El diseño y la creación de conceptos

*La primera vez que enfrentamos un problema real de trabajo, es probable que tengamos en frente a un jefe rudo, serio o hasta grosero, en este medio nunca se sabe, por lo cual, en este momento clave debemos guardar la calma y evitar el temor o la inseguridad.*

*Se debe plantar bien los pies sobre la tierra y actuar con aplomo, con seguridad, con tranquilidad, dejar que nuestra mente vuele y encuentre las imágenes necesarias para empezar a producir un diseño eficaz, una idea concreta que reúna las características indispensables para representar aquello que se nos acaba de solicitar.*

*Será necesario además, recordar todo lo que nos enseñaron en nuestro tiempo de estudio y asociarlo con la realidad, pero no querer hacer los ejercicios de clase, sino aplicar solo nuestros conocimientos y creatividad.*

*También será muy lógico, que ni siquiera nos den tiempo de reaccionar, nos pedirán todo corriendo y para entregar ¡ya!...*

*Así es y será nuestro trabajo, lleno de presiones, de rapidez y de soluciones inmediatas, pocas veces tendremos el tiempo de sobra para investigar o desarrollar una metodología larga y compleja, por lo cual tendremos que desarrollar nuestro propio método de trabajo, un método que sea capaz de satisfacer al cliente, a nuestro jefe y a quién más, así que, debemos empezar por ordenar nuestras ideas, sentirnos seguros y actuar con toda prisa pero, con la mayor tranquilidad de saber que estamos entendiendo aquello que acabamos de pensar, eso, sin duda nos dará la pauta para hacer bien las cosas y lograr un diseño eficaz.*

### *Entendiendo la palabra diseño*

El vocablo diseño tiene una condición muy extensa en sus interpretaciones ya que es utilizado en diversos campos del conocimiento del ser humano. El diseño se aplica en toda actividad donde un diseñador desarrolle un proceso de configuración de ideas, en donde se considera necesaria la utilización de su creatividad, la cual buscará indiscutiblemente la solución de alguna petición

determinada, específicamente en nuestro caso, en la construcción o percepción de alguna cosa que esté orientada para comunicar.

En pocas palabras, el diseño, es una idea concebida “atendiendo a aspectos como la forma, el aspecto, la funcionalidad, la operatividad y la vida útil del mismo” (diseño.

2021, párr.3).

Bajo esta premisa, el diseñador siempre deberá estar dispuesto a crear objetos bidimensionales o tridimensionales que tengan un objetivo determinado y formulado con antelación para satisfacer la demanda de un particular. Este proceso, como sabemos, debe contener los siguientes pasos:

1. Diseño primario, donde se deberán trazar las primeras ideas que formularán nuestro concepto.
2. Diseño secundario, parte que contendrá las primeras variantes de color y disposición de la forma de nuestra idea, bajo la opinión considerada de nuestro cliente. (En esta parte ya se debe tener una aproximación del presupuesto considerado para su realización, según la petición del cliente en turno).
3. Diseño final, etapa que necesariamente deberá tener la firma y autorización de nuestro cliente, una vez que la propuesta ha sido revisada en su totalidad y aprobada para su posible reproducción o manufacturación.

Estas tres etapas del diseño, son fundamentales y nunca se deberá olvidarlas, recordemos que entre mejor se sustente nuestro trabajo, mayor será la posibilidad de que sea aceptado y por ende bien pagado.

*Es necesario que siempre se realice lo siguiente:*

- Revisar tres veces el trabajo que se está entregando
- Permitir que otra persona con el mismo conocimiento que nosotros, revise el trabajo hasta estar seguros que no faltan textos, que la redacción es la correcta, que no hay faltas de ortografía, que las imágenes correspondan a

lo que se dice en el texto, que las imágenes fotográficas estén bien realizadas.

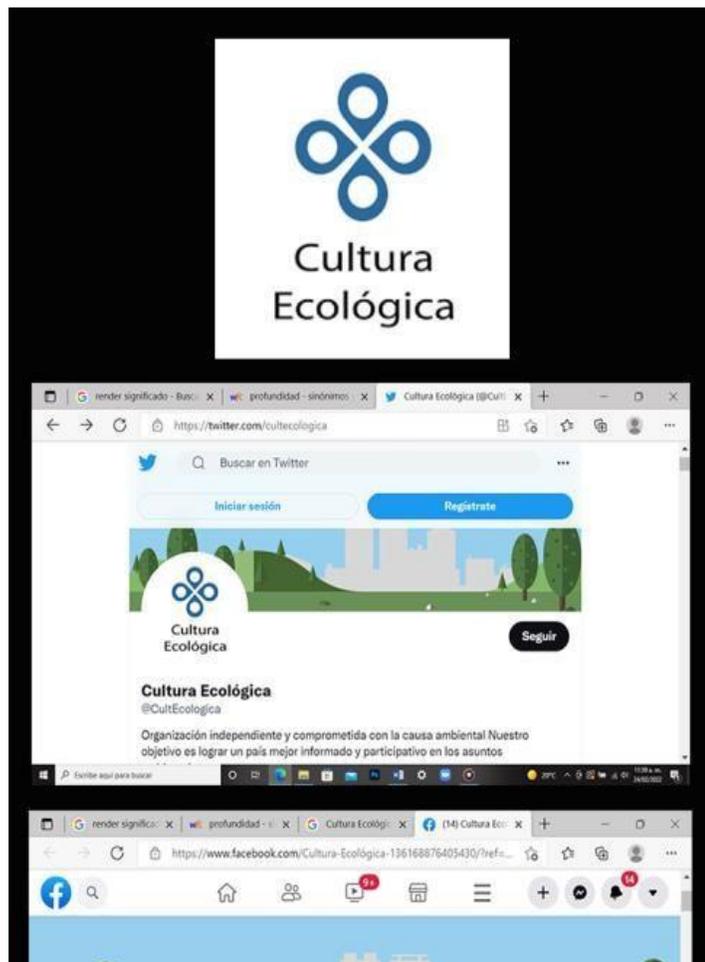
- Poner camisas a los originales que así lo requieran y/o revisar que los archivos digitales estén correctamente formulados.
- En un trabajo editorial, examinar el proceso de impresión, revisar la primera salida y permanecer en la imprenta hasta que sea posible revisar la primera muestra.
- Tener siempre tres propuestas diferentes de impresión según su costo, pero sin sacrificar la calidad.
- En un tiraje grande, revisar los primeros cien ejemplares para cotejar que la paginación sea la correcta y evitar posibles errores y el rechazo del trabajo ya impreso y encuadernado.
- Estar siempre disponible para mostrar los originales y cotejar que lo pedido sea lo que nos será entregado.
- Estar siempre atento a todo cambio, los imprevistos llegan de repente y se debe estar preparado para afrontarlos.
- Recordar que cualquier original de trabajo deberá contener la firma de aprobación del cliente.
- Solicitar, por lo menos, el 30% de anticipo de cualquier trabajo.
- No realizar ningún trabajo sin tener el 30% del anticipo.
- No entregar los originales hasta que no se reciba el total del pago
- Cobrar todo proceso de bocetaje, por lo menos con el valor de un 30% del costo total del trabajo.
- Ser puntual en la entrega del trabajo
- Entregar el trabajo con la mejor presentación, demostrando la calidad y profesionalismo que siempre deberá ser nuestro sello de garantía.

Estas son algunas de las indicaciones más importantes en el proceso de concepción de una idea y su reproducción final, esperamos que sean de ayuda y que aquel que las lea las recuerde cuando enfrente un nuevo trabajo.

Por último, se debe entender que el diseñador es considerado alguien que está preparado para dar rienda suelta a su creatividad, de tal forma que pueda a través de sus propuestas, ofrecer la solución más adecuada o cercana a lo que se le está requiriendo.

**-Recordemos que el diseño es una disciplina que marca o establece ciertos rigores-** y para poder lograr sus objetivos con mayor certeza, persigue fielmente la siguiente trayectoria:

1. Debe iniciar con un proceso de “observación y análisis. Ya que la necesidad del diseño surge de la cotidianidad del ser humano”. (Diseño, 2021. Párr.6).
2. Debe continuar el trabajo con” la Planificación y proyección. Proponiendo un modo de solucionar la necesidad detectada”. (Ibid. 2021.Párr.7)
3. Debe proceder al cabo de una consciente reflexión de las propuestas a la “Construcción y ejecución. Llevando a la realidad lo proyectado y sometiénolo a la prueba de su funcionamiento”. (Ibid.2021, Párr.8).



### **Figura 1.**

Imágenes del logo símbolo de la Asociación Civil Cultura Ecológica A. C. y su aplicación en redes sociales. El logotipo fue elaborado en el año 1988. La sencillez y concepto del símbolo han permanecido hasta la fecha, lo cual indica que una imagen bien planeada no pierde actualidad y vigencia en su objetivo e impacto visual.

Fuente: imágenes de archivo del diseño de imagen corporativa, elaboración propia.

## **Subtema 1B**

### **La ilustración y la creación de conceptos**

*Ilustrar es una acción que no todos los diseñadores dominan, algunos, aún terminando la carrera, siguen sin saber dibujar, quizá por la flojera de no practicar o porque pensaron que después de estudiar la carrera nadie les pediría que volvieran a dibujar, pensamiento totalmente erróneo ya que por desgracia o por azar, siempre que algo no nos gusta o no nos resulta fácil de hacer, eso es lo primero que nos piden realizar, así que nuestra disponibilidad y desarrollo de habilidades, es lo primero que debemos entender como necesario para poder enfrentar cualquier trabajo.*

*Ilustrar sobre todo, requiere de una gran destreza, de muchas horas de práctica y de una capacidad de observación inmejorable, de una gran memorización de imágenes y situaciones, así como de ambientes y espacios,*

*todo esto en conjunto nos facilitará la realización de un buen concepto, más la correcta aplicación de una técnica, ya sea tradicional o digital.*

*Recuerdo un ocasión en que tuve que dibujar en una sala de juntas, al lado de la Subsecretaria de Estado, quien me pidió realizar la idea para un cartel de prevención ambiental, sentado en una mesa, con 13 personas más, donde el menos importante era director general, tuve que pensar rápido, abrir mi estuche de marcadores, sacar mi lápiz HB, escuchar todo lo que decía cada director y, ponerme a pensar qué era lo mejor que podía representar todas las ideas que allí, en ese momento, se vertían. No niego que fue difícil, pero la experiencia de trabajos anteriores y la seguridad con la que siempre me había desempeñado, me dieron la confianza y la certeza, de que lo que estaba trazando les iba a gustar, entre palabras y opiniones, yo seguir trabajando y aplicando rápidamente la técnica de rotuladores, que en especial me gustaba por la prontitud con que se podía utilizar y el impacto que por su colorido podía prestar.*

*Al cabo de no más de una hora, quedo el concepto terminado, lo puse frente a la Sra.Subsecretaria, y ella, satisfecha, lo mostró a los demás, miradas de complacencia y comentarios leves se hicieron, pero al final, la idea se aceptó, y esa tarde nació el primer cartel conmemorativo del día mundial del medio ambiente. Aún conservo un impreso de esa idea final.*

La ilustración al igual que un concepto de diseño, forma parte de la creación o configuración de una idea realizada específicamente para aclarar o ilustrar el relato de historias o cuentos, habitualmente se produce para representar textos literarios, imágenes o pensamientos que se pretenda comunicar o simplemente para asociarse a temas e historias que requieren del complemento figurativo de alguna o algunas imágenes para manifestar lo que se está diciendo.

En síntesis la ilustración se ha creado para conformar una amalgama con cualquier tipo de texto en cualquiera de sus diferentes géneros y actualmente se distingue también integrándose a la producción y representación digital.

“La aparición de las técnicas de impresión y reproducción amplió el uso de las imágenes, permitieron la difusión del arte, favorecieron el desarrollo de distintos

tipos de ilustración, así como valorar la habilidad y capacidad de representación del ilustrador”. (Festival de la imagen, 2016, Pág. 2).

Ricard (2010, p.99) en su escrito Diseño: ¿el arte de hoy?, reitera que “las obras de diseño van más allá del simple gusto estético. Ya que proporcionan una apreciación justa de los argumentos que enuncian. Su utilidad informativa realmente es posible de medir.

Zeegen (2006, p.17) menciona que el cometido de un dibujante profesional, conocido como ilustrador, radica en crear imágenes que representen de manera visual un texto o mensaje. Este principio hace palpables tres tintes elementales en la configuración de una ilustración: la reflexión imaginativa, la técnica de formulación de la representación-dibujo y su ilimitado poder de expresión.

La ilustración en su más simple concepto, tiene la capacidad comunicativa que facilita el resolver problemas de orden socio-cultural que requieren de una representación visual, lo que permite la utilización razonada del lenguaje o palabra escrita, aunada a la experiencia previa del diseñador-ilustrador en la aplicación de las técnicas de la ilustración.

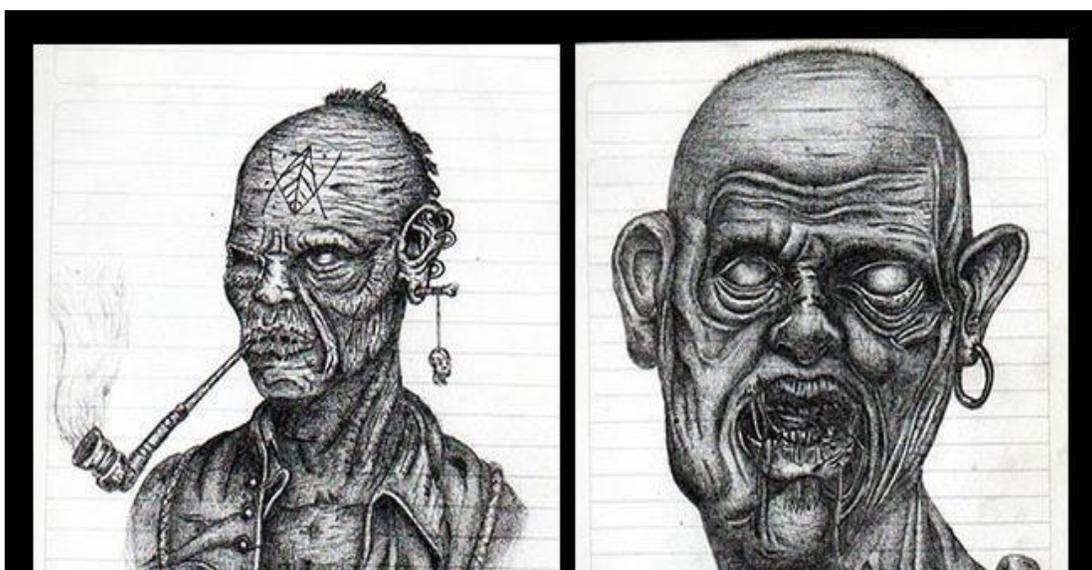
Desde esta premisa, se puede inferir que, la ilustración no solo se basa en utilizar una técnica, un estilo, o una formula precisa, sino en la idea o pensamiento que se desea expresar, lo que conlleva un reto al raciocinio para poder configurar un mensaje que sea objetivo, creativo y eficiente.

*Cuando se elabore una ilustración será necesario tener presentes las siguientes consideraciones:*

1. Determinar el objetivo del concepto, y distinguir el género de ilustración que se utilizará.

2. Definir los materiales que se utilizarán y la técnica o técnicas para su representación final.
3. Determinar el tiempo de elaboración conforme con la petición del cliente, considerando la complejidad de realización y el uso de la técnica.
4. Describir a detalle el proceso de configuración para poder realizar el presupuesto y costo final del trabajo.
5. Determinar, la técnica o técnicas y presentar los bocetos al cliente para discutir los tiempos y concepto final de elaboración.
6. Definir el presupuesto y presentarlo al cliente
7. Desarrollar el original de la ilustración, ya sea tradicional o digital
8. Solicitar el pago del proceso de bocetaje (30% del total)
9. Presentar los bocetos y realizar ajustes con la firma de autorización del cliente.
10. Corregir y presentar el trabajo final
11. No entregar los originales hasta recibir el pago total
12. Conservar una copia del original presentado y/o solicitar una constancia de elaboración de la ilustración, o en su defecto realizar el registro de la imagen ante derechos de autor.

En la Figura 2, se presentan dos ejemplos para lograr el concepto de una ilustración fantástica, con el objetivo de aclarar y presentar a los alumnos los bocetos y trazos necesarios para obtener una idea final. Los dibujos fueron elaborados por el profesor Luis David Miranda Tapia, como ejemplo didáctico para la clase de Dibujo III y IV.



## Figura 2.

Imágenes de bocetos elaborados con técnica de grafito (A y B) para la representación final de personajes o modelos de ilustración fantástica.

Fuente: imágenes de archivos de dibujo tradicional elaborados por Luis Miranda.

## Subtema 1C

### Los productos tridimensionales y la impresión 3D de prototipos

*Un producto tridimensional es todo aquello que tiene un largo, un ancho y una profundidad, es decir todo aquel cuerpo que ocupa un lugar en el espacio, llámese mesa, puerta, olla, cama, banco, fruta, persona, lo que sea, y en muchas ocasiones el diseñador tendrá que representar en algún momento un objeto tridimensional.*

*En el año 1984, desarrollando la exposición interactiva “Dime que tiras y te diré quién eres, una exposición sobre la basura”, en el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad, uno de los conceptos de gigantismo que se tuvo que representar fue una enorme rata posada sobre un montón de basura, el concepto se desarrolló primero sobre una ilustración para un folleto de prevención ambiental, para después tomar la imagen como modelo para realizar el tallado en poliestireno expandido, este trabajo se realizó durante más de tres semanas y pretendió representar de manera impactante una enorme rata sobre un tiradero de basura, en realidad esta rata se convirtió en la mascota representativa de la exposición y la imagen se utilizó en carteles promocionales de la exposición.*

*El trabajo de modelado, elaborado en su mayor parte por el dibujante Roberto Domínguez, resultó ser un excelente ejemplo del trabajo tridimensional y una muestra más de que el diseñador debe aprender a realizar cualquier tipo de trabajo, ya sea modelado en cerámica fría, barro o cualquier otro material que*

*sirva para moldear alguna figura u objeto requerido para alguna exhibición. Si en aquel tiempo se hubiera tenido a la mano la tecnología que hoy tenemos como la impresión en 3D, seguramente se habría logrado una reproducción en masa de las figuras representativas de la exposición, lo que particularmente habría facilitado la promoción y reproducción tridimensional del personaje conceptualizado.*

Crear un prototipo es utilizar el grupo de técnicas que se emplean para configurar un modelo o pieza a tamaño natural o a escala, en el cual se presentarán las características principales del objeto o producto de manera física.

El mundo de la representación visual en tercera dimensión ha evolucionado y la impresión 3D conjunta las tecnologías digitales que producen la manufactura por anexión o adición, esto nos aproxima a la infinita posibilidad de crear un objeto tridimensional por medio del recubrimiento de capas subsecuentes de un material específico.

El procedimiento de imprimir en 3D radica “en producir prototipos por capas superpuestas de abajo a arriba. Antes de iniciar la impresión, el software divide el gráfico 3D en capas tan finas como el diámetro del plástico de salida. Para cada capa, la impresora va desplazándose sobre el plano para soltar el plástico sobre las coordenadas adecuadas. Formando finalmente una figura en tres dimensiones, un objeto que puedes tocar y usar en la vida real”. (3dnewworld. 2021, Párr.1)

Una impresora 3D es fundamentalmente un mecanismo de registro numérico (CNC) de tres ejes y un extruder. “El extruder es el elemento que templea y presiona el cable de plástico (a manera de tinta) para que fluya en forma de hilo fino y se moldee con la forma requerida”. (Ibid. 2021, Párr.1)

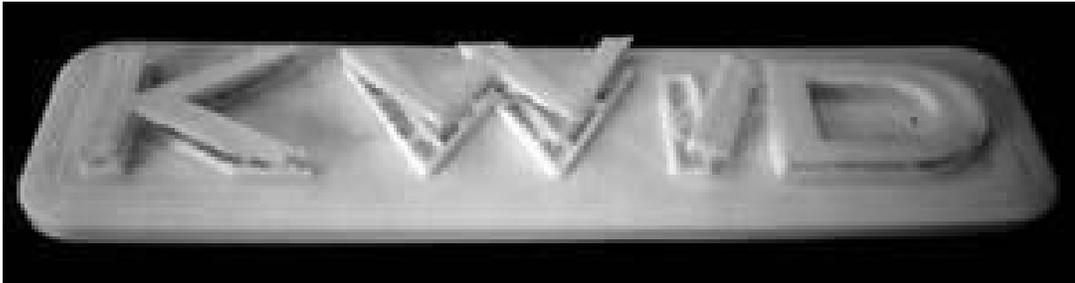
*Al realizar una impresión 3D será necesario recordar los siguientes pasos:*

1. Antes de iniciar el proceso, se debe dividir el gráfico en capas finas por medio del software utilizado.

2. Lo primero que se necesita para imprimir un prototipo en tres dimensiones, es un archivo creado con algún software de modelado 3D.
3. Se debe utilizar el material ideal para su fabricación. Normalmente se utilizan materiales termoplásticos.
4. Recordar que existen impresoras 3D que utilizan materiales como el metal, resinas o polímeros.
5. Elegir, de acuerdo a nuestras posibilidades, la impresora, que como se sabe, existen de diferentes tipos en función del material que utilizan para la impresión 3D.
6. Limpiar continuamente la base de impresión, antes de imprimir. Eso evitará residuos de alguna impresión anterior.
7. Recordar que algunas impresoras 3D, requieren de algún fijador sobre la base, para que el objeto no se mueva de lugar mientras el extrusor está imprimiendo.
8. Para fijar el modelo, se puede utilizar fijador de aerosol para cabello o pegamento púrpura, ya que este no se ve al secar.
9. Si se imprime con filamento, verificar que el filamento no tenga dobleces que se conecten al extrusor, esto evitará que se quiebre al momento de imprimir.
10. Estar siempre atento al mandar a imprimir, revisar que todo este estable, que la impresora esté fija sobre su base y que no se mueva o brinque, ya que esto puede afectar la impresión y el extrusor se puede salir de su curso y provocar una mala impresión.
11. Una vez que se manda la impresión, es importante revisar con frecuencia que la impresión vaya correctamente en su proceso, se sabe que algunas impresiones pueden tardar más de 6 horas en estar terminadas y eso puede resultar cansado, pero es importante estar supervisando el proceso. No será prudente desperdiciar filamento por una mala impresión de la cual no se estuvo pendiente.

12. Cuando se termine la impresión, se debe esperar a que el extrusor se enfríe y después retirar la pieza, recordemos que el extrusor alcanza un alto grado de calentamiento y es peligroso.
13. Nunca se debe tomar el extrusor con las manos mientras se calienta o después de imprimir, esto realmente puede causar graves quemaduras. Por eso siempre se debe esperar a que la impresora se enfríe.
14. Se debe retirar la pieza con mucho cuidado, se puede utilizar de apoyo una espátula para levantarla.
15. Una vez que se retira la pieza, se debe limpiar a detalle, con esmero y mucho cuidado, los soportes deben ser retirados con suavidad, ya que algunos pueden estar conectados a partes pequeñas de la pieza original y si se jalan fuertemente, se puede romper parte de la misma. Se pueden utilizar pinzas delgadas de punta para retirarlos.
16. Se recomienda lijar la pieza, se puede hacer con una lijadora de mano eléctrica, para que esta quede más suave y fina, ya que muchas veces la impresión queda con rebabas o marcadas las capas de impresión. También se puede utilizar lija para agua, pero esto llevará más tiempo para su pulido y puede ser difícil entrar en algunas zonas de la pieza. El número de lija no debe muy poroso, ya que esta puede rayar la pieza.
17. Una vez pulida y limpiada la pieza, solo resta dar los acabados que se desean en ella, pintarla, ponerle alguna decoración, dejarla con su color original del filamento, etc. Pero si se desea pintarla, existen diversos materiales para hacerlo, desde acrílicos, pinturas en aerosol, pincel de aire o aerógrafo. Siempre será bueno ponerle algún solvente como el primer de piroxilina, para que la pintura fije mejor en la pieza.

En la figura 3, por ejemplo, se puede apreciar claramente la ruptura del modelo 3D, al moverse el extrusor, el soporte de impresión se sale de la ruta del archivo de impresión digital y la figura de inmediato se imprime incorrectamente. Estos ejercicios de prueba fueron realizados por el Profesor Luis Miranda como muestra de los posibles errores que pueden suceder en el proceso de impresión 3D.

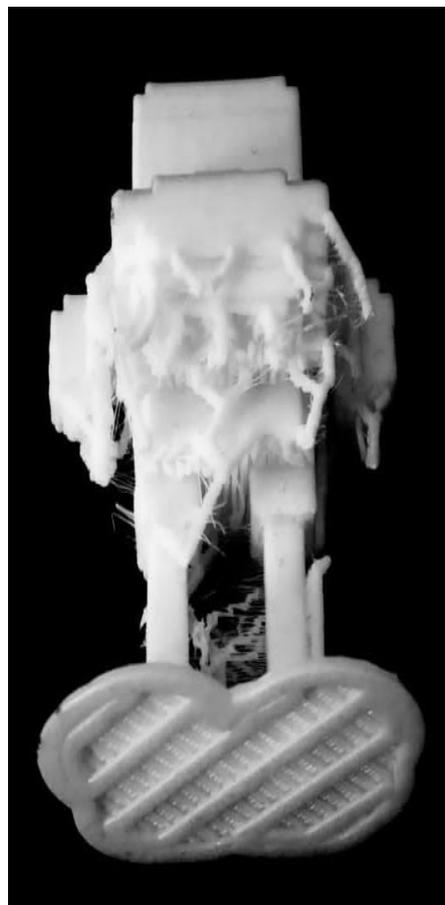


**Figura 3**

Imagen impresa en 3D. El extrusor sufrió movimiento al momento de imprimir y el desajuste y ruptura del modelo son visibles a primera vista.

Fuente: archivos digitales de Luis Miranda 2021.

En la figura 4, se presenta un modelo impreso que necesitará el lijado de las rebabas y sobrantes de contornos de la pieza terminada, los filamentos sobrantes son muy notorios en el modelo que elaboró el profesor Luis Miranda como ejemplo de lijado y pulido de las figuras.



#### **Figura 4**

Imagen de modelo impreso en 3D, que necesitará del pulido y lijado de las rebabas de filamento sobrante al concluir el proceso de impresión.

Fuente. Archivos digitales de Luis Miranda 2021.

En la Figura 5, se presenta un modelo 3D impreso correctamente terminado, el profesor Luis Miranda elaboró este sencillo ejemplo tipográfico para presentar la manera correcta en que debe obtenerse una impresión 3D.



#### **Figura 5**

Imagen de tipografía impresa correctamente. Fuente: archivos digitales de Luis Miranda 2021.

## TEMA 2

### La aplicación de técnicas tradicionales: secas y húmedas

*Cuando el diseñador trabaja en agencias publicitarias o despachos, es muy común que se nos solicite aplicar diferentes técnicas de representación, hoy en día una de las más socorridas es la técnica digital que puede emular los acabados de las técnicas tradicionales secas o húmedas, pero estoy seguro que también existen despachos donde todavía se solicita la aplicación de técnicas como el lápiz grafito, el bolígrafo, el carboncillo, la tinta china o los rotuladores de punto medio, por mencionar algunas.*

*Pero hablando de la experiencia que en el trabajo como free lance en los años 1990 y 1991, las técnicas tradicionales se utilizaron más para desarrollar diversas representaciones visuales, una de ellas fue la imagen de una mujer desnuda que cruzando sus brazos tapaba su desnudes. Esta imagen sirvió para integrarse en un envase para brasieres desarrollado en una agencia publicitaria (Fig.6), el tiempo de elaboración fue de 2 horas como máximo y como todo trabajo realizado como free lance no dio pauta para el descanso, había que terminar en un tiempo record y por lo mismo se debía demostrar destreza y seguridad en el manejo de la técnica.*

*Pero también es necesario decir que cerca de los años 1992 y 1993, ya empezaban a utilizarse los primeros programas de ilustración digital a través*

*de Paint Brush, Corel Draw y Photoshop 2.5, software que incursionaba por primera vez en el ámbito del dibujo profesional, emulando las texturas y acabados de las técnicas tradicionales.*

Las técnicas tradicionales de representación gráfica, son aquellas que se utilizan en el campo del diseño gráfico desde antes de la creación de las técnicas digitales, técnicas como el lápiz grafito, los colores de madera, el carboncillo, la sanguina, el lápiz conté, los pasteles, son conocidas como técnicas secas, y el bolígrafo (Tinta) o las que son formuladas a base de agua como el gouache, el acrílico, la tinta y la acuarela, son técnicas húmedas, que al ser utilizadas correctamente, conforman una gamma enorme de probabilidades para crear y representar imágenes. El uso de estas técnicas conforma un grupo “de herramientas valiosas para el acervo creativo y para la aplicación del diseño.” (aliat.org. S.F. Pág.

46).

Es importante pensar que cada diseñador utiliza y adapta las técnicas tradicionales conforme su propia experiencia, aptitudes y destreza lo permitan, en la encomienda de sacar mayor provecho en la obtención de resultados.

## **Subtema 2A**

### **La técnica del lápiz grafito**

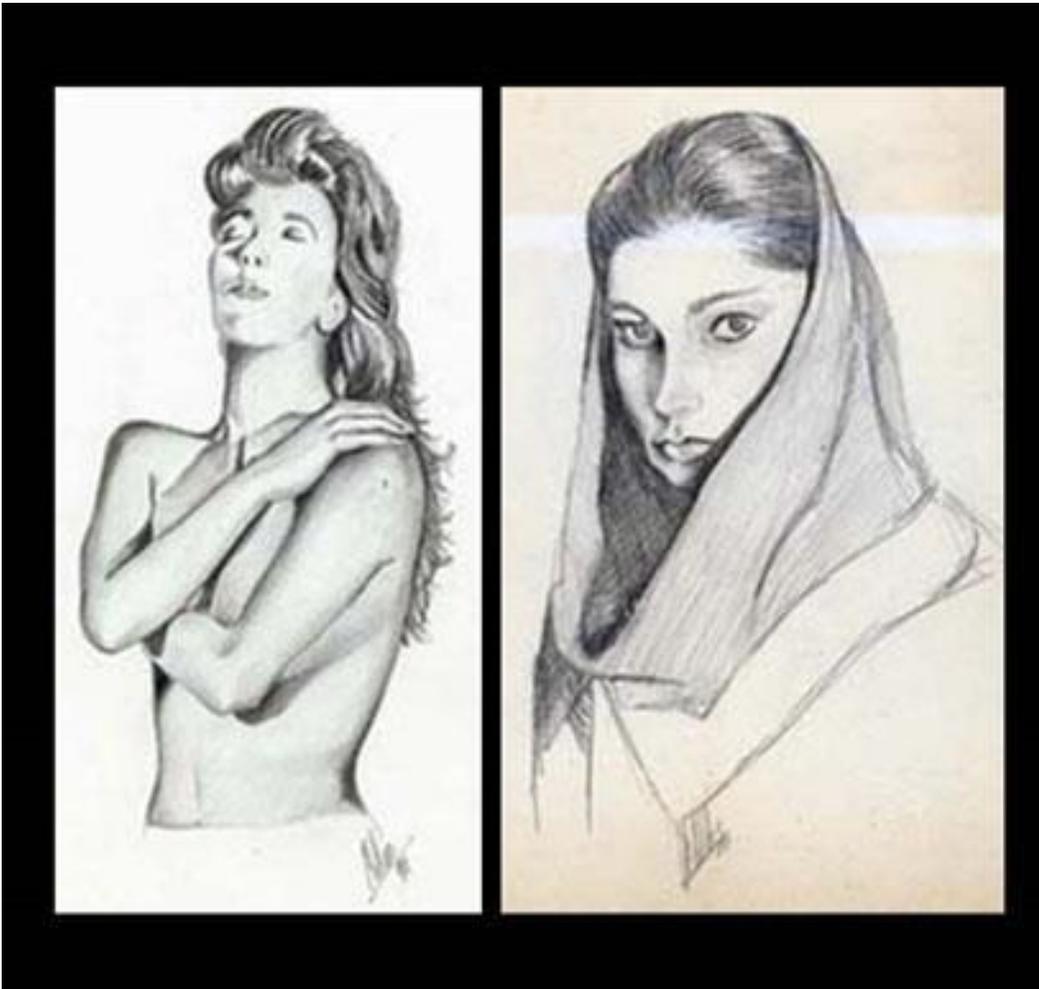
El grafito en la actualidad es una de las técnicas secas para dibujar más utilizadas en el ambiente del diseño, ya que se utiliza para bosquejar cualquier idea que se necesite para crear un concepto inicial. El grafito tiene una variada gama de tonalidades de acuerdo a la dureza del mismo. Recordemos que entre más blando sea el grafito más oscuro e intenso será el trazo o sombra del dibujo y entre más duro el grafito, más claras serán sus tonalidades, sin embargo, una vez más la destreza y habilidades del diseñador serán quienes determinen el acabado final del dibujo.

Al dibujar con lápiz grafito debemos tener presente lo siguiente:

- El grafito debe utilizarse por superposición gradual de tonos.
- El lápiz se debe deslizar de forma inclinada y muy suavemente sobre el papel, dando mayor o menor intensidad, según lo requiera el dibujo, y dependiendo del resultado que se esté buscando.
- La punta de los lápices debe ser larga y fina para poder detallar zonas pequeñas del dibujo como los ojos, pestañas y labios.
- La capacidad de observación del dibujante determinará la expresión, el realismo y la semejanza del dibujo que se esté realizando.

- El sombreado se puede lograr frotando suavemente y superponiendo capas de grafito, pero, también se pueden realizar dibujos lineales o entramados, abriendo y cerrando líneas para obtener el efecto de tonos claros y oscuros.

El lápiz grafito es una de las técnicas secas que más ayudan al dibujante profesional, en la figura 6 se puede observar un trazo firme, suave y delicado en las dos muestras de dibujo realizadas para un envase de ropa interior de mujeres (izquierda) y otro de una portada de revista (derecha), realizados por el profesor Héctor Miranda M. El trazo firme y suave sobre el papel denota la seguridad en la aplicación de la técnica y la sutileza para marcar los sombreados tanto sobrepuestos como achurados.



### **Figura 6.**

Dibujos en técnica de grafito realizados para diferentes soportes publicitarios, ejemplos utilizados para las clases de Dibujo I del profesor Héctor N. Miranda Martinelli. Fuente: Elaboración propia

## **Subtema 2B**

### **La técnica de Carboncillo**

El carboncillo es una técnica seca que permite trazos fuertes y vigorosos, se utiliza en bosquejos de gran formato y para aplicar trazos iniciales, sin embargo, se puede aplicar en trabajos de pequeño formato obteniendo resultados de grandes matices en tonos del claroscuro. Su aplicación debe ser cautelosa y con detenimiento, si se borra o se soba demasiado el papel se manchará y será muy difícil limpiarlo, por lo cual se debe ser prudente en su trazado inicial. Es fácil de difuminar y con la ayuda de un esfumino o los mismos dedos de la mano, se pueden lograr sombras y luces precisas. Este material se considera como uno de los más básicos en las técnicas para dibujar. Se puede encontrar en forma de varitas delgadas, medianas o gruesas, que son bastante económicas, estas varitas son bastante blandas y se descomponen sin esfuerzo y de manera acorde al modo en que se va rozando en la superficie de los papeles.

#### *Peculiaridades de la técnica de carboncillo*

- El carboncillo es una técnica muy considerada por artistas, dibujantes, ilustradores y diseñadores, ya que permite la realización de bocetos preliminares antes de proceder a la aplicación de otras técnicas.
- Uno de los motivos de uso, es por la propiedad de su trazo irregular y de color negro profundo, mate y más oscuro que el grafito.

- También ofrece la posibilidad de realizar líneas muy finas al perfilar algún trabajo.
- Permite hacer dibujos con manchas, para obtener conceptos más subjetivos y de gran expresión.
- Es una técnica que permite trabajar rápidamente en grandes formatos.
- Se pueden utilizar barras gruesas para ir afilando poco a poco y obtener diferentes grosores de punta.
- Es un medio que permite correcciones.

### *Sugerencias de uso*

Cuando se inicie la aplicación de esta técnica se deberá tener presente las siguientes observaciones:

- De ser posible y si se tiene el medio, hacer los primeros trazos con una vara o barra mediana.
- Cuando se cometa un error en el trazado, no borrar, sino darle unos golpecillos con una franela limpia para que se levante el carbón del papel.
- No marcar los trazos iniciales con gran fuerza, ya que no se podrá corregir el dibujo, la aplicación con mucha presión hará que el papel quede marcado. El bosquejo debe hacerse suavemente y solo marcar con firmeza hasta que el dibujo esté trazado correctamente.
- El trazado de zonas grandes se hace con el carboncillo en posición horizontal o de lado, procurando que los trazos de carboncillo sean mayores a 3, 5 o 6 centímetros para que exista la posibilidad de hacer manchas más rápidamente.
- Para zonas grandes donde se tenga que aplicar tonalidades muy oscuras se recomienda utilizar carbón en polvo y esparcirlo con esponja o difumino grueso, con esto se puede evitar que el carboncillo ensucie la superficie restante del dibujo.
- Para la aplicación de sombras se puede emplear el difumino ya que nos puede servir como lápiz blando.



### **Figura 7.**

Dibujo en técnica de carboncillo, realizado para la carpeta didáctica del profesor Héctor Miranda Martinelli. Ejemplo utilizado para la clase de Dibujo I en la aplicación de técnica de carboncillo.

Fuente: Elaboración propia.

## **Subtema 2C**

### **La barra y/o lápiz conté**

La barra Conté es un utensilio para dibujo elaborado con polvo prensado de carbón vegetal compuesto sobre un principio de barro o arcilla. SalPér (2021), comenta que el lápiz conté fue ideado en 1795 por el francés Nicolas-Jacques Conté, quien tuvo la idea de mezclar el carbón con la arcilla para contrarrestar la carencia de grafito inglés generada por el sitio naval de Francia impuesto por la armada británica durante las Guerras Napoleónicas.

#### *Particularidades del lápiz o la barra conté:*

- Permite un acabado limpio con tonalidades intensas de color negro, similares al carboncillo.
- A diferencia del carboncillo, este material no ensucia las manos y permite la aplicación de trazos exactos.
- Es un material muy resistente (por lo cual no se rompe fácilmente).
- Se puede mezclar con lápices sanguina y sepia.
- Tiene diferentes graduaciones.
- Es ideal para el dibujo de bosquejos rápidos, así como para clases de dibujo extensas.
- La presentación en barra permite el sombreado o manchado de grandes áreas, como el trazado de canto de líneas firmes y delgadas.
- La barra es dura y terrosa, por lo cual el pigmento se desprende con rapidez y se desvanece fácilmente.
- Puede combinarse con otros materiales como la sanguina y el carboncillo.

- Si se utiliza el lápiz conté es muy recomendable mantener la punta constantemente afilada, ya que esto nos permitirá realizar trazos firmes, limpios y precisos.

#### *Sugerencias de uso*

Cuando se inicie la aplicación de esta técnica se deberá tener presente las siguientes observaciones:

- La superficie del papel debe estar totalmente limpia
- El trazado inicial debe ser seguro y sin mucha presión sobre el papel para poder borrar en caso de algún error.
- Se puede desvanecer suavemente con los dedos o con un difumino.
- Se puede trabajar mejor si se va fijando las partes que ya se hayan trabajado y que no necesiten cambio alguno.
- Se debe fijar el dibujo una vez que se ha terminado el trabajo de luz y sombra.



**Figura 8**

Dibujo en técnica de barra conté, realizado para la clase de dibujo I del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli.

## **Subtema 2D**

### **La Tinta China**

Dentro de las técnicas húmedas, la tinta está conformada por un elemento líquido muy maleable que se utiliza con pincel o plumilla. Sirve para elaborar dibujos a línea o con diferentes tonalidades. Se utiliza sobre sustratos de gramaje elevado o cartulinas.

Comenta Ferrando Pérez (2019), que la tinta china fue utilizada en China para la escritura del siglo III A. C., pero también para trabajos artísticos tras su expansión a Japón. “Muchas de estas pinturas monocromáticas fueron propagadas por los monjes Zen, precursores de la técnica del sumi-e” (UOC 2019. Párr. 2). Y su expansión subsiguiente a nivel mundial fue muy dinámica.

Originalmente solo existía el color negro de humo debido a su extracción de los remanentes de carbón. Este pigmento es preparado con un aglutinante y agua. Actualmente es posible conseguir tinta china en diferentes y variados colores, aunque por tradición o quizá la costumbre, se utiliza más en color negro, rojizo, azul oscuro, sepia o jibia.

*Las características principales de la tinta china son:*

- Seca rápidamente
- No se decolora. “El negro de humo, al ser un material inerte, no se decolora con el sol”. (Ibid.2019. Párr. 8)

- La tinta no se corre con la fricción. (Solo si está húmeda y se comete el error de borrar o pasar la mano sobre de ella antes de que seque bien).
- No se quita fácilmente. “Esta permanencia se consigue con uno de los componentes que integran la tinta, la goma arábica, que hace que la tinta se mantenga muy firme ya seca y penetre en el papel” (Ibid.2019. Párr. 8) 🖋️ Es indeleble en el tiempo.

Algunos modos de aplicar la tinta:

- Para aplicar la técnica se pueden utilizar pinceles, ya sean planos, redondos o de abanico. Pero también se puede utilizar plumillas, graphos o cañas de bambú, según la necesidad del resultado que se desee obtener.
- Se debe tener cuidado al tomar la tinta con el pincel y escurrir el sobrante del líquido para evitar el posible goteo y las manchas en el trabajo.
- Después de aplicar la tinta, colocar el trabajo en otro sitio de buen resguardo, para evitar posibles toques sobre la tinta que sin duda dañarán el trabajo.
- La tinta debe ser utilizada y aplicada sobre sustratos o papeles de buena consistencia, y adecuados para recibir técnicas húmedas.

**Video de elaboración de una ilustración tradicional en técnica húmeda , puedes consultarlo en la siguiente liga de drive:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1NmFCDxUi83T4jwoPmHV0ON54SucKwbvd>



**Figura 9.**

Dibujo en técnica de tinta china, el dibujo debe ser realizado con destreza y firmeza al utilizar el pincel con el objetivo de controlar los tonos y dilución de la tinta sobre el papel. Dibujo realizado para la Exposición de día de muertos TRES MIRADAS AL INFRAMUNDO, en el lobby de VIPS, en zona de bancos de Cuautitlán Izcalli el 31 de octubre 2021, del grupo 1152 de la materia de Dibujo I. Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### *Errores en aplicación de tinta china*

En la Figura 10 se puede observar algunos de los principales errores al aplicar la tinta china:

- Mojar el papel de más y no tener las zonas de dibujo delimitadas. Cuando se empieza a trabajar con tinta china, es necesario tener un trazo previo en la hoja para delimitar las zonas que requieren agua en mayor o menor cantidad.
- Es recomendable que antes de comenzar a aplicar la tinta china se moje ligeramente el papel con un pincel grueso.
- Difuminados inexistentes. Es recomendable practicar para crear degradados y evitar que los tonos queden como plastas.



**Figura 10.**

Dibujos en técnica de tinta china, los errores pueden suceder cuando no hay zonas delimitadas del dibujo en el papel y se moja de más la superficie. También es necesario practicar los tonos desvanecidos para que no queden como plastas los tonos del dibujo. Dibujos realizados para la clase de Dibujo I.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén

## Subtema 2E

### El Bolígrafo

Todo buen ilustrador sabe que el bolígrafo es una técnica de dibujo muy difícil. Ya que requiere de una destreza muy desarrollada y de una plena seguridad para aplicarla. Su exigencia implica el no permitir errores y en consecuencia no poder borrar, por lo cual es más que indispensable haber tenido mucha práctica para poder llegar a dominarla.

El bolígrafo monocromático, comúnmente se aplica en colores negro y azul índigo y si se aplica con destreza se logrará obtener resultados más que sorprendentes.

García (2017) comenta que, por lo general, el bolígrafo, es de un complejo manejo como instrumento de dibujo, ya que no admite cambios como en otros procesos. Con la misma exigencia su punta aguda y punzante requiere un gran dominio tanto de las líneas de contorno como de las tramas que cubren las superficies. (ilustrandoenlaescueladearte.2017. Párr.3)

#### Características del bolígrafo

- Instrumento adoptado por el mundo para realizar una escritura ágil y ligera.
- Instrumento de punta de carga, “que contiene una bola generalmente de acero o wolframio, que, en contacto con el papel, va dosificando la tinta a medida que se la hace rodar, del mismo modo que un desodorante de bola”. (Ibid.2017. Párr.2)
- Existen bolígrafos de punto fino, mediano o diamante. “Su sistema de bolilla y su tinta grasa, hecha a base de manteca de cacao, permite lograr un trazo indeleble y permanente similar al óleo. Sólo es necesario preservar los trabajos con él realizados de la luz directa del sol, del mismo modo que en las demás técnicas gráficas”. (Ibid.2017. Párr.2).

### Recomendaciones de uso:

- El sustrato o papel debe estar completamente limpio.
- El trazado inicial debe ser suave pero firme, observando detenidamente al modelo para poder encontrar la mayor cantidad de puntos de volumen, luz y sombra.
- El trazo y las sombras pueden trazarse de diferentes maneras. Con achurado vertical, inclinado, horizontal o cruzado. Siempre inclinando el bolígrafo para obtener tonalidades claras y poder subir su tono con la presión de la mano.
- Antes de aplicar la tinta se debe limpiar la punta para evitar goteos innecesarios.
- Se puede ir sombreando por zonas o realizar un trazo suave de todo el contorno e ir matizando los tonos poco a poco.
- Si llega a existir algún goteo, mancha o rayón no deseado, se deberá iniciar de nuevo el trabajo.
- Observar siempre con mucho detenimiento cada modelo para poder representar una imagen fiel, con gran semejanza y con una excelente aplicación de técnica.



**Figura 11.**

Dibujo en técnica de bolígrafo, el dibujo debe ser realizado con suavidad, firmeza en el trazo para controlar los tonos y la degradación de la tinta sobre el papel. Dibujo realizado para la clase de Dibujo I, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli.

Fuente: Elaboración propia.

# TEMA 3

## Las técnicas tradicionales policromáticas

Las técnicas tradicionales que por la versatilidad en su gama de colores utiliza el ilustrador o diseñador profesional son aquellas que le permiten trabajar rápidamente y a la vez pacientemente para obtener resultados de inmejorable calidad y de gran impacto visual.

Entre las técnicas más usadas por este profesional del diseño y la ilustración se encuentra el lápiz de color, el bolígrafo de color, los rotuladores de punto fino, medio y grueso, así como los rotuladores de punta de pincel flexible. Otro medio que es muy utilizado son los lápices solubles al agua, los tubos de acuarela, la acuarela en pastilla, los crayones de cera, los pasteles suaves y los pasteles de aceite.

Pero también se debe mencionar las técnicas mixtas experimentales como el uso de azúcar, el café y el chapopote, entre otros materiales no tan tradicionales, sino más bien no convencionales.

## Subtema 3A

### Técnica de marcadores de pincel flexible

Los marcadores o rotuladores de pincel flexible son un tipo de marcadores que nos ofrecen la libertad de hacer trazos finos y gruesos cuando se dibuja rápidamente con ellos. Existen diferentes marcas en el mercado y actualmente se presentan como una de las técnicas tradicionales de gran utilidad y de un frecuente uso entre diseñadores e ilustradores, la versatilidad de la punta de pincel, permite a los profesionales aplicar la técnica de manera segura y rápida, para así poder entregar imágenes previas o bocetos de algún concepto solicitado con premura por nuestro cliente.

#### Peculiaridades

- La punta de estos rotuladores permite la aplicación de líneas delgadas y gruesas
- Marcador que permite un dibujo rápido y fácil
- Permite trazos compactos sin importar el grosor de la punta
- Al permitir una aplicación muy cercana al pincel natural, deja más textura cuanto más grande sea el tamaño en el que se dibuja, debido a las cerdas que forman el pincel.
- Se combinan fácilmente y se obtiene resultados satisfactorios y de gran contraste
- Se mezclan y difuminan permitiendo una degradación aceptable que permite dar volumen y diferenciar los tonos rápidamente.
- Se debe practicar con ellos en muchas ocasiones para poder obtener inmejorables resultados.
- Se debe tener destreza y seguridad al utilizarlos



**Figura 12.**

Los rotuladores de punta de pincel flexible permiten una fácil aplicación de los colores. La mezcla y fusión facilitan la obtención de tonalidades de gran realismo. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor N. Miranda M.

Fuente:

Elaboración propia.

### **Subtema 3B**

#### **Técnica de lápiz de color**

La técnica de lápices de color presenta una

versatilidad enorme en cuanto al total de la gama de colores que se pueden obtener en el mercado, sin embargo, su nobleza al permitir una mezcla suave y difusa de los colores que se utilizan, la convierte en una técnica propia para genios que sobran de paciencia, dedicación y observación, esta técnica se distingue por su fineza y acabados satinados.

Otra de las cualidades más típicas “es su transparencia. Esto quiere decir que se pueden realizar varias capas y combinar colores para obtener distintas tonalidades. Se puede decir que los colores reflejan estados de ánimo de la obra en sí, definidos por su grado de tonalidades, impresión y presión. Por otra parte, los lápices de colores en integración con otras técnicas se utilizan como parte del proceso final para dar precisión, vigor, volumen y definición en la obra. (Facultad de Artes U.N.L.P. 2021. Párr. 3).

Cuando utilicemos cualquiera de las técnicas de color, será muy importante que hayamos entendido que existen principios básicos en cualquiera de nuestros dibujos, ya que esto permitirá que tengamos bien establecidos los elementos más importantes en la creación de una ilustración.

Estos principios son:

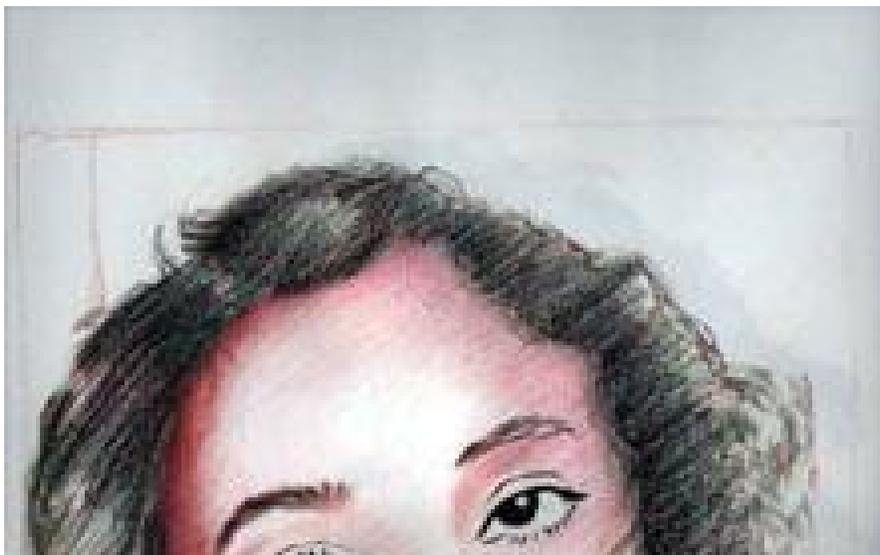
- Determinar la proporción de las formas que integran la estructura de nuestro dibujo, es decir la relación existente entre cada parte que lo compone.
- La delimitación de la estructura (los perfiles y contornos), lo que implica conocer la dimensión de nuestro dibujo de acuerdo a sus líneas de contorno y su masa interior, esto definirá el espacio que ocupará en el formato.
- La perspectiva, que nos indicará la acertada proyección de nuestro dibujo en relación a la profundidad que se deberá representar con los trazos geométricos, el punto de fuga, los escorzos y la dimensión de nuestro dibujo en una superficie o plano bidimensional.
- La aplicación de la teoría del color y de la síntesis sustractiva utilizando los colores primarios y complementarios, así como el blanco y el negro.

- El manejo de luces y sombras, entendiendo el reflejo o acción de la luz sobre los objetos que dibujemos.
- Obtener una agradable composición, en el sentido estético de halagar el gusto y apreciación de quien observe nuestro trabajo.
- Al aplicar la técnica se deberá empezar siempre en forma tonal o degradada, es decir de menos a más en los tonos buscados, con el fin de obtener un desvanecido correcto que permita la visualización precisa del volumen.
- La primera aplicación de color primario o complementario debe ser lenta y suave, sin saturar demasiado. Esto permitirá que se puedan aplicar más capas de color conforme se vayan necesitando. Si se satura desde el principio, será prácticamente imposible agregar más capas y no se lograrán los tonos requeridos, seguramente al intentarlo se lastimará el papel y se romperá la superficie.
- Recordar que se debe sacar punta larga y fina a cada lápiz cuando trabajemos detalles de ojos, pestañas o labios, es mejor sacar punta fina con la cuchilla o Cutter que con un sacapuntas, la cuchilla permite puntas finas y muy largas. Aunque parezca que nos estamos acabando el lápiz, esto nos permitirá trabajar con más detalle rápidamente y ahorraremos más este material.
- Se puede aplicar la técnica de diferentes formas, achurando con líneas verticales, horizontales, diagonales y o cruzadas. Sobando suavemente para obtener los tonos esfumados o desvanecidos. Saturando poco a poco para obtener una superficie similar al pastel o al óleo.
- Si se llega a cometer algún error donde se saturó de más un color, la única manera de tratar de repararlo es utilizando una navaja de rastrillo,

tomándola de las orillas y doblando un poco para obtener una postura cóncava que nos permita posar el filo de la navaja sobre la superficie y levantar pausadamente la capa de color con la primera capa del papel, procurando no pasarse para poder llegar al papel blanco de la segunda capa del papel.

- Si se trata de borrar algún color, seguramente se lastimará el papel y se manchará, por eso debemos evitar equivocarnos. Si el color, rayón de color o mancha son inevitables de corregir, lamentablemente se deberá repetir el dibujo.

En la figura 13, se puede apreciar un error de aplicación en la mejilla derecha, el lápiz de color cayó sobre el papel e hizo una marca con punto rojo que no se pudo borrar, esto es casi imposible de quitar, por lo cual el dibujo debe repetirse.



### **Figura 13.**

La aplicación de los lápices de color se debe hacer con cautela desde el inicio, a veces sin querer, se llega a dar un rayón sobre la superficie del dibujo y es muy difícil poder corregir, por lo cual el dibujo deberá repetirse, en este caso, ya se había aplicado una primera capa de los colores, anaranjado, amarillo, verde, rojo y carne y se debió repetir el trabajo. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli. Fuente: Elaboración propia.

## **Subtema 3C**

### **Técnica de bolígrafos de color**

Como se ha dicho anteriormente, esta técnica es por demás difícil, propia de ilustradores dedicados y con muchas horas de práctica, tenaces y dispuestos a enfrentar el reto de no poder borrar. A diferencia de los colores monocromáticos

que solo se aplican en un solo tono, en esta técnica se requiere utilizar los diferentes colores que se fabrican en el mercado.

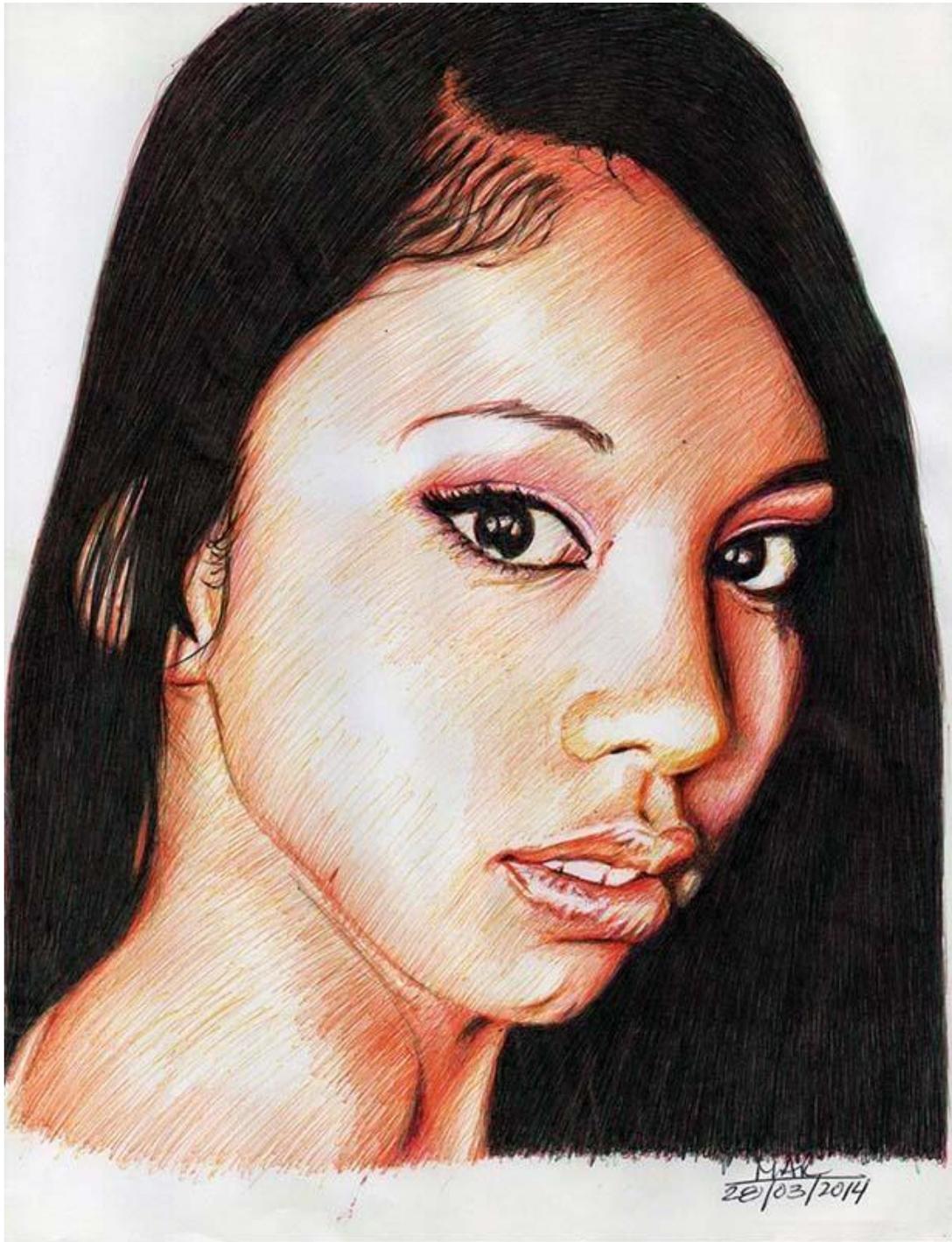
Las marcas de bolígrafos de color son variadas y sus puntas pueden ser finas, medianas y gruesas, pero el verdadero reto es que existen pocas tonalidades degradadas en su fabricación, por lo cual es necesario recurrir a los colores primarios y complementarios que son los que usualmente se encuentran en un estuche de doce colores, las tonalidades de amarillo, rojo y azul acompañadas de violeta, verde y anaranjado conforman los colores propios para aplicar la síntesis sustractiva y se ven apoyados en este caso, por el color café y el negro, además de incluir una tonalidad de color verde claro, azul claro y magenta.

Estos colores permiten la correcta aplicación de la síntesis sustractiva y proporcionan al ilustrador la facilidad de su mezcla y fusión al combinarlos en una aplicación de líneas constantes que se funden entre sí, mezclándose para lograr una perfecta cuatricromía de los colores.

### **Peculiaridades del bolígrafo de color**

- Se debe difuminar o esfumar por medio de líneas (verticales, horizontales, inclinadas o cruzadas) buscando abrirlas o cerrarlas para obtener un sombreado diferente.
- También es conveniente frotar circularmente para obtener un sombreado parejo y suave (con un punto medio), incrementando la presión de la mano para oscurecer los tonos deseados.
- Existen ilustradores que llegan a utilizar esfuminos o el mismo dedo para frotar inmediatamente de la aplicación del bolígrafo, esto con la intención de obtener difuminados precisos. En una opinión personal, se puede decir que es válido, pero es preferible hacerlo con la misma punta del bolígrafo y con la intensidad de presión de la mano al realizar el frotado, ya que esto sensibilizará más la destreza del ilustrador y lo volverá más seguro en el manejo de la técnica.

- Se debe practicar constantemente para poder obtener el dominio total de la técnica.
- La aplicación inicial de la primera capa de color debe hacerse suavemente (con colores amarillo y anaranjado), pero con el grado de volumen presente en el modelo a dibujar.
- La aplicación de los siguientes colores dependerá del color predominante, es decir, si el modelo fuera una manzana roja, el primer color después de aplicado el color anaranjado será el verde, posteriormente el rojo y después las tonalidades de matiz con el color café y el negro.
- Los colores primarios y secundarios se aplicarán tantas veces sea necesario, con el objetivo de obtener las tonalidades deseadas.
- El color de una piel clara o rosada se obtendrá con la aplicación de los colores anaranjado, amarillo, café y rojo. (en aplicaciones o tonos muy suaves según se requiera).
- El mayor secreto para tonalidades claras con los bolígrafos es realizar trazos lineales constantemente y rozar suavemente el papel inclinándolo lo más que se pueda el bolígrafo.



**Figura 14.**

La aplicación de los bolígrafos de color se debe hacer suavemente y casi rozando el papel, inclinándolo lo más que se pueda el bolígrafo para obtener tonos muy claros. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli. Fuente:

Elaboración propia

## Subtema 3D

### Técnica de rotuladores de punto fino.

Los rotuladores de punto fino de 0.4mm, permiten un dibujo suave e intenso, el secreto para lograr las sombras deseadas es aplicar líneas precisas de manera inclinada, vertical, horizontal o cruzadas que deberán tener una variante en la intensidad con que se apliquen, al abrir y cerrar las líneas se conseguirán tramados, texturas y sombreados aceptables que proporcionen una visión clara del volumen necesitado.

La técnica del rotulador es muy compleja y de aplicación sumamente delicada ya que no permite equivocaciones ni borrados, sin embargo, presenta una alternativa de trabajos rápidos que ofrecen la oportunidad de lograr representaciones muy expresivas de alto impacto de color.

#### Particularidades de los rotuladores

- No se puede borrar con nada, son indelebles.
- Se pueden diluir con base agua o base alcohol dependiendo de la marca.
- Permiten trazados rápidos, precisos y de alto grado de contraste.
- Se mezclan o fusionan entre sí cuando la aplicación es muy rápida y segura.
- Existen rotuladores de color blanco que fortalecen las zonas de luz y degradados.
- Esta técnica es para ilustradores expertos, la práctica es necesaria y se debe tener la paciencia y capacidad de observación suficientes para desarrollar una habilidad innata.



### **Figura 15.**

La aplicación de los rotuladores de punto fino se debe hacer suavemente y casi rozando el papel, inclinándolo lo más que se pueda el rotulador para obtener tonos medios y desvanecidos. En esta ilustración se utilizaron los colores anaranjado, amarillo, verde, rojo, azul, café y negro.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli. Fuente: Elaboración propia.

## **Subtema 3E**

## Técnica de lápices solubles al agua.

Este tipo de lápiz es muy similar a los lápices de color de madera y ofrecen la versatilidad de lograr efectos plásticos muy parecidos a la acuarela. Su mina soluble al agua permite que el dibujo se retoque con un pincel húmedo y que se pueda detallar con facilidad. Sin embargo, si no se es cuidadoso al aplicar la técnica se puede empastar y el resultado será desastroso, así que se debe ser prudente con la aplicación y saturación de cada color, se debe recordar que al contacto con el agua los colores se tornan más brillantes y esto puede ser perjudicial si no se trabaja con moderación.

Cuando tengamos zonas que presentan brillos y desvanecidos intensos, se deberá dejar mayor espacio de luz sin aplicar color, y humedecer el papel antes de remover la parte coloreada para lograr un desvanecido limpio bien degradado.

Es una técnica noble que permite un desvanecido controlable utilizando la cantidad de agua necesaria para poder limpiar las zonas humedecidas anteriormente con un pincel seco.

Las características de esta técnica son:

- Permiten un trazado rápido y seguro ya que puede borrarse si el trazo fue ligero y suave.
- Permiten una saturación similar a los lápices de madera, pero, deben aplicarse con menor intensidad o presión, ya que al contacto con el agua su pigmento se volverá muy brillante y subirá su intensidad tonal.
- Las zonas de brillo se logran desvaneciendo el color, pero dejando un área un poco más amplia para el brillo, ya que se podrá desvanecer el color con la aplicación del agua.
- Los efectos que permite son prácticamente iguales a los de la acuarela.
- Se puede volver a aplicar capas de color una vez que está completamente seco.



### Figura 16.

La aplicación de los lápices solubles al agua se debe hacer suavemente y casi rozando el papel, la aplicación debe hacerse sin saturar demasiado el color, ya que cuando se aplique el agua su tonalidad se hará más brillante y con más contraste. En esta ilustración se utilizaron los colores anaranjado, amarillo, verde, rojo, azul, café y negro. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia.

## TEMA 4

### Recomendaciones para dibujo e ilustración

*Siempre que se nos encargue un trabajo de dibujo o de ilustración, se debe pensar en buscar un resultado que impacte, que asombre, que convenza a nuestro cliente de que somos la mejor opción. Para lograr esto, es necesario tener muchas horas de práctica, una capacidad de retentiva inmejorable, un deseo innato de hacer siempre las cosas de manera excelente, con prontitud y compromiso, con fineza y profesionalismo.*

*Al dibujar trabajamos con ideas, sensaciones y sentimientos propios, que expresan lo que como artistas pretendemos que sienta la gente, cuando ilustramos buscamos expresar a través de esas imágenes la ayuda visual necesaria para que los espectadores comprendan y observen mejor los contenidos que acompañan a un texto impreso.*

*Debemos tener muy clara la diferencia entre dibujar e ilustrar, en Diferenciaentre.com hacen esta interesante diferenciación: Por su parte, los dibujos pueden ser entendidos por si solos y aun así pueden dar un mensaje; las ilustraciones requieren de un texto al cual acompañar para poder ser apreciados” (ESDIP.2020, Párr. 7)*

## **Subtema 4a**

### Sugerencias para una mejor producción de dibujo e ilustración

Muchas veces las personas piensan que, aunque no sepan dibujar, si entran a una escuela de diseño gráfico ahí les enseñarán la fórmula mágica para, de pronto dibujar bien, esa fantasía no existe, la práctica, la observación, el dibujar diariamente, el hacer del dibujo nuestro ejercicio práctico más importante, nos proporcionará la herramienta indispensable para desarrollar cualquier ilustración, de esta forma los principios básicos para dibujar bien y cada día dibujar mejor son indudablemente los siguientes:

1. Practicar a diario.
2. Dibujar todo lo que veamos para aprender a resolver la perspectiva y la dimensión de los objetos dentro de un espacio determinado.
3. Buscar nuestro estilo propio. Todos tenemos una manera diferente de trazar, porque todos tenemos una diferente forma de percibir las cosas, sin embargo, la proporción y las dimensiones de los objetos solo se pueden ajustar a las cualidades de nuestro estilo propio.
4. Siempre se deben escoger los materiales y soportes adecuados para poder representar las cosas con mayor facilidad.

5. Algo muy importante es dibujar si estamos en un estado de tranquilidad, de gozo, de satisfacción, si estamos enojados o deprimidos, el carácter de los dibujos será el resultado de nuestro estado de ánimo.
6. Siempre es bueno investigar otros estilos, el manejo de las técnicas y también experimentar nuevas combinaciones y materiales.
7. La decisión de dibujar bien siempre será de nosotros, si no observamos, si no ponemos atención en el modelo que dibujamos, la representación no será lo que deseamos, siempre debemos recordar que, si un dibujo nos queda mal, lo tendremos que repetir hasta que nos quede bien.
8. Y de nuevo y, por último, hay que practicar mucho, tantas veces sea necesario hasta que nuestros ojos y nuestra mano aprendan a interpretar lo que ven.

## **Subtema 4B**

### **Sugerencias para una mejor producción de ilustración**

Como se mencionó anteriormente, ilustrar o dibujar no es lo mismo, sin embargo, cuando utilizamos la palabra dibujar solo pensamos, tal vez, en representar algo sobre un papel, sin importar mucho la técnica que usemos o el material sobre el que tracemos, el dibujo será entonces un mero capricho de reproducción, un resultado de nuestra observación, un trazo rápido, un apunte concienzudo, un bosquejo preliminar, utilizando cualquier técnica, húmeda o seca, con el interés propio de representar algo para que conste el comportamiento del objeto en relación a su entorno, a la luz y sombra que le envuelven, a la dimensión que ocupa en un espacio, a la posición y tamaño que guarda en la visión bidimensional para interpretarlo de una forma tridimensional. El dibujo, puede decirse, tiene un cometido para sí mismo: “no ilustra un texto ni está pensado para comunicar mensajes, más allá de las emociones o necesidades creativas del propio dibujante (y en algunos casos, las del cliente que lo encarga; por ejemplo, si nos contratan para realizar un retrato)”, (ESDIP.2020, párr.4).

Cuando utilizamos el vocablo ilustrar, estamos hablando de realizar un dibujo en toda la extensión de la palabra, un dibujo que deberá tener un objetivo de representación, de aclaración de una idea, de un mágico simbolismo que ayudará a entender una descripción, ilustrar para un texto, ilustrar para un cuento, ilustrar para un guion cinematográfico, ilustrar para una serie de televisión, ilustrar para un videojuego, ilustrar para acompañar una noticia, ilustrar para reforzar una crítica política, ilustrar para ayudar a comprender y estudiar el cuerpo humano, ilustrar para representar una imagen con toda la magia de una técnica monocromática, policromática o digital.

“Un buen ilustrador es capaz de usar el dibujo para transmitir mensajes y conceptos definidos: como tal, además de saber dibujar, también debe saber comunicar”. (esdip.2020, párr.3).

Para ser un eficiente ilustrador profesional se requiere de ciertas características que el aspirante a ilustrador deberá considerar.

Entre las principales destrezas que se debe poseer están:

1. Tener las habilidades y competencias necesarias para poder realizar cualquier género de dibujo.
2. Ser altamente creativo.
3. Dominar la aplicación de las diferentes técnicas de dibujo, tanto tradicionales como digitales.
4. Ser un observador pleno, controlar sus emociones y tener bien definido el término observación.
5. Conocer y saber aplicar la teoría del color y entender la diferencia entre las síntesis sustractiva y aditiva.
6. Tener la vocación de la lectura, la investigación y la síntesis lingüística.
7. Estar plenamente convencido que para desarrollar cualquier ilustración se deberá tener una previa información sobre el tema a tratar, pero la

creatividad de su representación será única y exclusivamente de su capacidad conceptual.

8. Tener presente que se deberá dibujar a diario, tratando de desarrollar al máximo su capacidad retentiva, de análisis y reflexión.
9. Entender que si un trazo inicial o avanzado, sufre un error, se deberá buscar la forma de poder corregir, pero si es necesario, se deberá repetir la ilustración.
10. Buscar, informarse, practicar en diferentes ámbitos y condiciones para fortalecer la experiencia de trabajo y encontrar siempre las soluciones a cualquier incógnita en su trabajo.

Dibujar bien no lo es todo en el ambiente de la ilustración profesional, también es necesario acoplarse a los diferentes lugares de trabajo, cambiar de pensamientos y modificar conductas, para poder iniciar nuestro trabajo como ilustradores, será necesario, primero, tener muchas horas de práctica, después de esto, estructurar una carpeta de trabajos, que vayan de lo más sencillo a lo más complejo, entendiendo por sencillo aquella ilustración que tal vez se haya realizado con un solo color, pero con gran destreza y un juicioso criterio de proporción, del volumen, de la luz y de la sombra.

Por otra parte, no solo se deberá tener una carpeta física o tradicional, sino también se deberá dar forma a una carpeta digital. Esta deberá estar protegida contra cualquier plagio o robo de identidad, de ser posible, cada trabajo deberá ser registrado ante derechos de autor, (es algo que cuesta dinero, pero que resguarda nuestro trabajo profesional).

En la actualidad es importante crear blogs, participar en grupos de redes sociales y permanecer en una constante actualización para ser considerado en el campo profesional.

Consideraciones en la presentación de una ilustración:

- La presentación de nuestro trabajo es muy importante, por lo cual nos debemos esmerar en diseñar un buen portafolio, que sea sencillo, práctico y fácil de transportar, si es digital, las imágenes deberán llevar un sello distintivo que sea difícil de quitar y que proteja el crédito autoral de nuestras ideas.
- Cualquier presentación que se haga para mostrar nuestra obra deberá ser acompañada de nuestra papelería continua, que, mínimo deberá contener el diseño gráfico de nuestra identidad, hoja membretada tamaño carta y oficio, sobres en iguales tamaños y tarjetas de presentación.
- Otro aspecto importante es la seguridad al presentarnos, hablar correctamente, demostrar capacidades, vestirnos adecuadamente, ser puntuales y no temblar al hablar.
- Cuando alguien nos ve firmes en pensamiento y habla y además se demuestra que se conoce y domina el área de la que presumimos ser geniales, el cliente se sentirá seguro y no temerá contratarnos al transmitirle esa confianza y seguridad.
- Un punto de máxima importancia es aprender a cobrar, ¿cómo hacerlo?, fácilmente, deberás considerar, la complejidad de la aplicación de las técnicas, las horas de trabajo, el apremio con que te solicitan el trabajo, la inversión que se tendrá que hacer en la compra de suministros y materiales, además de la calidad y resultados de la ilustración, digamos que por cada hora de trabajo se pudiera cobrar una cantidad razonable de acuerdo a 10 o 20 veces el salario mínimo (que dependerá de la calidad máxima de tu trabajo), más el 20 % adicional por el compromiso y acuerdo de la entrega, no sin antes haber recibido por lo menos el 30% de anticipo por el trabajo inicial de bosquejos y propuestas conceptuales.
- La firmeza al presentar el presupuesto es importante, si el cliente llega a dudar, hay que darle una explicación breve pero concisa de la complejidad de nuestro trabajo, destacar el grado de impacto y el alcance de comunicación que la imagen o imágenes podrán lograr.

- Es muy importante estar seguros en cualquier entrevista, no dudar, quitarse el miedo y hablar con firmeza, sin vacilar
- La carpeta de trabajos se debe iniciar con las ilustraciones de mayor impacto, de esas imágenes que nos dejan mudos, que nos impresionan sin comprender el porqué.
- Siempre se deberá recordar que la puntualidad, la disciplina, la firmeza y la seguridad nos abrirán cualquier puerta, pero será responsabilidad de nosotros mantener la confianza de nuestros clientes para asegurar una contratación satisfactoria y de gran provecho.

## **Subtema 4C**

### Recomendaciones para una mejor producción de productos tridimensionales.

Cuando realizamos un trabajo tridimensional o una impresión en 3D. Se debe considerar que para lograr un producto que proporcione la satisfacción necesaria al cliente se deberán cubrir por lo menos los requisitos siguientes:

- Conocer cada característica de las necesidades y condiciones del cliente.

Un producto tridimensional o 3D, debe ser justo aquello que el cliente nos solicitó desde un principio y que regularmente cubrirá los requerimientos que él deseaba satisfacer. Lo debe impactar, convencer de su funcionalidad. “Es necesario saber qué está buscando tu cliente objetivo y adaptarlo a sus necesidades”. (ES DESIGN. 2019. Párr.3).

- El producto deberá tener un poder de comunicación intrínseco que permita enriquecer la condición de la obra.

Es importante saber que dificultades puede presentar la obra, o la reproducción de la misma, su técnica y/o impresión, por lo cual se debe compartir con el resto del grupo de trabajo, para poder generar y producir obras de mejor calidad. “En

esencia, la brecha entre la investigación de mercado y la producción debería ser mínima. La cuestión es que la información relevante llegue lo más fielmente a quienes van a diseñar el producto. (ES DESIGN. 2019. Párr.4).

- Trámites para las peticiones de una obra.

Regularmente en nuestro ambiente, nos solicitan todo de manera imprevista o con mucho apremio, por lo mismo, la condición de nuestro trabajo no se delimita por las dificultades de la obra misma, sino por la premura con la que se solicita. A veces se tendrá que hacer en un tiempo limitado y con prisa, por lo cual la calidad puede variar. Debemos estar preparados para trabajar bajo presión y con límite de tiempo. “La calidad del producto también la definen elementos intangibles como el orgullo de tenerlo. “Gestionar la demanda es fundamental para mejorar la calidad en la mente del cliente”. (Ibid. 2019. Párr.6).

- Estudios y colaboración en el procedimiento de elaboración.

No se puede realizar un trabajo profesional sino se tiene el conocimiento y preparación necesarios en el área de la ilustración tridimensional y la impresión de productos en 3D. Se debe estar preparado y capacitado en la elaboración de obras tridimensionales, conocer técnicas y equipamientos que proporcionen trabajos de gran calidad. Se debe notificar al cliente de los posibles cambios o resultados probables del producto bajo las condiciones de la solicitud que se haya elaborado.

El conocimiento para la utilización de la obra, incluida la resistencia y durabilidad de un material 3D impreso y la instrucción del comprador, así como “la asistencia técnica disponible para el producto, deben comunicarse a lo largo de la cadena de valor” (Ibid. 2019. Párr.7).

- Correcciones posteriores a una venta.

Nunca se podrá arreglar o superar la calidad de una obra impresa 3D, si desde un principio no se elige bien el equipo y el material, y si el diseño 3D no está bien configurado.

Todo despacho de diseño requiere de “buenos profesionales que sean capaces de no solamente diseñar buenos productos, sino, llegado el caso, que estén perfectamente capacitados para mejorar la calidad de un producto. (ES DESIGN. 2019. Párr.9).

## **TEMA 5**

### **El proceso de diseño de una ilustración**

Es muy importante comprender como se puede utilizar la ilustración y cuál es su proceso de creación, este proceso se ve circunscrito por la decisión del campo donde se realizará el trabajo, al decir esto, estamos hablando de la importancia de definir si nuestro trabajo se inclinará hacia el arte o hacia el diseño.

Si pensamos que se hará en el ámbito del diseño, entonces estamos hablando de algo funcional, con objetivo e intencionalidad y con una formalidad preestablecida para dirigirse a un público definido.

Si se considera que el producto de la ilustración será abierto al público para crear diversas sensaciones y opiniones, entonces se dirige más hacia el arte, ya que no tendrá funcionalidad alguna, y tal vez solo se piense en un producto de exhibición o presentación en un espacio escénico.

Ortega (2016), nos dice que, de manera muy específica, el realizar una ilustración en el ámbito del diseño gráfico, nos encamina singularmente a la descripción de relatos, además, también se puede inspirar en textos literarios, algún concepto o idea que deban comunicar un mensaje, o simplemente se utiliza para complementar textos literarios.

## **Subtema 5A**

### Bocetaje

Todo trabajo de diseño, ilustración o dibujo, inicia con un trazo, con un bosquejo rápido, que sirven para formular una primera idea de lo que se va a realizar, estos primeros trazos se llaman bocetos, mismos que establecerán el formato, la técnica o técnicas, el concepto, los materiales y la elaboración final.

## **Subtema 5B**

### Diseño primario

El diseño o dibujo primario va de acuerdo a la petición de nuestro cliente, pero siempre será un trabajo donde se utilicen técnicas rápidas como el grafito, el carboncillo, el bolígrafo o los marcadores, los trazos iniciales servirán para determinar la idea general de nuestra propuesta visual, donde se delimitará la

técnica o técnicas finales y donde se podrá realizar los ajustes necesarios para la representación del concepto final, siempre en una sola tonalidad o color.



**Figura 17.**

Boceto de un retrato en técnica de lápiz grafito. Ejercicio de práctica en clase de Dibujo II, del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén

## **Subtema 5C**

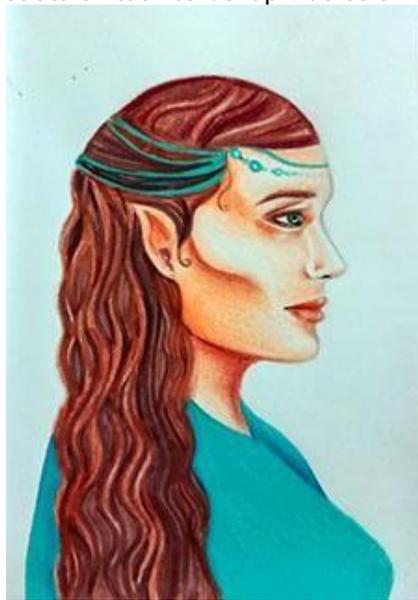
### **Diseño secundario**

El diseño secundario implica la utilización de una o varias técnicas tradicionales, es decir una técnica mixta, estos dibujos deberán proporcionar una imagen más completa del concepto general.



**Figura 18.**

Boceto en un solo color de un retrato en técnica de lápiz de color. Ejercicio de práctica en clase de Dibujo II, del Profesor Héctor  
Elaboración de Ana Victoria



N. Miranda Martinelli. Fuente:  
Martínez Mayén

## **Subtema 5D**

### **Diseño final**

El diseño final no es otra mock-up o prototipo de ilustración, esta es la que se presentará para complacido y utilice nuestro trabajo para su presentación o reproducción final. En una propuesta tridimensional, estos mock-up (bosquejos), sirven como muestra terminada a la escala natural de un prototipo determinado, el diseño de un envase, por ejemplo.

tradicional

cosa que el dummy, nuestra propuesta de obra, producto o imagen que el cliente quede

**Figura 19.**

Boceto terminado de un retrato en técnica de lápices de color. Ejercicio de práctica en clase de Dibujo II, del Profesor Héctor N. Miranda Martinelli.  
Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

## Subtema 5E

### Diseño final digital y tradicional

Cuando se pretende impactar y ofrecer mayor satisfacción a un cliente de una forma contundente, es posible, si eso es conveniente para asegurar la venta de nuestra ilustración, realizar el proceso tradicional además del proceso digital, esto significa que una ilustración puede presentarse, si así lo requiere el cliente, en su versión tradicional y en su versión digital.

El dibujar de manera tradicional y digital, es una experiencia diferente, con distintas herramientas y opciones. Es importante que se recuerde que las dos técnicas, ya sea ilustración tradicional o digital se fundamentan en las mismas teorías del color y de la proporción.

En la actualidad, se puede observar que la ilustración digital se ha convertido en la herramienta principal utilizada en el ámbito del diseño y la comunicación visual. Entre otros factores, debido a que el dibujo digital, puede realizarse en menor tiempo, brindándonos infinitas opciones de composición de la obra visual.



**Figura 20.**

Dibujo terminado de un retrato en técnica de lápices de color, en técnica tradicional (A) y para el mismo objetivo, solo que en versión digital

(B). El dibujo digital tiene muchas ventajas, principalmente si el objetivo es obtener un resultado eficaz y rápido.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

Los errores que se tienen en el proceso de creación de un dibujo en técnica tradicional, nos permiten aprender, haciendo referencia no solo a la técnica en sí, sino también a desarrollar la observación y tener paciencia y saber que la constancia y la práctica son fundamentales para el mejoramiento y éxito en cualquier actividad.

Las ilustraciones de la figura 20, que representan la cabeza de Medusa, fueron realizadas en las dos técnicas. La cabeza de Medusa en técnica tradicional se llevó a cabo con colores de madera y acrílicos (A), la segunda representación fue empleada para la decoración de una cafetería. Fue realizada en el programa Adobe PhotoShop empleando pinceles para el trazo e iluminado, junto con filtros de desenfoque y degradados que complementan la composición (B).

## **Subtema 5F**

### **Diseño 3D digital (impresión 3D).**

Uno de los tipos de impresión 3D más importantes en la actualidad en el área del diseño de animación, es sin lugar a dudas la impresión 3D para animaciones con estilo Stop Motion.

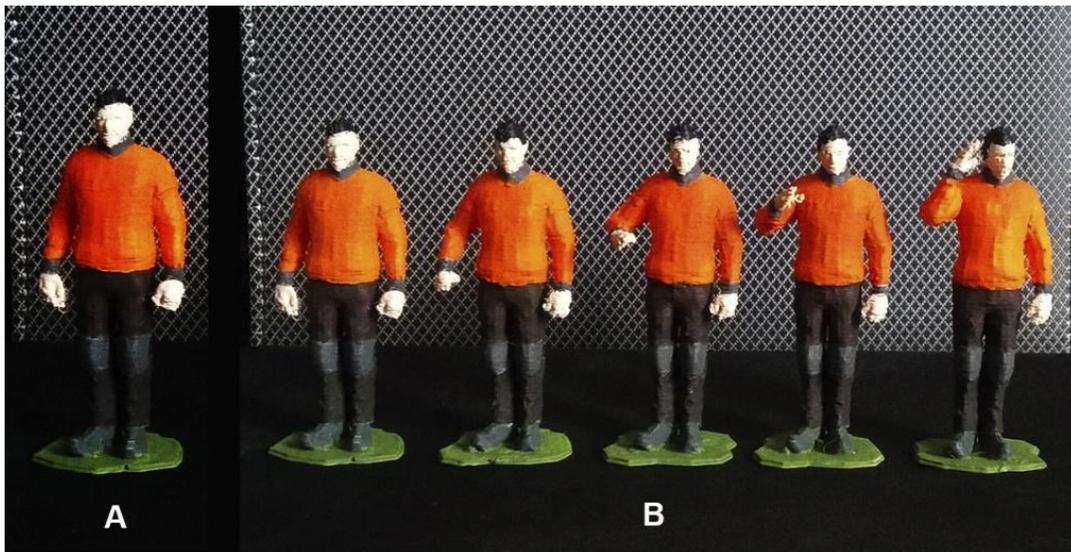
En la actualidad el uso de estas herramientas de impresión ha llevado a diferentes industrias del cine y la televisión a actualizar sus métodos de trabajo incluyéndolas en el proceso de animación tradicional.

El ejercicio que se realizó para ejemplificar el proceso fue la creación de un personaje para Impresión 3D, para una producción de animación Stop Motion.

- Para este proyecto se diseñó un personaje, el cual se esculpió en el software ZBrush. (Figura 21).

- Se esculpió una pose inicial, esta se copió varias veces para ir modificando la postura y así poder generar el movimiento en cada impresión.

Imagen 2. (Figura 21).



**Figura 21.**

El diseño de un personaje se esculpe en programa Zbrush (A). La pose se esculpe en diferentes posiciones para poder crear movimiento (B).

Fuente: Elaboración Luis David Miranda Tapia

- Una vez terminados estos modelados, se exportaron en el formato STL, ya que es el formato recomendado para impresión 3D.

Los modelados de este ejemplo se realizaron en una impresora Creator Pro, con material PLA de color blanco. Se imprimieron en una calidad baja, cada impresión se realizó en alrededor de 30 a 40 min.

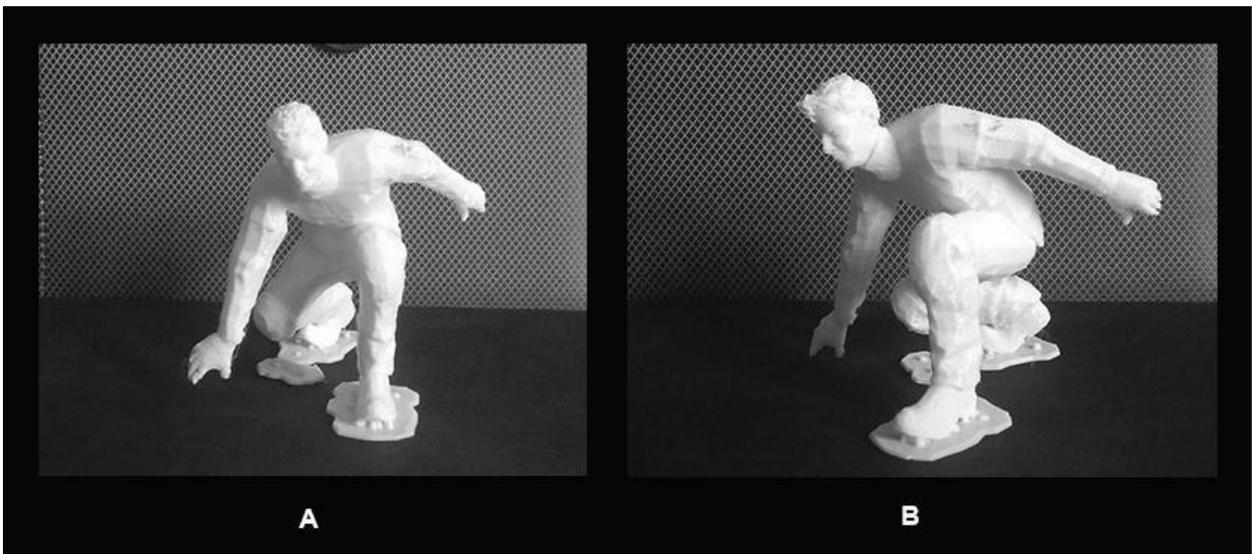
Una vez terminada la impresión, se pulieron un poco los detalles, para quitar residuos y que las figuras se vieran más limpias.

Posteriormente se pintaron a mano utilizando pinturas acrílicas. Cada figura tiene 7cm de altura.

Una vez habiendo terminado de pintar cada impresión, se llevó a cabo la toma fotográfica para el Stop motion.

Como segundo ejemplo, se tomó el mismo personaje, pero esta vez dándole una sola postura, ya que en esta ocasión solo se buscó tener la impresión como un ejemplo de ilustración tridimensional digital impresa.

Su tamaño es mayor, casi el doble de las primeras, se exportó en el mismo



formato y en la misma impresora, utilizando el mismo material para impresión.

En esta ocasión no se pintó para mostrar la impresión desde su acabado original.

(Fig.22).

**Figura 22.**

El mismo personaje se esculpió en una sola postura, para tener un ejemplo de impresión digital sin acabado en color (A y B). Fuente: Elaboración Luis David Miranda Tapia.

## Subtema 5G

### Diseño y fase de un prototipado en ingeniería robótica

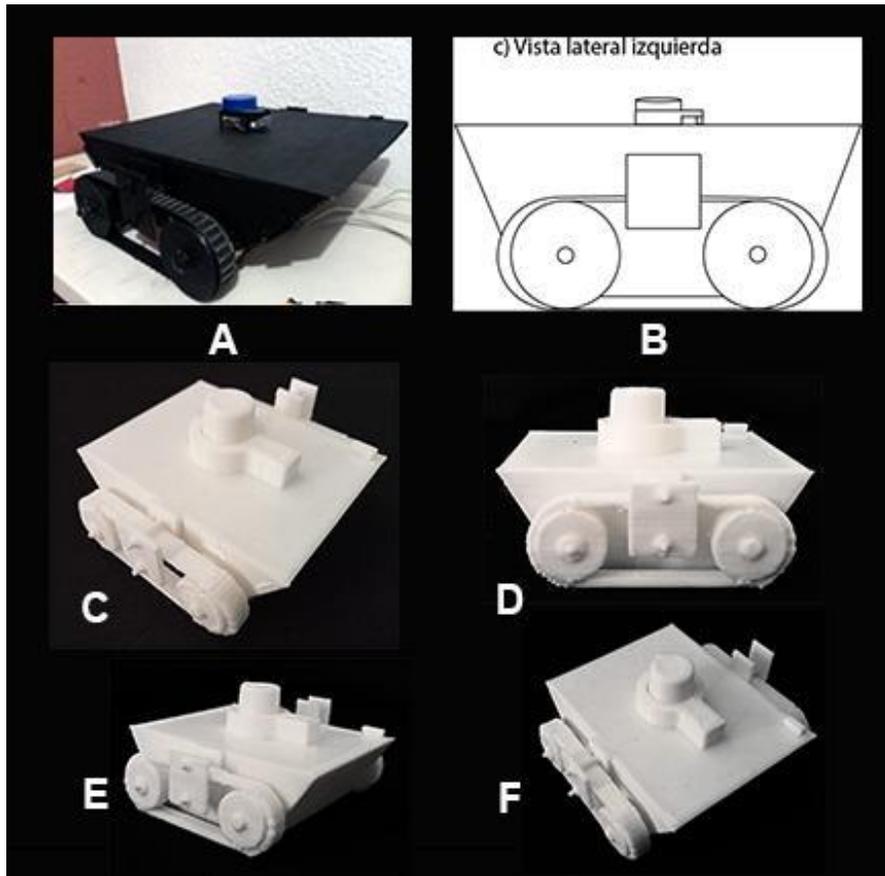
#### *La Importancia del diseño en la robótica*

El diseño y construcción de un robot da principio cuando se analiza el tipo de trabajo que el robot será capaz de realizar, un ejemplo puede ser, el que una labor destinada a un robot manipulador no es lo misma que una actividad que un robot móvil es capaz de lograr.

En el ambiente de la robótica se requiere del auxilio de un buen diseño, no solo con el objetivo de obtener un impacto visual óptimo, sino también con el propósito de obtener otros principios rentables como la ergonomía, la rigidez, la agilidad y la eficiente seguridad del robot.

Para obtener el prototipo de un robot, generalmente se utiliza una impresora 3D, dado que con la ayuda del software de diseño tridimensional es posible construir cualquier componente del sistema robótico, lo que ofrece una acertada libertad en cuanto a la selección de los tamaños y materiales a utilizar.

Es importante destacar que por medio del diseño elegido, se puede lograr una comunicación efectiva en relación a las tareas que podrá o no ejecutar el robot, por ejemplo, una articulación robótica que sirve para realizar el soldado de una pieza, debe vislumbrar que su área específica de trabajo será limitada y que su tarea se ajustará solo a soldar fragmentos de un robot.



**Figura 22 A.**

Prototipo de un robot de movimiento, elaborado en material de madera y plástico (A) listo para ser transferido a medios digitales (B) y obtener una impresión 3D del prototipo (C, D, E, F). Fuente: Elaboración de Luis Fernando Bonilla Hernández, Dhilan Michel Ibarra Miranda y Marco Antonio Pacheco Quintero. Impresión 3D del prototipo: Luis David Miranda Tapia.

Al igual que los prototipos de un diseño gráfico tridimensional, el diseño de un prototipo robot, debe prestar las funciones y ajustes de movimiento necesario para poder ser utilizado con provecho y eficiencia. Dependerá del trabajo del diseñador que esto sea posible y que se pueda verificar al imprimir el modelo a escala para comprobar su versatilidad y funcionalidad.

# TEMA 6

## Ejemplos de productos reales de trabajo

*El trabajo real es lo más importante en nuestro aprendizaje, no hay nada que nos exija más que el tener que hacer las cosas bien para un cliente verdadero, el cual nos pedirá todo bajo sus condiciones y sus ideas, a veces caprichos, a veces imposiciones, pero en nuestra experiencia deberá estar presente la capacidad de tolerancia y reflexión, con la cual podremos sortear cada trabajo que se nos presente, por difícil o complejo que este sea.*

### Subtema 6A

Dos ejemplos de ilustración tradicional, su proceso de elaboración.

Para este apartado se han seleccionado trabajos que permitan, primero, observar el desarrollo de una aplicación frotada intensamente de la técnica, y segundo, una aplicación achurada con líneas inclinadas de la misma, con la intención de poder observar el trazo y mezcla de los colores.

*Dos ejemplos de ilustración tradicional, técnica lápices de color de madera aplicaciones frotada y achurada.*

#### **Ejemplo 1.**

*Técnica de colores de madera con aplicación frotada.*

Como se ha mencionado anteriormente los lápices de color son una técnica policroma, que reúne diferentes elementos integrados y procesados como el grafito, la cera y la arcilla, que al ser mezclados finalmente proporcionan una herramienta muy versátil para el dibujo. Este medio de reproducción proporciona resultados semi-opacos, pero trabajados con intensidad ofrecen resultados brillantes, logrando una representación visual casi fotográfica.

Para iniciar un proceso de aplicación de la técnica, se debe considerar la síntesis sustractiva del color, que en primera instancia nos dice que todo color complementario sustrae la luz del color primario correspondiente, es decir, rojo del verde, azul del anaranjado y amarillo del violeta, apoyando el matiz de sus tonos con la aplicación de los colores cafés, negro y blanco, de esta forma para realizar un trabajo en técnica de lápiz de color será conveniente tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

### **Paso 1.**

Para comenzar la ilustración, será necesario contar con el soporte adecuado, por lo que resulta muy importante considerar que, para alcanzar algún tono predeterminado es imprescindible aplicar varias capas de color, por lo cual el papel deberá ser resistente al frotado y recibir amablemente los pigmentos seleccionados. Teniendo el sustrato conveniente se debe proceder a la aplicación de la técnica en color anaranjado (la lógica de la teoría de color nos dice que debería ser el color amarillo, pero como a veces resulta un tanto no perceptible, es mejor empezar con el anaranjado y después con la aplicación del color amarillo, tratando de encontrar las mayores zonas de volumen para dar desde el inicio el efecto tridimensional esperado).



**Figura 23.**

Inicio de aplicación de la técnica de lápiz de color, desde el comienzo el dibujo debe ser realizado con suavidad y buscando la mayor cantidad de volumen de acuerdo al modelo representado.

Dibujo realizado para la clase de

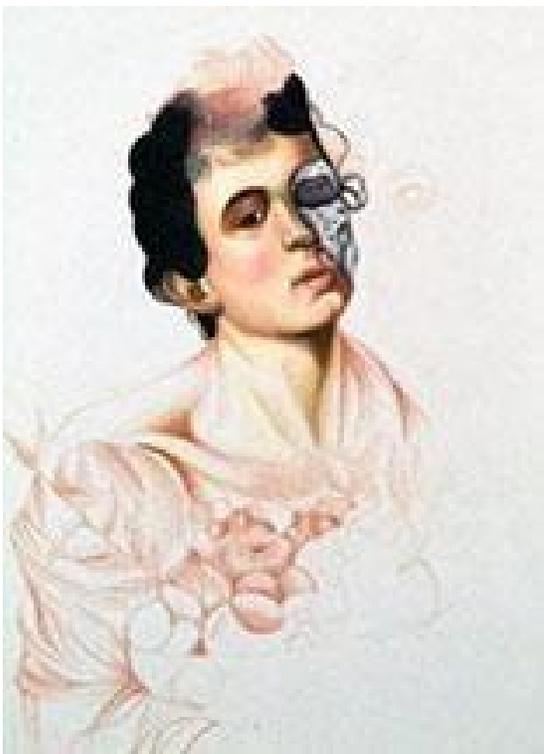
Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez

Mayén

## **Paso 2.**

En este momento se aplica el color anaranjado o sanguina. Esta capa de color permite tener una visualización de los trazos de la ilustración y su respectivo sombreado o volumen, mismo que nos dará la pauta para verificar la correcta colocación de las sombras, luces y la realización adecuada de los trazos. Con este primer tono, es importante obtener la dimensión real de la imagen representada ya que será la guía que nos permitirá conseguir las tonalidades pertinentes.



**Figura 24.**

Aplicación del color anaranjado y detalles del rostro, el dibujo debe ser matizado con suavidad y reforzando la mayor cantidad de volumen de acuerdo al modelo. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

## **Paso 3.**

En esta etapa se hace la aplicación del color carne en tres diferentes gradientes apoyándose con el color blanco para matizar más los tonos. El trazo debe ser suave y rápido, sin buscar todavía la saturación total del color sobre el papel. La aplicación del color anaranjado previa a la administración de este segundo tono de color, logra combinarlos y algunas zonas se saturan más que otras.



**Figura 25.**

Aplicación del color carne en dos o tres tonalidades, cubriendo zonas de color blanco para obtener un mejor matiz de los diferentes tonos del rostro, el color verde, rojo y café ya han sido aplicados en la parte del cabello y puede apreciarse en el dibujo que se han reforzado las tonalidades del cabello dando una mayor cantidad de volumen y oscuridad de acuerdo al modelo. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

#### **Paso 4.**

En este momento se aplica el color verde en las zonas donde se requiera obtener tonalidades más oscuras como en el cabello, cejas, párpados ojos, fosas nasales y demás partes en general. En ocasiones, la tonalidad verde en la piel, aparece con mayor o menor intensidad, por lo que se puede utilizar distintas tonalidades de color verde dependiendo la saturación de este color en la imagen.



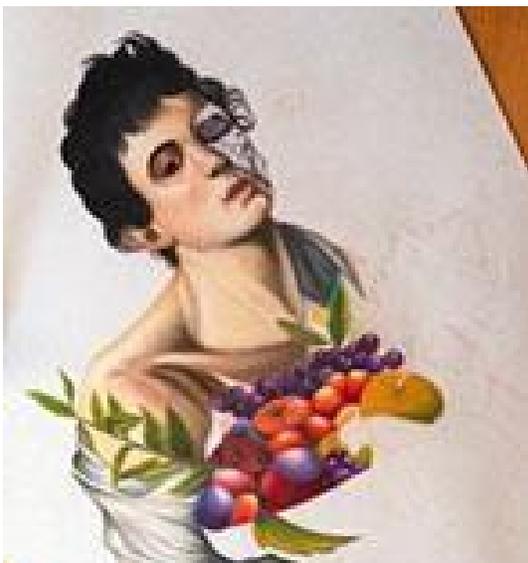
**Figura 26.**

La aplicación del color verde en sus diferentes tonalidades debe hacerse solo en las partes o zonas donde se requiera, se debe visualizar muy bien el dibujo y analizar donde será correcto colocar este color. Es importante no aplicar color verde en lugares donde no deba ir, si se comete ese error, se podría afectar el resultado final y evitar una óptima interpretación del color. Dibujo realizado para la clase de Dibujo

II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

**Paso 5.** En esta etapa se aplica el color rojo y se mezcla cromáticamente con su color complementario, oscureciendo automáticamente las zonas que previamente fueron más saturadas de color verde, con lo que se cumple la síntesis sustractiva del color.



**Figura 27.**

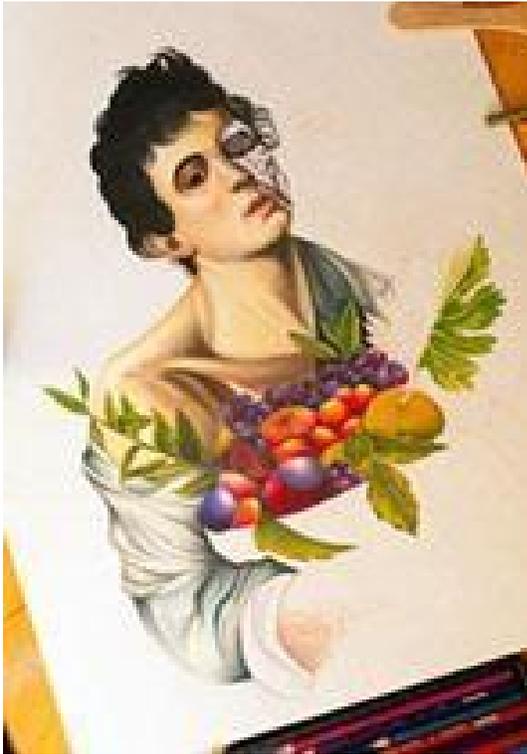
La mezcla de los colores rojo y verde permite obtener el oscurecimiento de las partes o zonas donde es necesario saturar el color en tonalidades más oscuras para obtener volumen, es obligatorio

observar detenidamente el modelo para determinar la correcta aplicación y fusión de estos colores.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

**Paso 6.** Una vez aplicados los colores anaranjados, carne, verde y rojo, el siguiente color en aplicarse deberá ser el café. Este color tiene la función de matizar las tonalidades de los colores primarios y complementarios antes aplicados. Se pueden utilizar las diferentes gamas del color café para matizar cada zona que lo requiera.



**Figura 28.**

Al aplicar el color café en sus diferentes tonalidades, se conseguirá un fortalecimiento de las tonalidades carne hasta llegar a las tonalidades más oscuras de cabello, piel, cejas, ojos, frutos, tela, etc. Cada vez que se combinen los colores, conforme se necesario, se deberá visualizar pacientemente el dibujo hasta estar seguros de que ya han sido aplicadas las tonalidades necesarias para poder saturar finalmente el dibujo.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

**Paso 7.** El último paso en la elaboración de la ilustración tradicional es la aplicación del color negro, que, sin ser necesaria, si se hace, conseguirá reforzar aún más los tonos intensos del dibujo, para su aplicación se debe evaluar cuidadosamente las zonas que lo ameriten. El color negro funciona acertadamente para intensificar zonas como el cabello, las pestañas, las cejas, los labios, los ojos, las fosas nasales, la boca, etc.



**Figura 29.**

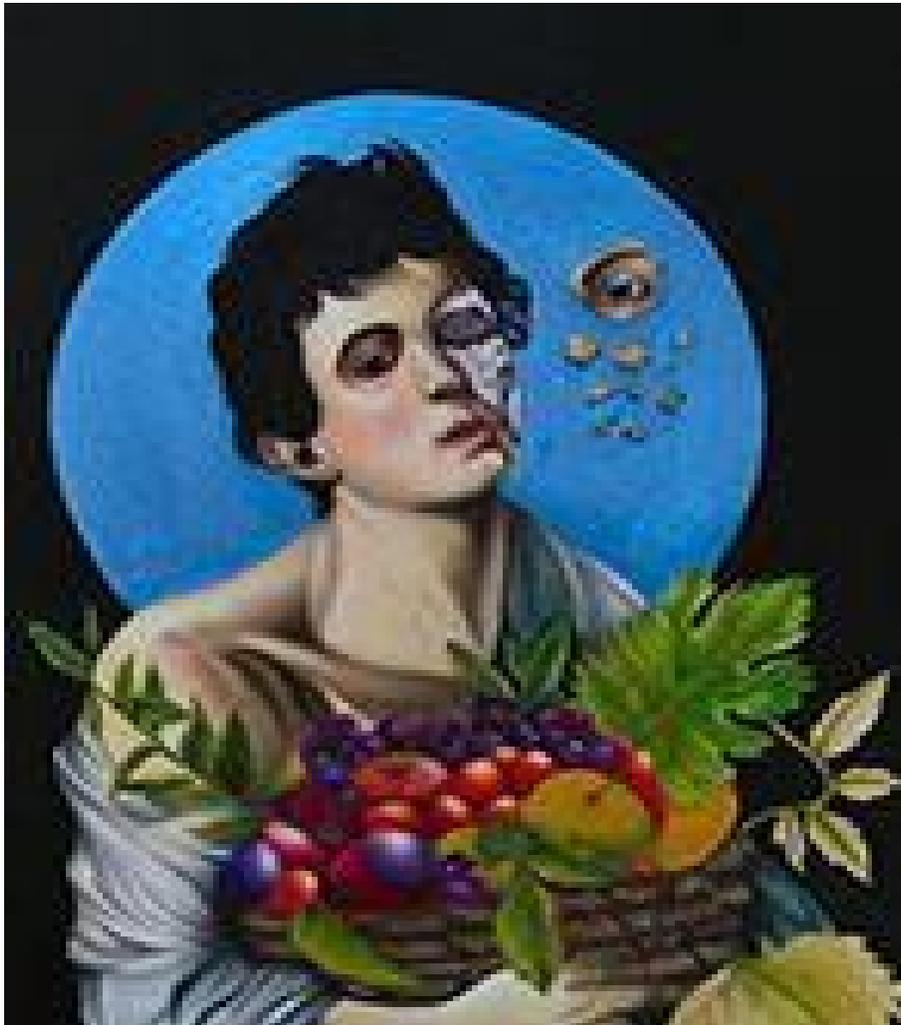
La aplicación del color negro no es una obligación, sin embargo, cuando la utilizamos al final de nuestro

trabajo nos permite un reforzamiento de los colores intensos en zonas sobre todo oscuras como el cabello, las cejas, los ojos, los labios, las fosas nasales y las partes que así lo requieran para matizar su contraste y resaltar su tonalidad.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

**Paso 8.** Fase de detalle. Al finalizar la aplicación de colores, es recomendable observar la ilustración para verificar que las tonalidades son las adecuadas y de ser necesario, saturar las zonas en donde haga falta color y matizar, para así lograr que los degradados luzcan naturales.



### **Figura 30.**

La aplicación de los detalles corresponde al ilustrador como una etapa final de revisión y observación en el proceso de elaboración de una ilustración. Con esto puede verificarse que se haya hecho una correcta aplicación de los colores y complementar alguna zona si es necesario.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

#### *Algunas recomendaciones para ilustrar:*

- Al realizar una ilustración de retrato o figura humana, es elemental analizar con sumo cuidado el color de la piel del sujeto plasmado, considerando el color de la piel predominante, esta área se encuentra libre de sombras o luces.
- Es importante tener en cuenta que para alcanzar ciertos tonos es necesario colocar varias capas de color. Conseguir cada tono, conlleva tiempo, paciencia y observación.
- El color blanco, puede contribuir a que los degradados sean más limpios, hay que procurar sacudir con una franela constantemente el dibujo para que, si se aplica otro color, no se contamine el tono previamente conseguido.

- Es necesario poner atención en cuantas capas de color se colocan en el papel, ya que el roce constante del color en la superficie puede romperlo
- Es recomendable observar las zonas de luz más intensas (blancas) para respetar su espacio dentro del dibujo y no contaminar estas zonas con otros tonos.

### *Realización de dibujo*

- Objetivo: Representar lo efímero de la vida humana, enfatizando aspectos como la belleza, la juventud y la muerte. (Basado en pintura de Caravaggio) Público: Target: 25 a 35 años.
- Procedimiento:
- Para esta ilustración, el soporte utilizado fue papel ilustración “Gilbert”, la textura de este papel absorbe muy bien el pigmento y permite un frotado persistente sin lastimarse y romperse.
- Se aplicó el color sanguina o naranja. Se realizaron los trazos y los sombreados del sujeto ilustrado, así mismo se respetaron las zonas más intensas de luces.
- El rostro fue la primera parte en la que se aplicó color.
- Se colocó el tono de piel predominante, que, en este caso, es color rojo en una tonalidad de color carne.
- El color verde fue el siguiente en ser utilizado. La observación es elemental en el dibujo, ya que solo por medio de nuestros ojos, podemos diferenciar e identificar los colores que a simple vista no son tan fáciles de distinguir, la piel suele tener distintos pigmentos y la buena aplicación del color, será lo

que dará pauta para que la ilustración que se lleve a cabo, luzca realista o no.

- Se hizo la aplicación del color de madera rojo y se mezcló con el color verde previamente puesto.
- El color jengibre es también un color neutro y contribuyó a la mezcla de colores previamente al color café que se aplicó después.
- Para la aplicación del color café, se debe ser cuidadoso. En la ilustración fue aplicado en menores cantidades, en las zonas que ameritaban sombras más enfatizadas.
- En este punto de la ilustración ya se tenía una visión general de cómo lucían los colores en conjunto y si alcanzaban los tonos adecuados. El sujeto plasmado en la ilustración presentaba tonalidades rosas en las mejillas y en los labios. El color rosa se aplicó de manera cuidadosa.
- Para los labios se aplicó una base de color durazno claro, posteriormente durazno medio, rosa y una pequeña cantidad de rojo.
- Ya colocados los tonos en el rostro, prosiguió el cuello, hombros y manos, llevándose a cabo el mismo procedimiento que con el rostro.
- El color negro se colocó al final y solo en zonas muy específicas como los ojos, cejas, comisuras de los labios y cabello. Es necesario tener sumo cuidado con el color negro para así evitar que este contamine las zonas de luz o los tonos piel ya obtenidos.

#### *Texturizado de vestimenta*

- Gracias a que todas las zonas de luces y sombras ya estaban plasmadas con sanguina, para el texturizado o simulación de la tela que cubre el cuerpo del joven ilustrado, se utilizó el color crema en las zonas de luces,

respetando los blancos puros que por medio de la observación se identificaron.

- El color plata se colocó en las zonas que presentaban una coloración intermedia entre las luces y las sombras.
- El gris fue el siguiente color en utilizarse, este para zonas con mayor presencia de sombras.
- El azul índigo, al igual que el negro, nos ayuda a enfatizar las sombras que se acercan al tono negro, por lo que se situó en los pliegues de ropa.
- El color negro también se utilizó en poca cantidad, ya que solo es para enfatizar las sombras más intensas.

#### *Cesto de frutas*

- El entramado del cesto de frutas tiene una dirección predeterminada (diagonal), el color se aplicó siguiendo esta dirección. El color jengibre se utilizó como base, posteriormente se empleó color café medio en los extremos de cada entrelazado del cesto.
- Entre las uniones y entrelazados debían de acentuarse las sombras que estos generaban para brindarle a la imagen el volumen adecuado y así el realismo. La identificación de luces y sombras en esta parte de la ilustración fue elemental.
- Para poder generar los degradados que dan la sensación de luces al cesto, se utilizó color blanco.

#### *Naturaleza muerta*

La ilustración lleva consigo la múltiple realización de hojas que presentan distintas tonalidades para generar la impresión de estar unas más frescas que otras.

- Para las hojas frescas, se utilizó de base el color naranja, posteriormente se aplicó color amarillo, verde lima, verde olivo y café, en ese orden.
- Para las hojas que simulan estar más secas, se utilizó de base el tono jengibre, naranja, verde lima y café (estos últimos tres, en poca cantidad).
- Las frutas tienen un color predominante. Las moras tienden a ser de tonalidades frías por lo que la base fue azul, posteriormente se aplicó color lila y morado dejando libre las zonas de luz.
- Los frutos rojos tuvieron una base naranja, después se colocó amarillo y rojo, para algunos se utilizó un rojo toscano.

Habiendo concluido la realización entera del joven que sostiene el cesto de frutas, fue necesario fijarse en los detalles, afinar degradados, observar si es necesario retocar negros o blancos y saturar los tonos cuando fue necesario.

#### Zona de bolígrafo

Esta parte se mantuvo intacta mientras el color se aplicaba, sólo se colocó el trazo con sanguina de una forma muy tenue.

- Se definieron cuáles eran las zonas con mayor presencia de sombras y luces.
- El trazo con la pluma debe ser lento y preciso para evitar cualquier error, ya que el bolígrafo NO PUEDE CORREGIRSE.

#### Fondo

- Se utilizaron dos pinturas acrílicas, fueron azul nacarado y negro.
- Primero se dibujó el círculo o resplandor que se encuentra al fondo del sujeto ilustrado, se pintó el contorno con un pincel muy fino y posteriormente se pintó el interior del círculo.
- La pintura negra fue la siguiente en utilizarse para poder pintar todo el fondo, teniendo extremo cuidado en las zonas pintadas con colores de madera.

## **Ejemplo 2.**

### *Técnica lápices de color de madera, con aplicación achurada*

La aplicación de la técnica achurada nos lleva a realizar un frotado no tan intenso como la aplicación frotada, lo cual nos ofrece la observación del trazado inicial, la búsqueda del volumen y la mezcla de los colores conforme se realiza la ilustración.

Es importante adquirir una marca de colores de madera profesionales que sean suaves para que se puedan mezclar fácilmente.

### **Paso 1. Aplicación del color anaranjado**



**Figura 31.**

La aplicación del color anaranjado se debe hacer suavemente, sacando una punta muy fina al lápiz, buscando obtener tonos claros y desvanecidos.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

## Paso 2. Aplicación del color amarillo



**Figura 32.**

La aplicación del color amarillo se debe hacer suavemente, buscando fortalecer las zonas de luz, los tonos claros de la piel y la fusión con el blanco del papel.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

### **Paso 3. Aplicación del color verde**



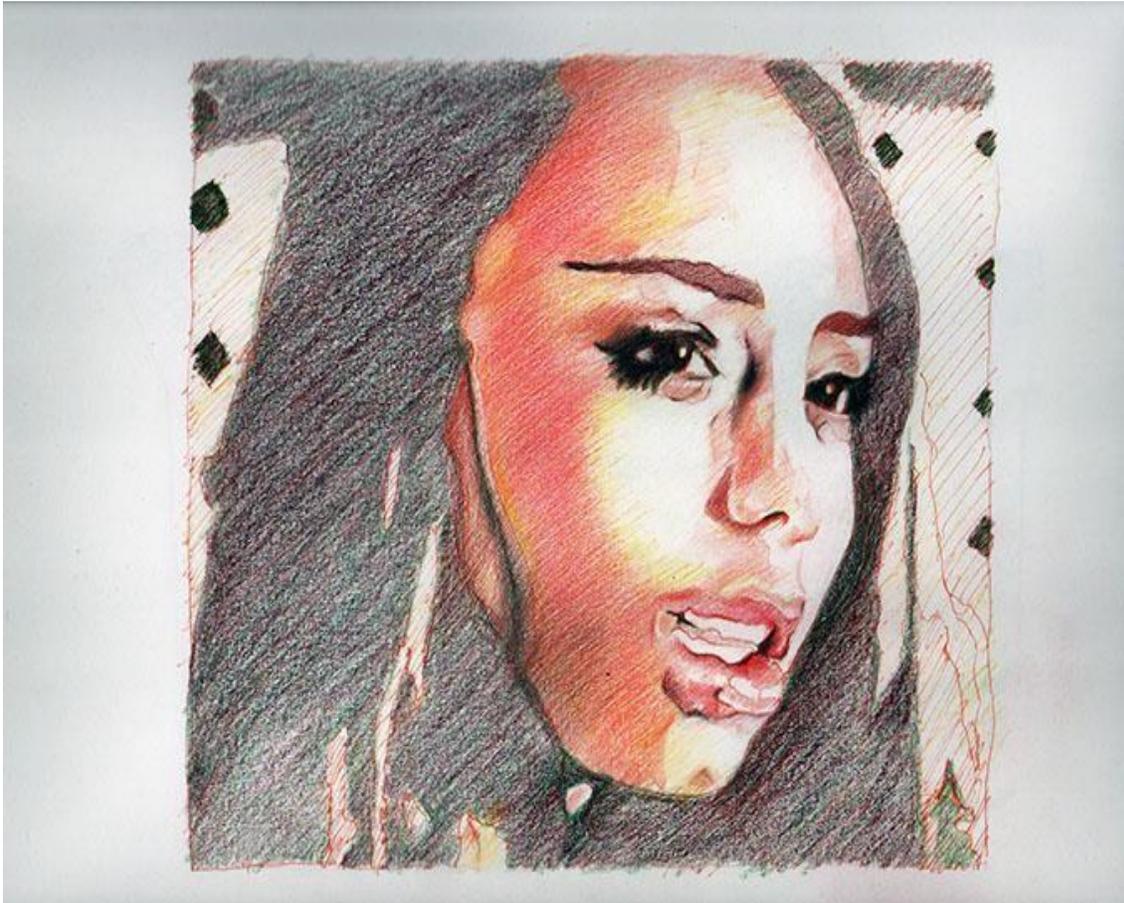
**Figura 33.**

La aplicación del color verde oscuro se debe hacer con mesura, buscando fortalecer las zonas oscuras, los tonos del cabello, de las cejas, pupilas, corneas y labios.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

#### Paso 4. Aplicación del color rojo



**Figura 34.**

La aplicación del color rojo se debe hacer buscando oscurecer y dar mayor volumen a las zonas oscuras más intensas, los tonos de la piel, el cabello, las cejas, pupilas, corneas y labios.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 5. Aplicación del color café



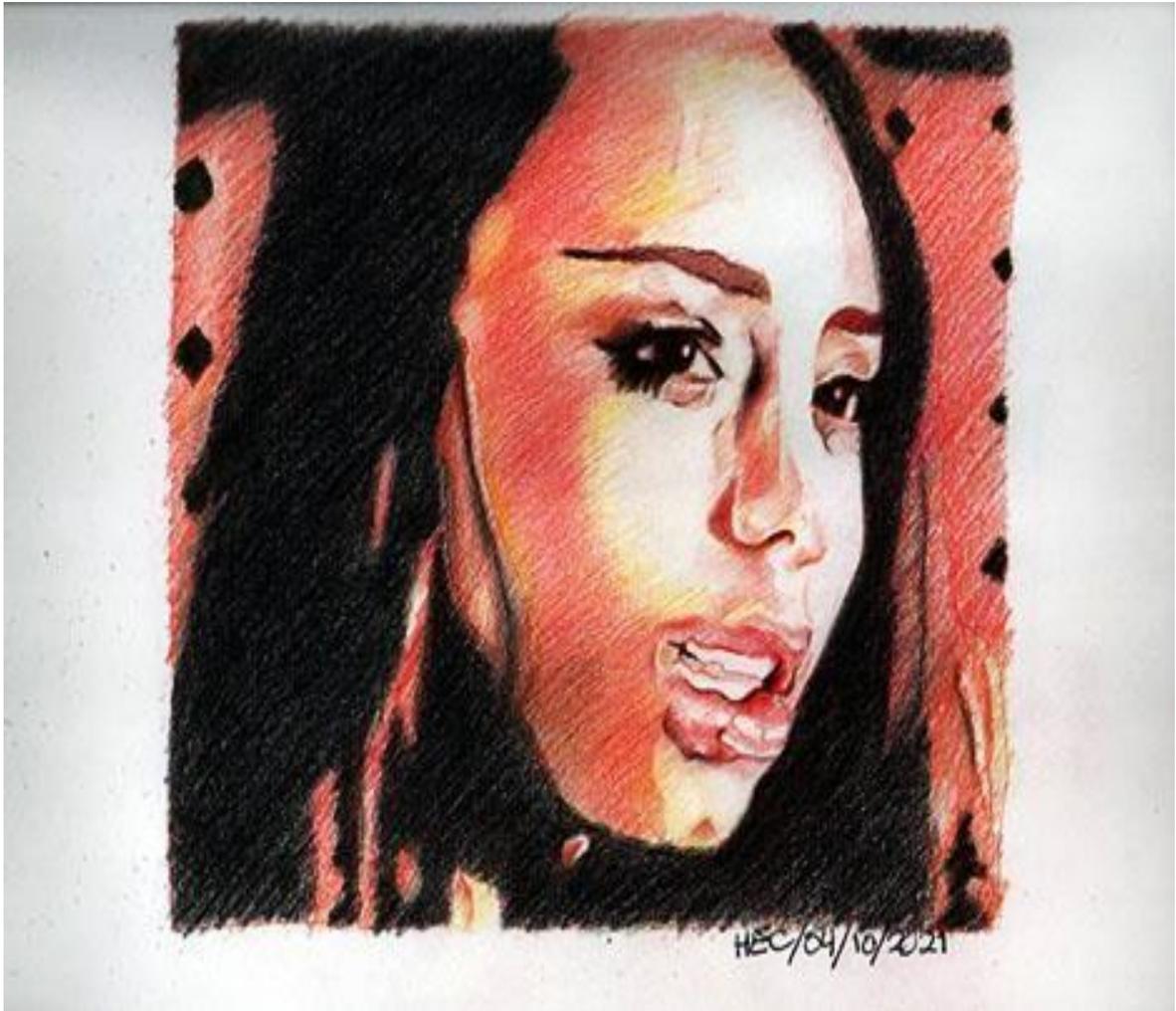
**Figura 35.**

La aplicación del color café se debe hacer buscando fortalecer los tonos cálidos y dar mayor volumen a las zonas oscuras, los tonos de la piel, el cabello, las cejas, pupilas, corneas y labios.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor

Miranda M. Fuente: Elaboración propia

## Paso 6. Aplicación del color negro



**Figura 36.**

La aplicación del color negro se debe hacer solo para fortalecer los tonos más oscuros y dar mayor énfasis en las zonas del cabello, las cejas, pupilas, corneas y labios.

Con esto queda terminada la ilustración en un tiempo no mayor a dos horas.  
Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor

Miranda M. Fuente: Elaboración propia

### *Procedimiento para ilustrar con colores de madera*

- Para esta ilustración, el soporte utilizado fue papel Sketch de superficie dentada suave, lo que permite ilustraciones preliminares, en medios en seco.
- Se aplicó el color anaranjado. Se realizaron los trazos y los sombreados del modelo ilustrado, procurando respetar las zonas más intensas de luces.
- De manera general se trabajó el rostro intentando marcar el mayor volumen posible para tener la primera base de color.
- Se colocó el color amarillo para fortalecer el volumen general de la ilustración.
- El color verde oscuro fue el tercer color que se utilizó. El achurado continuó aplicándose, para seguir marcando la dirección de las líneas y haciendo visible la mezcla de los colores primarios con sus complementarios.
- La aplicación del color rojo permitió una mezcla pareja y más oscura fusionándose cromáticamente con el color verde oscuro.
- El color rojo y las diferentes tonalidades del color carne permitieron destacar el volumen del rostro y obtener un mayor contraste de luces y sombras.
- La aplicación del color café, permitió obtener tonalidades más cálidas y fortaleció el volumen del cabello, cejas, pestañas, pupilas y labios.
- La aplicación del color negro se hace al final, si es necesario fortalecer zonas oscuras y si se requiere contrastar más los tonos cálidos. En la ilustración se puede apreciar que el achurado nunca desaparece y que se destaca la visible mezcla de los colores primarios con sus complementarios.

## Subtema 6B

Tres ejemplos de ilustración tradicional, técnica rotuladores de punta de pincel y punto fino.

Como sabemos la técnica de rotuladores es muy compleja por su exigencia a no equivocarse nunca. En esta ilustración se realizaron trazos diagonales precisos, con seguridad, tratando de encontrar una mezcla idónea de los colores, contando con una paleta de color restringida se utilizaron a lo máximo 10 colores, entre rojos, anaranjados, verde, cafés y negro. La punta de pincel y el punto fino permitieron el detalle de las sombras y del trabajo en achurado en general. El resultado es gratificante, de mucho contraste y de gran colorido.

### ***Ejemplo 1***

*Aplicación de rotuladores de punta pincel*

#### **Paso 1. Aplicación del color anaranjado**



**Figura 37.**

La aplicación del color anaranjado debe hacerse muy suavemente, (con rotulador de punto fino) inclinando el rotulador lo más que se pueda para obtener líneas delgadas y tenues, buscando tonos claros y desvanecidos.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M. Fuente:

Elaboración propia

## Paso 2. Aplicación del color verde



**Figura 38.**

La aplicación del color verde debe hacerse con firmeza y conservando la inclinación del trazado, tratando de cubrir las zonas donde existan sombras y tonos oscuros. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del

Profesor Héctor Miranda M. Fuente: Elaboración prop

### Paso 3. Aplicación del color rojo



**Figura 39.**

La aplicación del color rojo debe hacerse con cuidado y seguridad, detallando los tonos de sombra de la piel, los ojos, las cejas y los labios, las tonalidades más claras de la piel se van desvaneciendo y fusionando con los demás colores. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M. Fuente: Elaboración propia

#### **Paso 4. Aplicación del color café**



**Figura 40.**

La aplicación del color café debe hacerse siguiendo las tonalidades de rojo, observando y combinando los tonos para fortalecer los tonos cálidos.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia.

## Paso 5. Aplicación del color negro



**Figura 41.**

La aplicación del color negro solo se hace si es necesario oscurecer a saturar más las zonas de negro intenso. Esta aplicación de color reforzará el contraste de las diferentes tonalidades y logrará un mayor impacto visual en el trabajo final.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

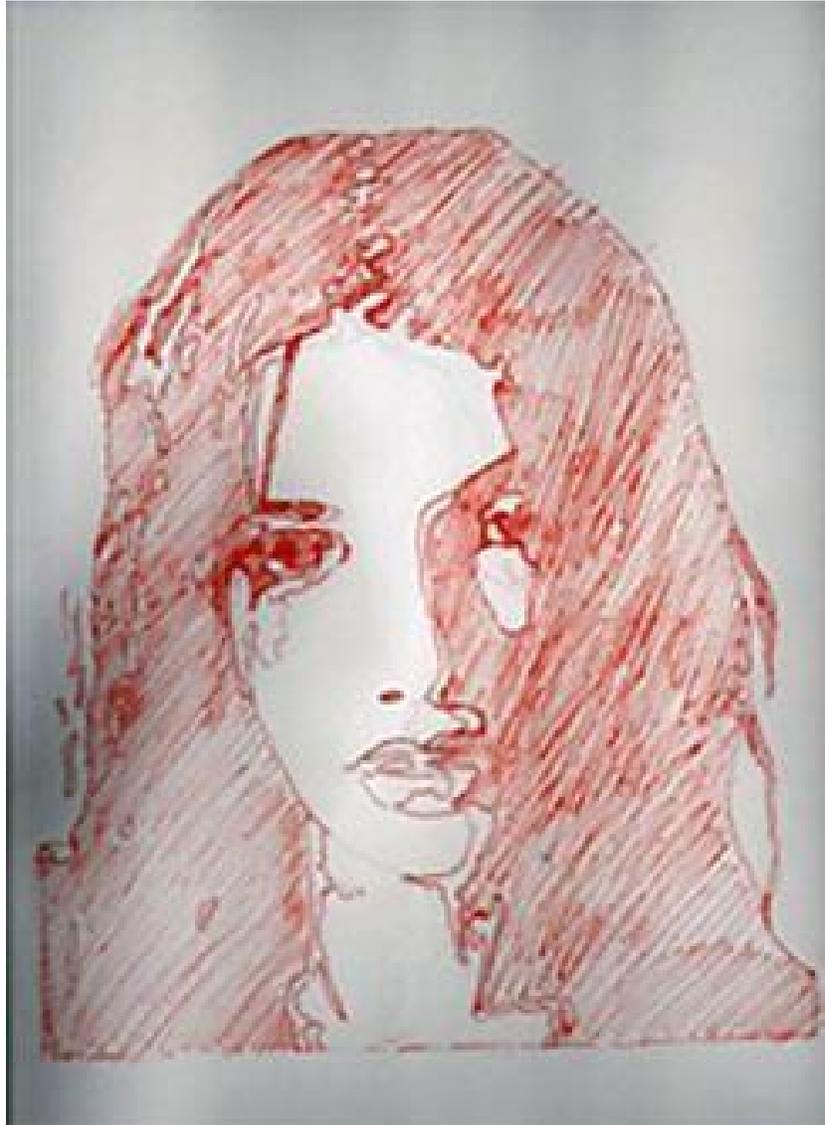
## *Proceso de aplicación de la técnica*

### Procedimiento

- Para esta ilustración, el soporte utilizado fue papel Sketch de superficie dentada suave, lo que permite ilustraciones preliminares, medios en seco.
- Se aplicó el color anaranjado. Se realizaron los trazos y los sombreados del modelo ilustrado, procurando respetar las zonas más intensas de luces.
- De manera general se trabajó el rostro intentando marcar el mayor volumen posible para tener la primera base de color.
- El color verde oscuro fue el tercer color que se utilizó. El achurado continuó aplicándose, para seguir marcando la misma dirección de las líneas.
- La aplicación del color rojo permitió una mezcla pareja y más oscura fusionándose cromáticamente con el color verde oscuro. (Síntesis sustractiva de color).
- El color rojo y las diferentes tonalidades del color café permitieron destacar el volumen del rostro y obtener un mayor contraste de luces y sombras.
- La aplicación del color café oscuro, permitió obtener tonalidades más cálidas y fortaleció el volumen del cabello, cejas, pestañas, pupilas y labios.
- La aplicación del color negro, solo se hace al final, si es necesario fortalecer zonas oscuras y si se requiere contrastar más los tonos cálidos. En la ilustración se puede apreciar que el achurado nunca desaparece y que se destaca la visible mezcla de los colores primarios con sus complementarios.

### ***Ejemplo 2. Retrato.***

### **Paso 1. Aplicación del color anaranjado**



**Figura 42.**

Como sabemos la aplicación del color anaranjado debe hacerse con prudencia y buena observación, ya que de esta aplicación de color se fusionarán y desprenderán los tonos oscuros, medios, brillos y sombras que darán el volumen a la ilustración, el trazado debe hacerse inclinando el rotulador lo más que se pueda para obtener líneas delgadas y tenues, buscando tonos claros y desvanecidos.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia.

### **Paso 2. Aplicación del color verde**



**Figura 43.**

El color verde debe aplicarse con seguridad sobre las zonas que serán mayormente oscuras y conservando la inclinación del trazado, de una correcta aplicación se obtendrán tonos reales y con mucho volumen.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

### Paso 3. Aplicación del color rojo y colores carne



**Figura 44.**

La aplicación del color rojo en diferentes tonalidades permitirá detallar las sombras de la piel, los ojos, las cejas y los labios, las tonalidades más claras de la piel se deben ir desvaneciendo y fusionando con los demás colores. En esta imagen se puede apreciar como las tonalidades oscuras se fortalecen sin necesidad de aplicar el color negro.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

#### **Paso 4.** Aplicación del color café y azul claro



**Figura 45.**

La aplicación del color café y el color azul se aplicaron para detallar las sombras del cabello, su perfil y matizar las zonas de la piel. Esta aplicación debe hacerse procurando fusionar los diferentes tonos de color café.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

## Paso 5. Aplicación del color negro



**Figura 46.**

La aplicación del color negro, como se ha dicho antes, solo se debe aplicar si es necesario destacar y fortalecer las zonas oscuras del dibujo. Esta aplicación de color reforzará el contraste de las diferentes tonalidades y logrará un mayor impacto visual en el trabajo final.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

## *Proceso de aplicación de la técnica de rotuladores de punta pincel*

### *Procedimiento*

- Para esta ilustración, el soporte utilizado fue papel Sketch de superficie dentada suave, lo que que permite ilustraciones preliminares, medios en seco.
- Aunque este medio no es totalmente seco, permite su aplicación en este tipo de papeles ya que su secado es muy rápido y no maltrata el papel. Aunque lo recomendable para aquellos que no han utilizado nunca este material, será utilizar un papel 100 % algodón que sea capaz de soportar el medio agua.
- Al aplicarse el color anaranjado se realizaron los trazos y los sombreados del modelo a dibujar, procurando, como siempre, respetar las zonas de mayor intensidad de luz y marcando las sombras claras, medias y oscuras.
- De manera general, con las diferentes tonalidades de café se trabajó el rostro intentando marcar el mayor volumen posible para tener la base del color piel.
- El color verde oscuro se utiliza de manera achurada, continuando con la aplicación inclinada para marcar la misma dirección de las líneas.
- La aplicación del color rojo permite observar una mezcla con mayor saturación hacia las tonalidades más oscuras, mezclándose cromáticamente con el color verde oscuro (lo que significa una correcta síntesis sustractiva de color).
- El color rojo y la aplicación de las diferentes tonalidades del color café y anaranjados, permitieron resolver el volumen del rostro y obtener un mayor contraste de luces y sombras.
- La aplicación del color café oscuro, permite dar mayor calidez al dibujo y destaca el volumen del cabello, cejas, pestañas, pupilas y labios. Mucha gente piensa que, si un cabello es negro, no hace falta aplicar los colores

verde, rojo, café y anaranjado, pero que sorpresa se pueden llevar al aplicar solo el color negro, ya que eso, en una ilustración a color solo producirá un color plano y sin volumen.

- La aplicación del color negro, ya se ha dicho varias veces, solo se debe hacer si es necesario fortalecer zonas oscuras y si se requiere dar un mayor contraste a los tonos cálidos. En esta ilustración se puede apreciar que el achurado desaparece y aun así se destaca la mezcla de los colores primarios con sus complementarios.

### ***Siempre existirán los errores***

En la siguiente ilustración se procedió a la aplicación de técnica mixta, lápiz soluble al agua y marcadores de punta de pincel, el error consistió en la aplicación del lápiz soluble al agua donde las tonalidades claras y medias se ensuciaron y dan un aspecto de manchas en el dibujo, esto indiscutiblemente nos llevará a repetir el trabajo.



**Figura 47.**

Los colores solubles al agua no se diluyeron bien por lo cual se perciben ciertas manchas en el degradado, esto nos obliga a repetir la ilustración.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

### **Ejemplo 3**

*Proceso de aplicación de la técnica de rotuladores de punta de fibra de 1.0 milímetros.*

Una variante en el manejo de la técnica de rotuladores es la aplicación de marcadores de punta de fibra de 1.0 milímetros, este tipo de rotulador posee una punta de fibra triangular que permite trazos rápidos y seguros guardando un compacto delineado para dibujos en achurado. Dependiendo del contenido de rotuladores será la limitación de nuestra paleta de color, llegando a tener hasta más de 40 tonos diferentes.

La punta de fibra permite hacer trazos uniformes y firmes, logrando obtener un degradado singular que proporciona una variada gama de tonos para lograr contrastes y fusión de colores primarios y complementarios. En el ejemplo que se presenta en la figura 48 A, B y C, y 49 D, E y F, es muy visible el grado de mezcla y transparencia de los colores, ya que se llega a obtener un negro casi puro con tan solo aplicar el color verde, rojo y café, en las imágenes de las letras D, E y F, es notoria la similitud de los tonos obtenidos y casi es imperceptible la aplicación del color negro en la imagen F.



**Figura 48.**

Los rotuladores de punta de fibra triangular permiten una aplicación más firme y saturan satisfactoriamente el color anaranjado que no pierde su tonalidad al ser digitalizado, presentando un alto grado de contraste, en las letras B y C, se puede percibir el grado de transparencia que permite una buena fusión de los colores primarios con los complementarios, oscureciendo favorablemente la tonalidad anaranjada con el color azul (B) y el color verde (C).

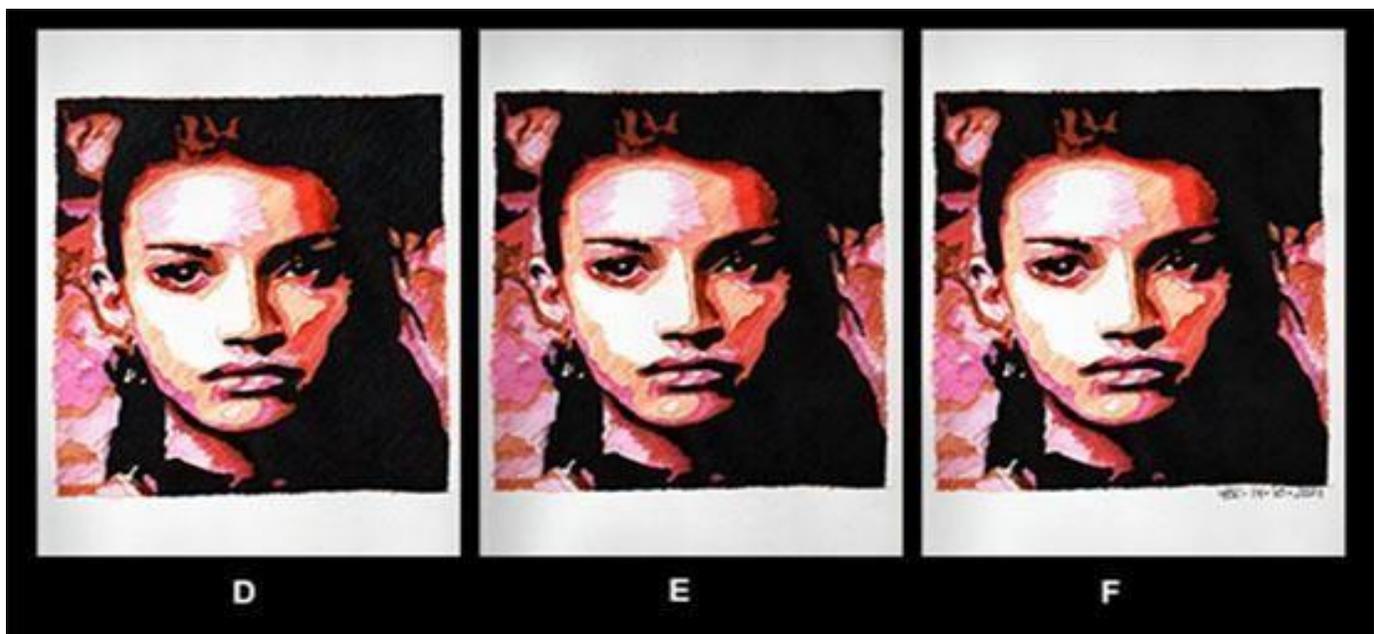
Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia.

}

En la figura 49, es muy notoria la transparencia y fusión de los colores, ya que en la ilustración es casi imperceptible la aplicación de los colores rojos y tonalidades carne

(D), café (E) y negro (F), donde casi se logra la tonalidad negra sin dificultad.



### **Figura 49.**

Los rotuladores de punta de fibra triangular permiten una aplicación más firme y saturan satisfactoriamente el color anaranjado que no pierde su tonalidad al ser digitalizado, presentando un alto grado de contraste, en las letras D y E, se puede percibir el grado de transparencia que permite una buena fusión de los colores primarios con los complementarios, oscureciendo favorablemente la tonalidad anaranjada, verde, y roja, con el color café (E) y el color negro (F). Dibujo realizado para la clase de Dibujo II, y la carpeta didáctica del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración propia

## **Subtema 6C**

Ejemplo detallado de la elaboración de una ilustración tradicional en técnica mixta (lápiz de color y acrílico)

### **Video de elaboración de una ilustración tradicional en técnica de lápiz de color**

#### **Enlace de video:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1NmFCDxUi83T4jwoPmHV0ON54SucKwbvd>

El dibujo que se presenta dentro del video-tutorial, tiene el objetivo de introducirnos a la aplicación de algunas técnicas tradicionales de dibujo bidimensional. No obstante, la práctica, la constancia, la actualización de información, la búsqueda y el conocimiento de referentes, contribuirán al

mejoramiento de la técnica de dibujo y por consiguiente a un mejor desempeño como diseñadores, teniendo la posibilidad de desarrollar conceptos e ideas en cualquier formato.

A continuación, se presentan los pasos que formaron parte del proceso de creación de este ejemplo de ilustración.

### **Paso 1. FORMATO**

Para este dibujo, el soporte utilizado fue papel ilustración “Gilbert”, esta cartulina permite la aplicación de varias capas de color por su composición en algodón. Es fundamental conocer qué soporte se va a utilizar y cuál será su función, evaluando aspectos como la durabilidad, la exposición de la obra al ambiente, la técnica que se va a utilizar, el presupuesto con el que contamos, etc.

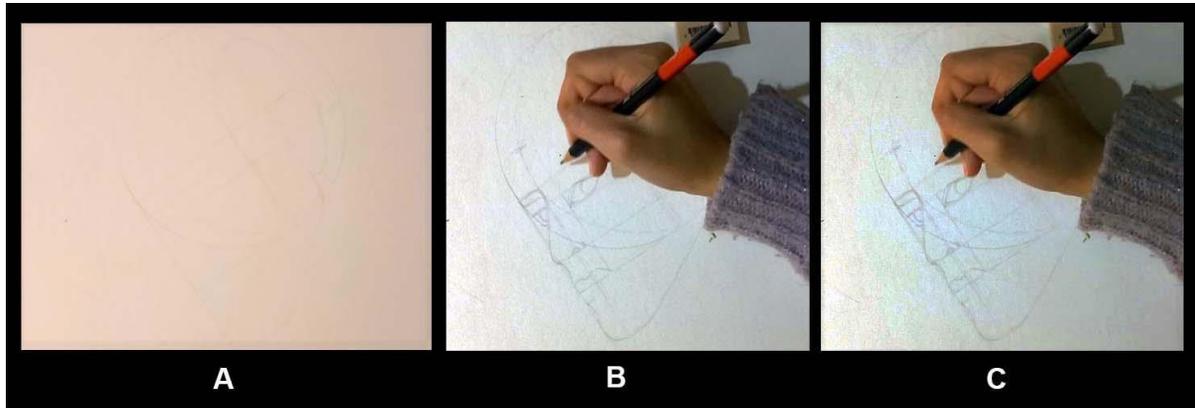
Este material se adapta de forma adecuada a este dibujo, ya que será únicamente para mostrar el procedimiento de la técnica tradicional de colores de madera y acrílicos.

### **Paso 2. TRAZO**

El siguiente paso consiste en realizar el trazo de la figura humana, en esta ocasión, un retrato. Dentro del dibujo, el conocimiento de la figura humana, su estructura y sus cánones, nos permiten una integración correcta en los diversos espacios en los que se desarrolla, lo que hace posible que forme parte de cualquier diseño o soporte de ilustración. Con la misma importancia, siempre será necesario practicar y educar nuestro ojo, para poder observar detenidamente cada modelo u objeto que tengamos que representar, esto nos hará capaces de dibujar cada detalle con precisión y firmeza en el trazo.

Existen diferentes técnicas y materiales para poder ejecutar y entender las reglas de la proporción en la anatomía humana. Pero sobre todo debemos tener presente que la constancia en la práctica del dibujo, es la base fundamental de la aplicación de una buena técnica.

Se recomienda que el trazo inicial se haga con un lápiz de grafito HB o 2B para que los trazos que se lleven a cabo, puedan ser corregidos y también lo suficientemente visibles figura 50 A, B y C.



**Figura 50.**

Los primeros trazos deben hacerse con grafito HB o 2B, de preferencia para que las correcciones sean fáciles de realizar.

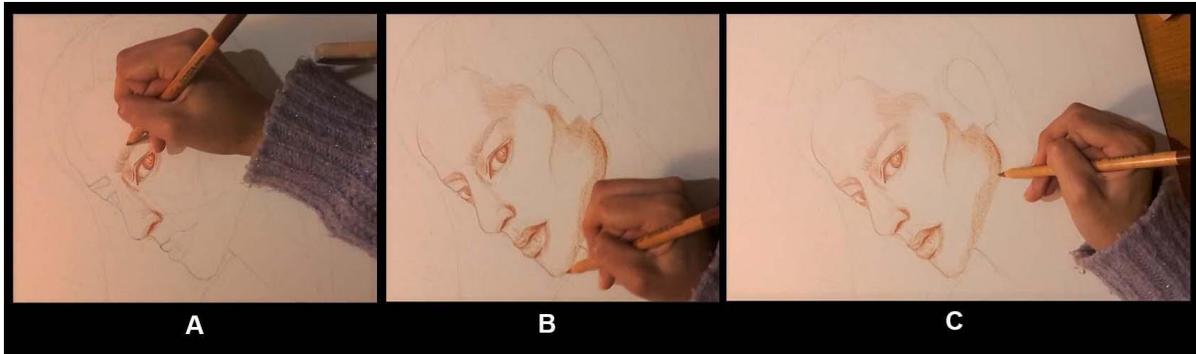
Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### **Paso 3. SANGUINA**

Una vez realizado el trazo con grafito, se aplica la sanguina que es una técnica presentada comercialmente en forma de polvo, barra o placa de color rojizo, ya que se obtiene del óxido férrico. En este dibujo la sanguina sirvió para marcar las zonas luminosas y sombreadas del retrato, para de esta forma dar el volumen adecuado al sujeto ilustrado fig. 51 A, B y C.

Se recomienda, tener en cuenta que, para brindar un aspecto realista a un rostro, debe evitarse el uso de líneas o contornos negros. Un rostro está compuesto de diversos tonos dependiendo la pigmentación de la piel del sujeto que se ilustra. En este ejemplo los tonos que definen el color de piel del hombre dibujado, son naranjas, verdes, rojos, cafés y por último el color negro, aunque en muy poca cantidad.



**Figura 51.**

Después de la aplicación de los primeros trazos, se debe iniciar el trazo con sanguina, para tener una guía permanente de los tonos que se irán aplicando conforme se avanza en la ilustración.

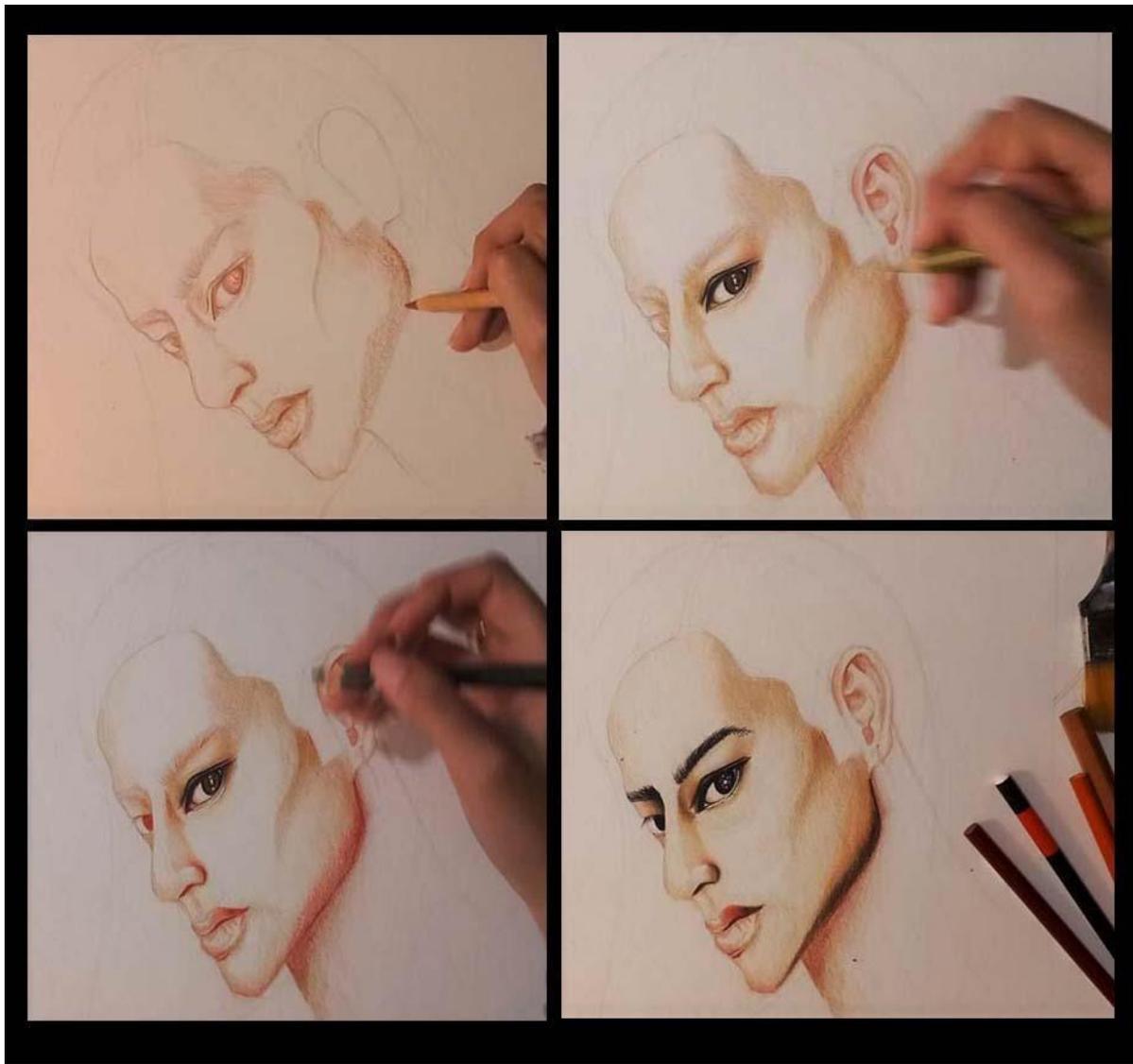
Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

#### **Paso 4. COLORACIÓN POR ZONAS**

De manera personal se considera que, cuando se trata de iluminar un rostro es preferible trabajar por zonas, comenzando por dar volumen a los ojos nariz o boca. Tomando en cuenta que las sombras y luces ya han sido determinadas, se puede empezar la aplicación de los otros tonos, primero: verde lima, después verde olivo, rojo, café y negro; el color negro solo se aplica en zonas muy definidas, como las líneas donde crecen las pestañas en los párpados, alrededor del iris, en las pupilas, en las cejas, en las fosas nasales y en las comisuras de los labios, sin olvidar las zonas de mayor oscuridad de las orejas.

El orden de aplicación de los colores será el mismo en todas las zonas del rostro, (Fig. 52). Aunque pueden repetirse e incrementarse conforme se avanza en el dibujo. Este aspecto de intensidad y fortalecimiento del color le corresponde al ilustrador decidirlos, basándose en la observación de la imagen que se esté plasmando en el soporte.



**Figura 52.**

La aplicación de los colores deberá llevar el mismo orden en todo el retrato, los colores se irán aplicando conforme la observación del ilustrador lo ordene y de acuerdo a la interpretación y expresión que él mismo dibujante le otorgue.

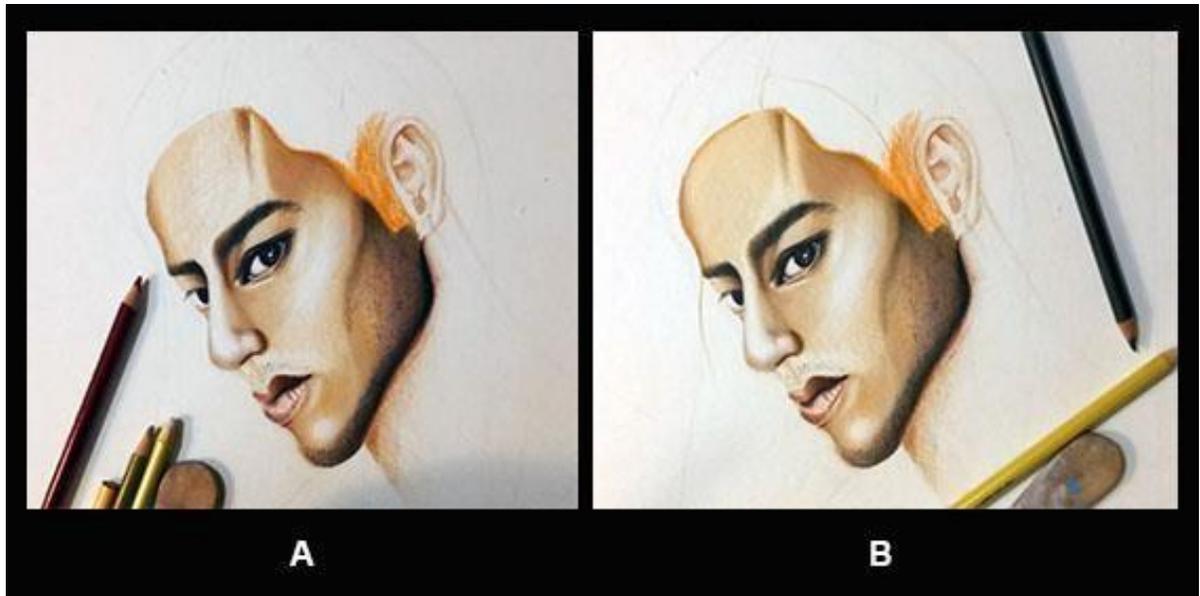
Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### **Paso 5. TONOS DE FIJACIÓN**

Cuando se logra que el dibujo tenga el tono de piel deseado, se puede proseguir a fijar, atenuar, desvanecer y difuminar los tonos para dar a la imagen un aspecto más

realista. Estos tonos son los colores durazno, durazno claro, jengibre, crema y blanco. Un aspecto importante de considerar es la observación del papel, cuando este empieza a brillar y a formarse puntos blancos dentro de las zonas de color ya aplicadas, es momento de detener la aplicación de más capas de color, debido a que el papel puede lastimarse y romperse.



**Figura 53.**

Una de las acciones más difíciles al aplicar esta técnica, es el entender cuando ya no se debe seguir sobando y frotando el lápiz sobre el papel, ya que, si se nota cierto brillo sobre la textura del papel, esto indica que está punto de romperse, debido a que ya se ha tallado demasiado color sobre la superficie. Por lo mismo se debe ser cauteloso al aplicar cada tono de color.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén



**Figura 54.**

La aplicación de los colores debe ser pausada, observando y aplicando, sacando punta fina al lápiz, detallando suavemente el volumen y reforzando cada tono, tantas veces sea necesario hacerlo hasta encontrar el tono y la mezcla deseada.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

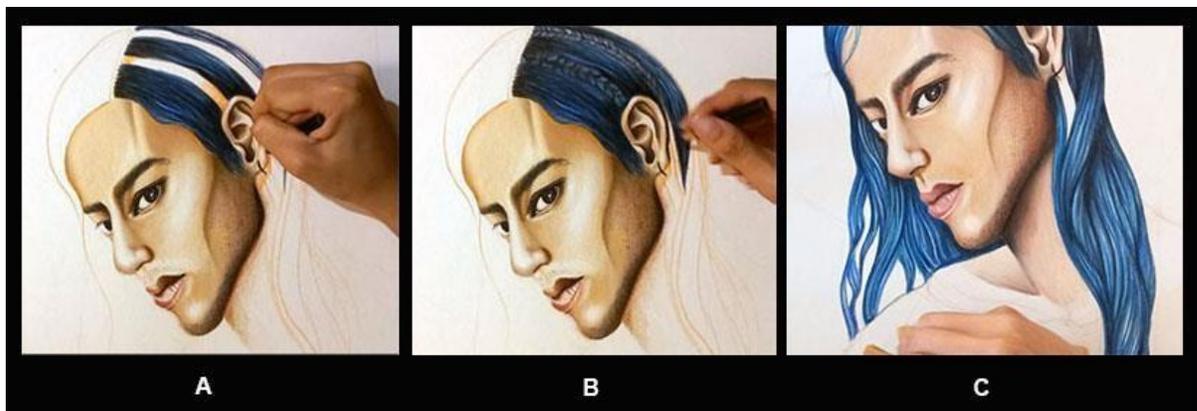
Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### **Paso 6. CABELLO**

Existen diversas técnicas para representar el cabello en un dibujo. En este ejemplo, el cabello se trabajó por “gajos” o secciones divididas. Una de las particularidades del cabello es que los mechones, toman distintas direcciones, brillos y sombras. Por lo cual se traza las secciones antes de aplicar el color, en el ejemplo se aplicó primero el tono naranja para después aplicar el color azul índigo.

Las líneas parten de la esquina de la sección hacia el centro y viceversa, así en las zonas centrales de las secciones de cabello, pueden generarse brillos.

Con color blanco y negro se da la apariencia de profundidad, volumen y brillo en el cabello. Para ejemplificar ampliamente la técnica del cabello, también se hizo un entretrejado a manera de trenzas.



**Figura 55.**

La aplicación de los colores azul y anaranjado, se hace primero, se busca determinar zonas de luz y sombra (A), con los colores blanco y negro se da la apariencia de profundidad, volumen y brillo en el

cabello (B), buscando ejemplificar la técnica del cabello, se realizó un entretrejado a manera de trenzas. Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### **Paso 7. ACRÍLICOS (algunos trucos y técnicas de más).**

Los colores acrílicos son de gran utilidad a la hora de realizar un dibujo por su cualidad de secado rápido, también nos permite cubrir grandes zonas de la superficie de trabajo en poco tiempo y con resultados eficaces, de igual forma, permite colorear sobre la plasta de acrílico ya seca, para generar distintos efectos de textura y volumen. Se utilizó pintura acrílica dorada en la zona que sería la ropa del sujeto ilustrado, para después sobre la plasta de acrílico, lograr el efecto de volumen por medio de colores de madera de tonos terrosos y blancos.



**Figura 56.**

Para simplificar el trabajo y los acabados, se pueden utilizar técnicas complementarias que faciliten el pintado de áreas extensas (A), los colores acrílicos son un ejemplo de ello y nos permiten la aplicación de color en áreas más grandes y ofrecen la posibilidad de un secado rápido (B) con lo cual se puede terminar más rápido el trabajo.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### **Paso 8. OTRAS TEXTURAS.**

Para terminar la ilustración, se texturizó una circunferencia y después se aplicaron sombras para dar volumen. Los tonos rojos se oscurecen con verde, de este modo se logra un aspecto más realista de la textura y evita saturar de color negro.



### **Figura 57.**

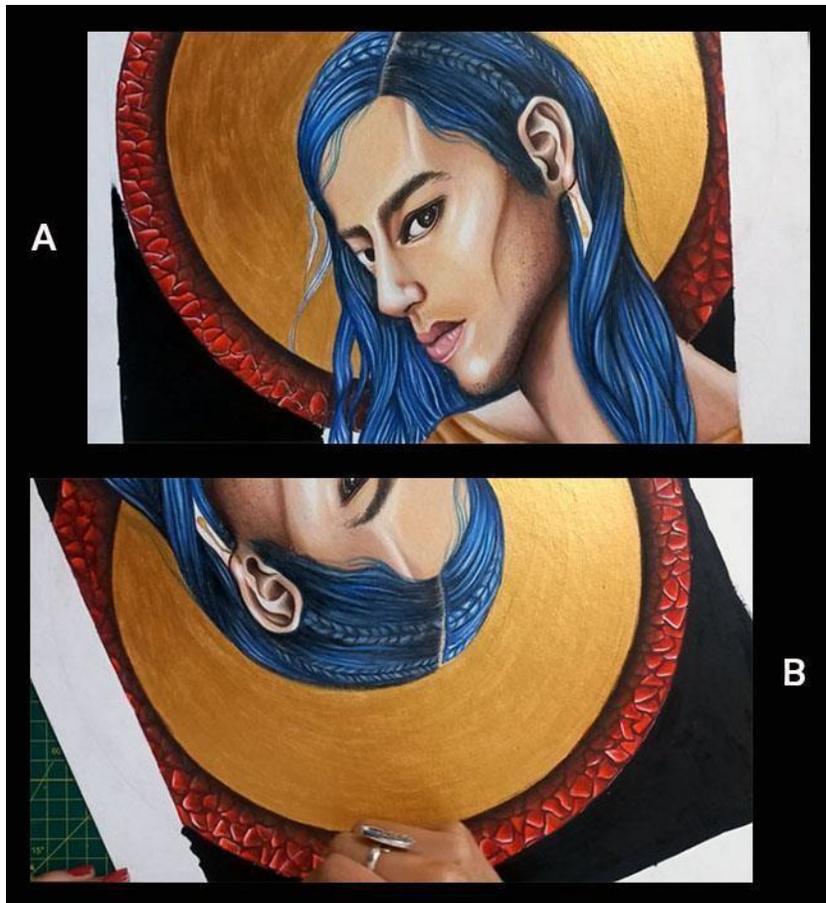
Para obtener otras texturas, se deben aplicar colores primarios y complementarios (A), en este caso la textura de la circunferencia se trabajó con color verde y después el rojo para conseguir tonos más oscuros de manera natural (B), posteriormente se concluye con la aplicación de colores complementarios y se obtiene una apariencia más cercana a la realidad (C).

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén

### **Paso 9. FONDO**

Alrededor del sujeto ilustrado se decidió aplicar una capa de acrílico negro. Otra recomendación es este tipo de dibujos es tener los pinceles adecuados ya eso permitirá perfilar adecuadamente al sujeto ilustrado y rellenar el fondo de manera uniforme.



**Figura 58.**

En la periferia del sujeto dibujado se aplicó una capa de acrílico negro para obtener un mayor contraste (A). Y una buena recomendación es, que en este tipo de ilustraciones se debe contar con los pinceles adecuados, redondos y planos para grandes superficies, esto indudablemente nos permitirá precisar el contorno del sujeto ilustrado y rellenar el fondo de manera uniforme.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor N. Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

### **Paso 10. DETALLES**

Los detalles siempre serán a consideración del dibujante y al grado de detalle que se requiera en el dibujo o la ilustración. En este dibujo se rellenó correctamente los negros, revisando los degradados, las luces y las sombras. La observación

permanente es clave en esta fase casi final del proceso de creación del dibujo, en la figura se aprecian los detalles de los cabellos volando.



**Figura 59.**

Todo detalle en una ilustración se realiza a consideración del ilustrador, la minuciosidad y observación, son parte de este rol de precisión y acabado, características que delatan el profesionalismo de un ilustrador profesional. En esta ilustración se rellenaron los tonos en color negro, observando los tonos desvanecidos, las luces y las sombras.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor N. Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

## **Paso 11. DIBUJO TERMINADO**



**Figura 60.**

El dibujo terminado presenta todas las capas y aplicaciones de color necesarias para representar un modelo o dibujo bajo la petición de un cliente, satisfaciendo el gusto del comprador y las necesidades de la imagen para transmitir correctamente un mensaje.

Dibujo realizado para la clase de Dibujo II del Profesor Héctor N. Miranda M.

Fuente: Elaboración Ana Victoria Martínez Mayén.

**Subtema 6D**

Ejemplos de ilustración digital

Dos Ejemplos de ilustración digital  
**Ejemplo 1.** Elaboración de un personaje

**Objetivo**

Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural.

Público

Target: 20 a 35 años.

**PASO 1.** Elección del formato

Para la ilustración se eligió un formato vertical de 13 x 19 pulgadas, dicho formato fue abierto en Adobe Photoshop y guardado para evitar cualquier pérdida de información

*Recomendación 1*

Guardar cambios del documento cada 15 minutos o cuando se realice una modificación o avance sustancial de la ilustración.

**PASO 2.** Contorno

Se creó una capa que llevó por nombre CONTORNO, en esta capa se trazó con un pincel el contorno del sujeto ilustrado. La elección del pincel para dibujar el contorno no representó un problema o una difícil decisión ya que cualquier pincel puede servir, pero el tono con el que se pintó sí representa un factor importante dentro de la realización de la ilustración evitando el uso de negros y empleando un tono naranja pálido.



**Figura 61.**

En la capa que se nombró contorno, se traza con un pincel la silueta del personaje, de preferencia con un color anaranjado.

Dibujo realizado para una ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural. Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

### *Recomendación 2*

Para el trazado de contorno pueden utilizarse imágenes que funcionen de referencia y trazar encima de ellas, siempre colocando la imagen en una capa diferente al trazo del contorno.

También pueden realizarse bocetos previos a la ilustración digital, estos sirven de guía para realizar un buen trazado de contorno.

### **Paso 3. Plastas de color**

Posterior a la capa de CONTORNO se realizó otra capa llamada PLASTAS. Ya teniendo el contorno, podemos comenzar a pintar. El pincel que se utilizó fue *general circular difuso*, de un tamaño de 80pts. En esta capa solo se aplicaron los tonos predominantes de piel del sujeto ilustrado. Estos tonos fueron análogos del color café.

En el tocado, se aplicó color naranja, variando la intensidad dependiendo de la zona y después los amarillos que lo adornan.



**Figura 62.**

Después de la capa contorno se abre otra capa que ahora se llamará PLASTAS, donde habiendo trazado el contorno se puede iniciar el pintado digital.

Dibujo realizado para una Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural. Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

### *Recomendación 3*

Es importante que previamente a realizar cualquier ilustración, se experimente con distintos tipos de pinceles ya sean creados, precargados o descargados para que estos cubran las necesidades de trazo o relleno de la ilustración, también, es necesario conocer los valores que pueden modificarse en el pincel, que puede ser el tamaño, la dureza, el modo, la opacidad, el flujo, el suavizado, la herramienta de presión y simetría (esta última presente solo en las versiones más recientes de Adobe PhotoShop) y el efecto de aerógrafo. Todas estas herramientas proporcionan distintos efectos y acabados que pueden hacer única la ilustración que se lleve a cabo.

### **Paso 4. Luces y Sombras**

Creación de capa de “LUCES Y SOMBRAS”. En esta capa se colocaron las luces y las sombras del sujeto fotográfico.



**Figura 63.**

Después de la capa contorno se abre otra capa que se nombrará como “LUCES Y SOMBRAS”, donde se marcarán las luces y sombras en el dibujo digital.



Dibujo realizado para una Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural. Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

#### *Recomendación 4*

Emplear blancos y negros puros para las luces y sombras no es lo más recomendable, esto debido a que es más difícil combinarlos o degradarlos con los otros tonos y restan realismo a la imagen.

#### **PASO 5. Combinación de capas**

Estas tres capas: “CONTORNO, PLASTAS DE COLOR” y “LUCES Y SOMBRAS” se combinaron para poder trabajar con todos los colores ya aplicados.

#### **Figura 64.**

Las tres capas se unen y es en este momento cuando se puede trabajar con toda la paleta de color.

Dibujo realizado para una Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural. Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

### *Errores*

Cuando trabajamos en capas separadas y queremos combinar el color de esas tenemos que combinarlas, ya que si no se ha hecho de esta manera no será posible realizar la mezcla.

### **PASO 6.** Tratamiento de color

La herramienta dedo suaviza o mancha los colores de la imagen. Al aplicarlo en el rostro del sujeto ilustrado sobre los colores planos previamente colocados, se le otorgó al sujeto una textura parecida a trazos hechos con pincel en técnica tradicional y se suavizaron los tonos. El mismo procedimiento se realizó en el tocado que lleva en la cabeza. Se utilizó un pincel general circular difuso precargado de Adobe PhotoShop.

### **PASO 7.** Herramienta de “pincel mezclador”

Esta herramienta contiene varias opciones que es necesario tomar en cuenta la utilizarla y con la práctica se obtendrá una mejor utilización de ella. La herramienta “pincel mezclador” simula técnicas de pinturas reales fusionando los colores y permite crear transiciones entre tono y tono. En esta ilustración digital se empleó para suavizar más los tonos de la piel y crear transiciones naturales entre luces y sombras.

En el tocado se realizó el mismo procedimiento.



**Figura 65.**

La herramienta dedo suaviza o mancha los colores de la imagen. (Paso 6). La herramienta pincel mezclador tiene diferentes opciones que permitirá simular técnicas de pintura tradicionales (paso 7).

Dibujo realizado para una ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural. Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

### *Error*

Cuando se utiliza la herramienta dedo, el tamaño del pincel influye mucho en el efecto, debe elegirse un tamaño y pincel adecuado de acuerdo a nuestras necesidades. Si la dureza del pincel en la herramienta dedo es muy fuerte también lo será el suavizado y podrá haber pérdida de los tonos que se hayan colocado previamente.

### *Recomendación 5*

Es recomendable que antes de realizar un retrato en una ilustración digital, se practique realizando una esfera de degradados tonal de color piel, con este ejercicio es posible practicar y experimentar con los tonos y el pincel mezclador.

## **PASO 8. Edición de imagen**

Adobe PhotoShop tiene muchas herramientas que nos permiten optimizar en tiempo y obtener resultados satisfactorios. Las plumas se colocaron en una capa distinta, no se contornearon como el rostro del sujeto. Se descargó una imagen común de una pluma, se formaron alrededor del tocado del sujeto ilustrado para que simulara ser complemento del tocado anteriormente trazado, se cambiaron valores de la imagen de las plumas ya acomodadas en conjunto, cambiando el “tono y la saturación”, brillo/contraste, intensidad, exposición, niveles y corrección selectiva para editar el tono original de las plumas y convertirlo en un amarillo que simulara ser dorado. Se le aplicó un filtro de reducción de ruido y con la “herramienta dedo” se barrió el color de las plumas brindando un efecto de pintura,

posteriormente se pintó las plumas de color naranja con un pincel circular general difuso y se combinaron y suavizaron los tonos con el pincel mezclador.

Las perlas y las cuentas doradas que están en la frente del sujeto ilustrado son una imagen adaptada a la forma de la cabeza del hombre y llevan el mismo tratamiento que el de las plumas, solo que estas no fueron pintadas con un color distinto al natural.



**Figura 66.**

El programa digital tiene muchas herramientas que nos permiten optimizar en tiempo y obtener resultados satisfactorios. Las plumas se colocaron en una capa distinta, no se contornearon como el rostro del sujeto.

Dibujo realizado para una ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

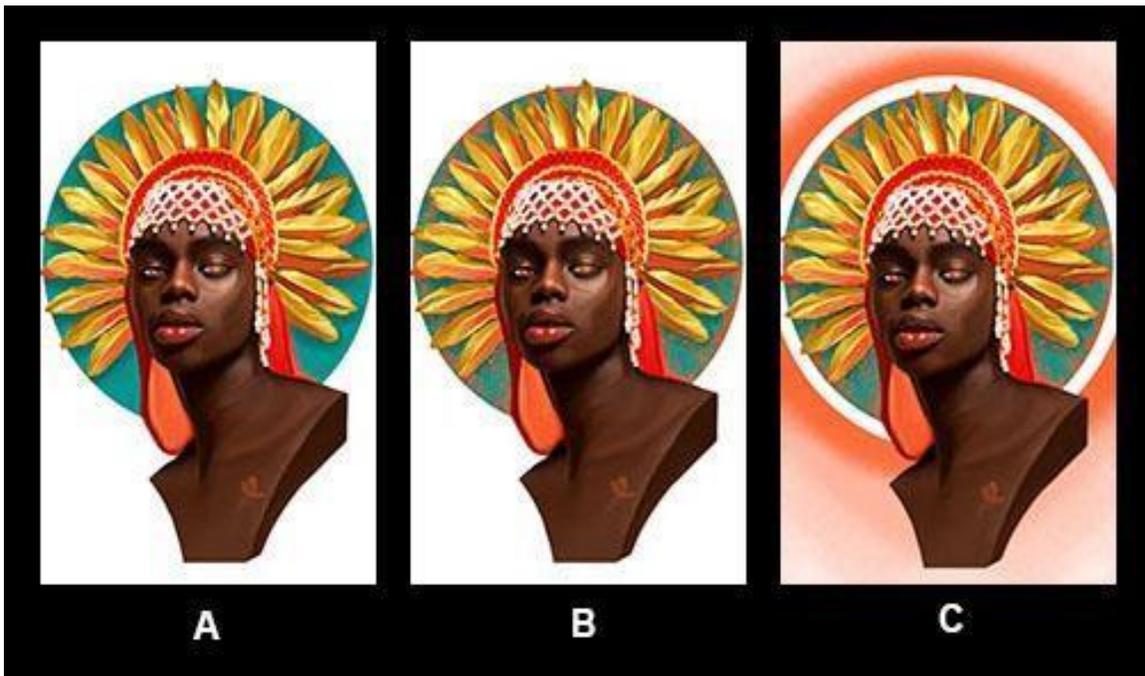
### *Recomendación 6*

Los ajustes de imagen que modifican valores como el brillo, contraste, saturación, intensidad, exposición, etc., se cambian de acuerdo al gusto o a la necesidad del ilustrador. No existe una fórmula o regla exacta que dicte si los ajustes en la imagen son correctos o incorrectos.

### **PASO 9. Tratamiento del fondo**

Se crearon tres capas distintas para el fondo y se enviaron al principio de todas las capas. Superpuesta al fondo pero anterior al sujeto ilustrado se trazó un círculo que, dentro de la composición de la ilustración, tiene la función de enmarcar al

sujeto (Fig.67 A). El color del círculo es complementario al naranja que es predominante en la ilustración, de esta manera se logró un gran contraste. El círculo está texturizado con puntos aleatorios naranjas, este efecto fue creado con un pincel descargado que transmite la sensación de salpicadura de pintura, el pincel se puede descargar de internet (Fig. 67 B). Detrás de este círculo tono “esmeralda”, se encuentra un círculo anterior plasmado en una capa diferente, este fue relleno con un degradado que se encuentra en la herramienta de degradado de Adobe PhotoShop, alrededor de este con un pincel con efecto de aerógrafo se pintó un resplandor naranja (Fig. 67 C).



**Figura 67.**  
Se realizaron tres capas para poder definir el fondo y los colores del círculo que envuelve o enmarca la cabeza del sujeto.  
Dibujo realizado para una ilustración

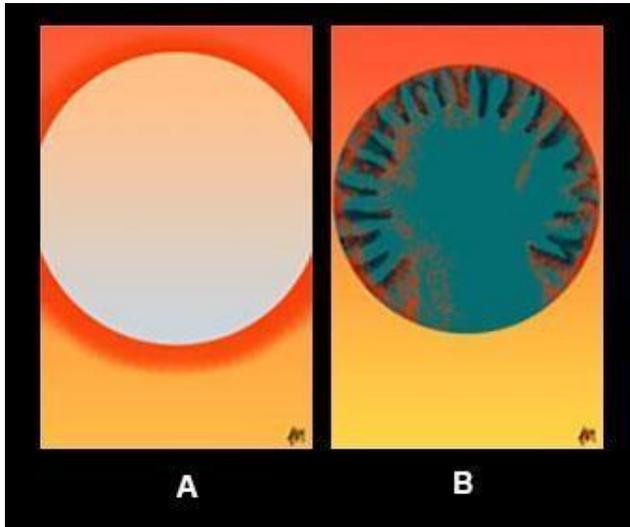
editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén

### *Fondo*

El fondo es la capa anteriormente nombrada que se puso antes de las circunferencias, este degradado fue de igual manera, tomado de la herramienta de degradado de Adobe PhotoShop, esta galería ofrece varias opciones y solo se

elige el degradado y se arrastra a la capa, donde también podemos manipular su dirección.



**Figura 68.**

El fondo es la capa que se coloca antes de los círculos, los degradados se aplican de igual forma.

Dibujo realizado para una Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

### *Recomendación 7*

Es esencial conocer el orden en las capas que se creen en Adobe Photoshop, de esto dependerá parte del éxito de la ilustración, ya que con ellas podemos corregir errores, separar, bloquear elementos que no requieren modificaciones o modificar elementos específicos.

### *Error*

En la ilustración se salpicó un círculo de color naranja y aunque este estuviera en una capa aislada, también podía salpicarse la parte exterior del círculo. Esta situación podemos evitarla realizando un bloqueo de la forma. En el menú de capas se encuentran varias opciones en la parte superior del enlistado de las capas, existe un pequeño cuadro que simulan ser pixeles, este nos permite bloquear pixeles transparentes.

## **PASO 10. “FASE DE DETALLE”**

Ya completados todos los pasos anteriores, es necesario verificar la limpieza de los trazos y las transiciones tonales que se encuentran en toda la ilustración. Por

ejemplo, esta ilustración trasmite la idea de ser el busto de un hombre, la forma del busto debe ser limpia y bien trazada para dar el efecto de tridimensionalidad y para realizarlo no solo se utilizó un pincel (Fig.69). Para que la forma se cortara en el lugar correcto, se utilizó el borrador ampliado a su máximo valor.

La herramienta de borrador es muy útil en la fase de detalle, ya que permite borrar trazos asimétricos o mal trazados.

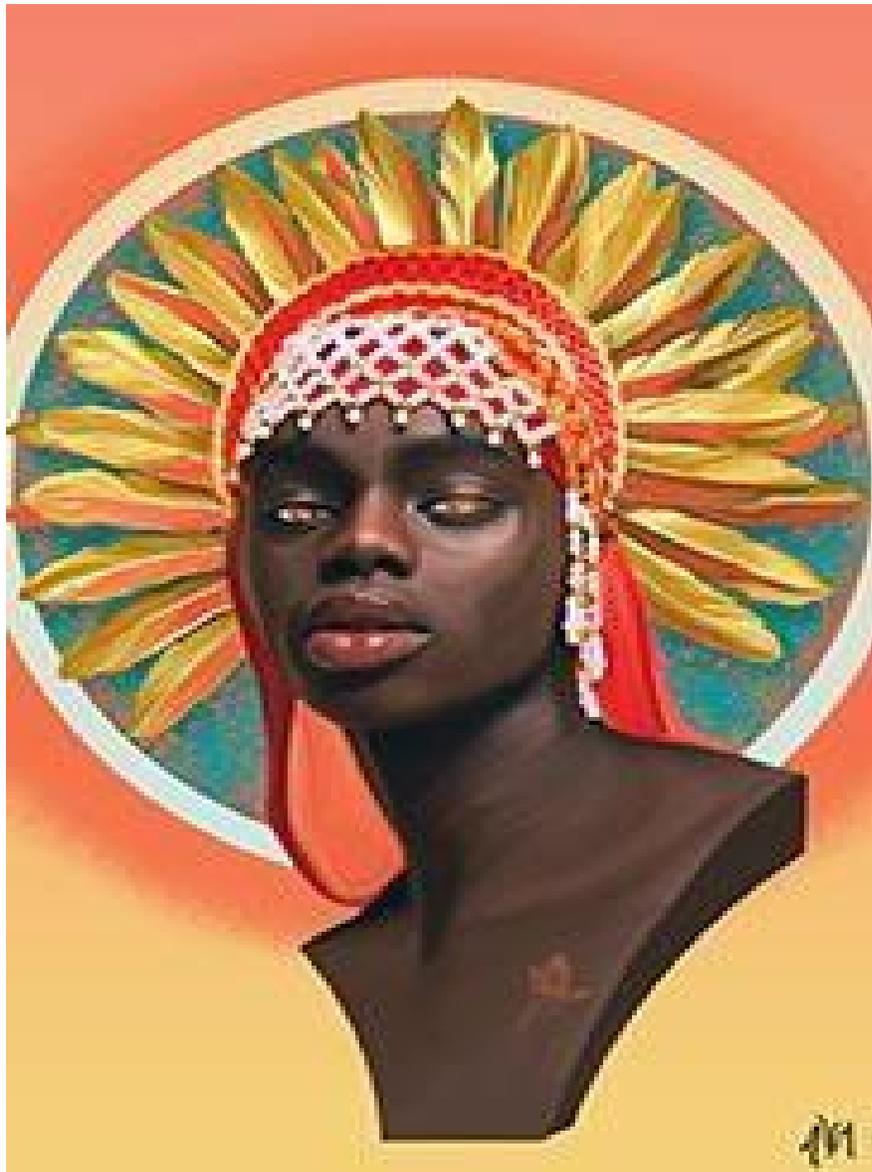


**Figura 69.**

Siempre es pertinente revisar la limpieza de los trazos y las modificaciones tonales que se encuentran en toda la ilustración.

Dibujo realizado para una Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural. Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

Como se puede observar, ilustrar en el programa Adobe PhotoShop permite opciones infinitas de composición y efectos. Pero solo con la práctica y la experimentación de cada ejercicio que se lleve a cabo, se conformará la base de nuestra capacidad y destreza en la creación de las ilustraciones profesionales.



**Figura 70.**

El trabajo de ilustración digital, favorece mucho los tiempos y acciones del ilustrador, pero es importante remarcar que la base de la ilustración digital se encuentra en el antecedente de la ilustración tradicional, sustentando su desarrollo práctico en la aplicación de técnicas como la aerografía, el acrílico, la acuarela o los lápices de color, técnicas que forman la cimentación de la herramienta digital.

Dibujo realizado para una Ilustración editorial para portada de una revista moderna de moda y diversidad cultural.

Fuente: Elaboración de Ana Victoria Martínez Mayén.

## **Ejemplo 2.**

Creación de un concepto en formato digital.

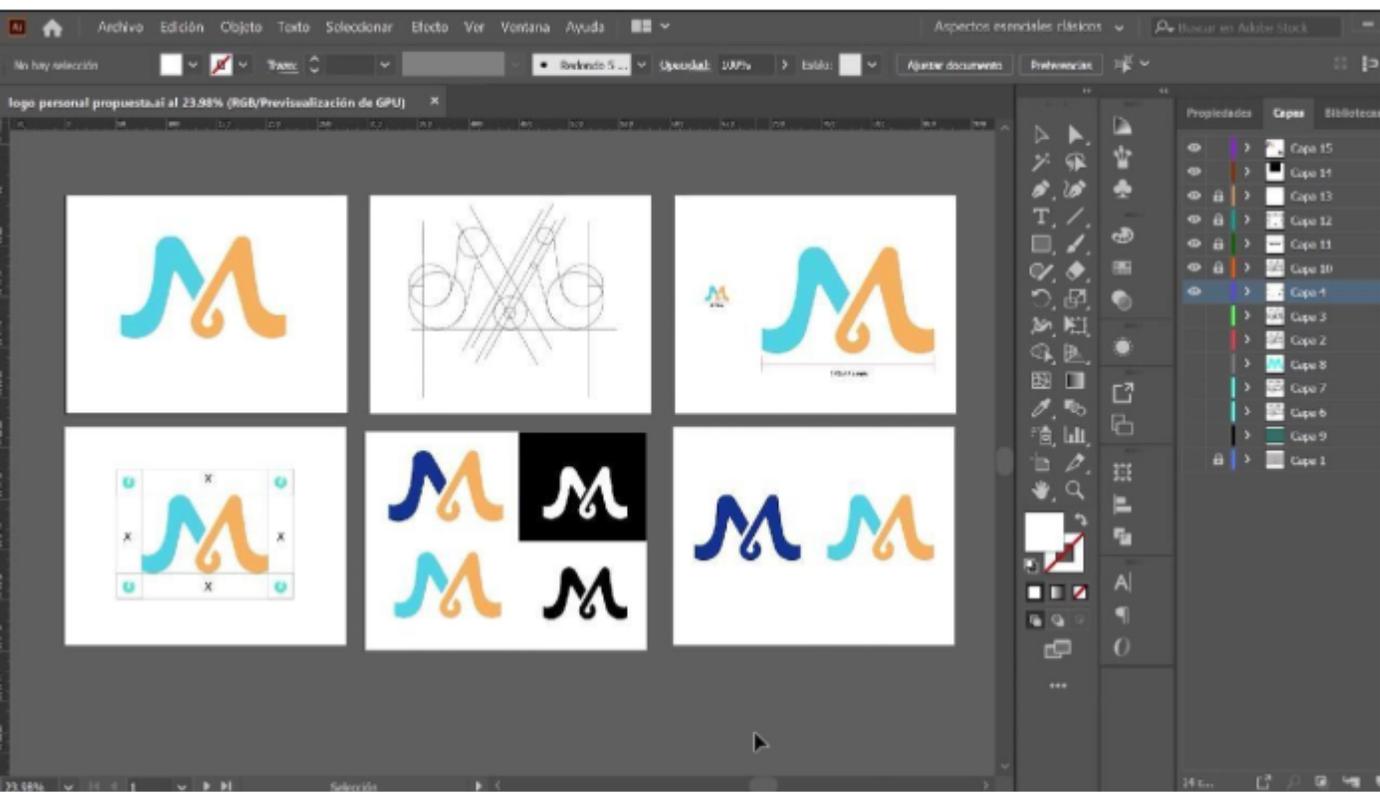
El siguiente ejercicio se realizó para convertir un logo 2D a formato digital 3D y poder presentarlo a un futuro cliente, los programas utilizados fueron Cinema 4D R21 y Adobe Illustrator, sin embargo, es importante aclarar que para realizar este ejercicio no se requiere de una versión específica de los programas, pero es recomendable que estén actualizados para contar con herramientas que nos faciliten más el proceso de trabajo. Se anexa el video tutorial para una mejor comprensión, favor de consultarlo en siguiente link:

**Video de la creación de un concepto 2D a 3D digital, lo puedes consultar en el siguiente enlace de drive:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1NmFCDxUi83T4jwoPmHV0ON54SucKwbvd>

**Paso 1:** Transferencia del programa Illustrator al programa Cinema 4D.

El programa Illustrator es uno de los más utilizados para la elaboración de logotipos y diseños vectoriales. El primer paso para iniciar nuestro trabajo es abrir nuestra imagen dentro del software, como se muestra en la figura 71.

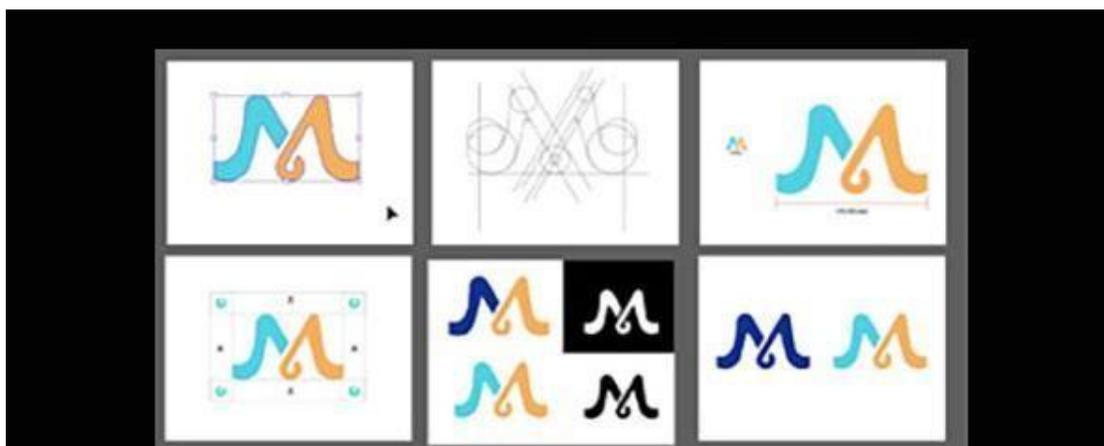


**Figura 71.**

Pantalla que muestra el archivo abierto, que será convertido a tres dimensiones.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

En este paso se creará un nuevo archivo, no importan las dimensiones, solo se copia y pega el diseño que se quiere convertir en 3D al nuevo archivo, tan solo habrá que copiar y pegar los elementos que se pretende pasar a Cinema 4D y asegurarse que el diseño no tenga imperfecciones, es preferible corregir errores con anticipación en el programa Illustrator que en el programa 3D.



**Figura 72.**

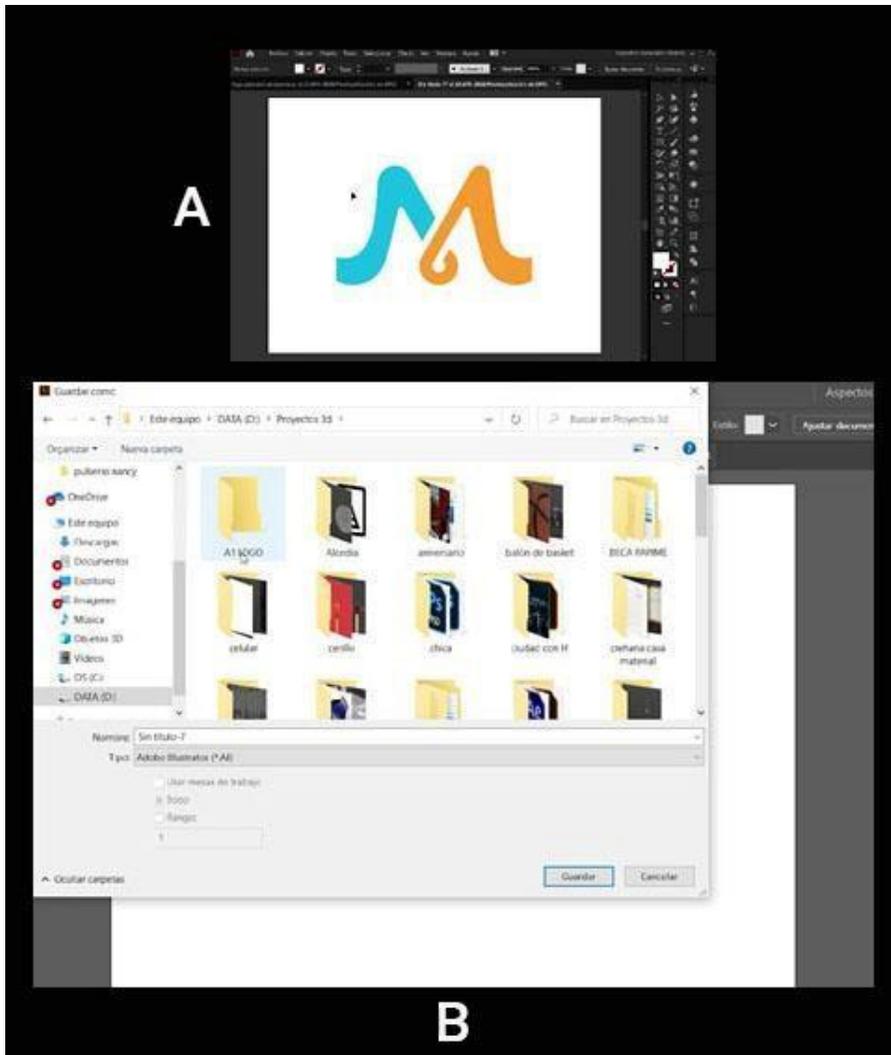
Pantallas que muestran el

archivo abierto (A), que será copiado y pegado para ser convertido en un archivo de tres dimensiones (B).

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

El nuevo documento se debe guardar, para esto, se da click en archivo, “guardar como” y antes de guardar, siempre que se trabaje en un proyecto 3D o en cualquier proyecto, es muy importante crear una carpeta específica para ese proyecto donde se guarden todos los recursos como: imágenes, documentos, textos, sonidos, texturas, entre otros recursos. Esto con el objetivo de evitar problemas con los programas y posteriormente no encontrar algún documento.

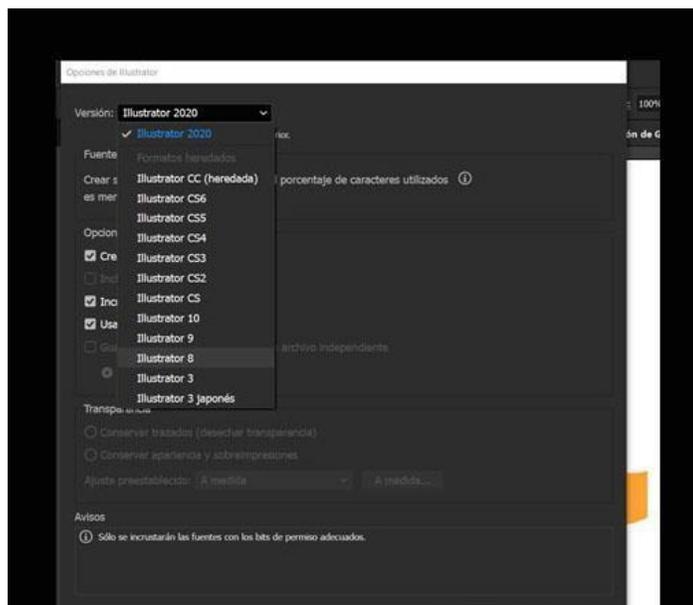
En el ejemplo la carpeta creada se llama “A1 LOGO”



**Figura 73.**

En este paso se debe seleccionar (A) y guardar dentro de la carpeta creada para el proyecto (B).

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde



#### **Figura 74.**

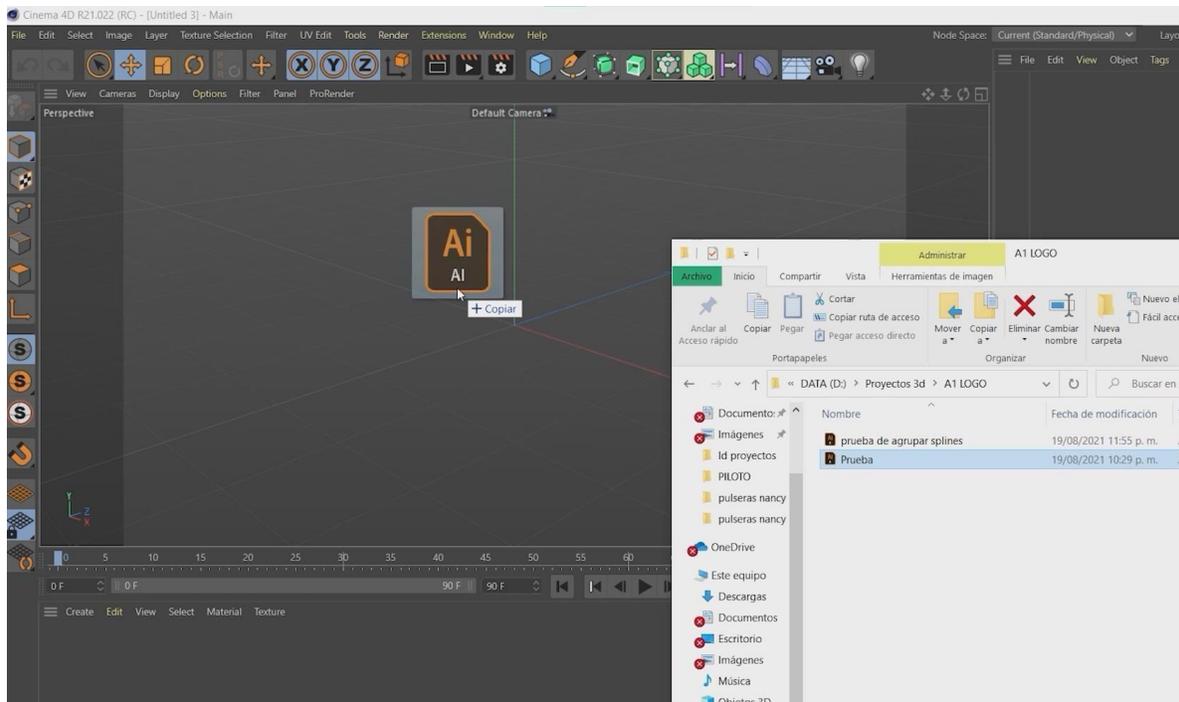
Cuando se abre la siguiente ventana de “opciones de Illustrator”, (Figura 74 A) en el apartado versión se elige: Illustrator 8 y se le da aceptar. Con esto, ya se tiene el documento listo para Cinema 4D (Figura 74 B).

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matild

Se selecciona y se guarda dentro de la carpeta que fue creada para el proyecto, y cuando se abra la siguiente ventana de “opciones de Illustrator”, (Figura 74 A) en el apartado versión se elige: Illustrator 8 y se le da aceptar. Con esto, ya se tiene el documento listo para Cinema 4D (Figura 74 B).

#### **Paso 2: Extruir en Cinema 4D**

En este momento se debe abrir el programa Cinema 4D y se busca en nuestros documentos el archivo que fue creado en el programa Illustrator y se copia o se arrastra al espacio de trabajo de Cinema4D.

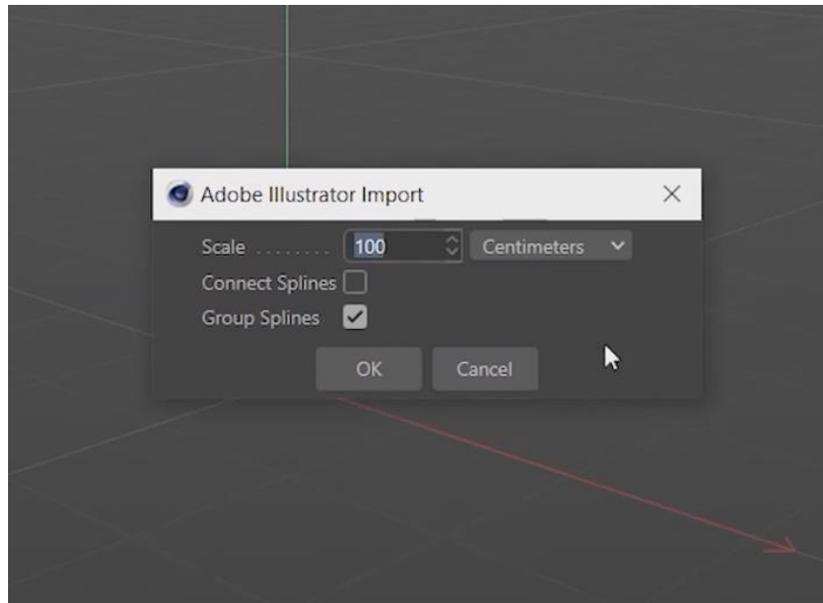


**Figura 75.**

El archivo que fue creado en el programa Illustrator se puede copiar o simplemente se arrastra al espacio de trabajo de Cinema4D.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Cuando se abra la siguiente ventana dejamos la escala en 100, la podemos cambiar, pero esto no nos afecta, ya que podemos cambiarla más adelante con otras herramientas dentro del programa. Lo que más importa en este punto son las opciones de; a) Conectar “splines” y b) Agrupar “splines”.



**Figura 76.**

Lo que más importa en esta etapa del trabajo, es tomar en cuenta las opciones de; a) Conectar splines y b) Agrupar splines, y decidir cuál necesitamos usar.

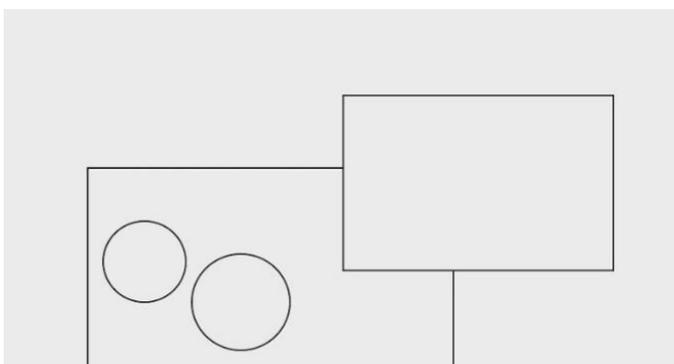
Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Para este ejemplo se seleccionó agrupar splines, pero esto dependerá del diseño que se esté usando, para que sepamos cuando usar uno y cuando usar otro, a continuación, se explica los siguientes ejemplos:

a) Conectar splines (ranuras).

Esta función interpreta los trazos dentro de otros trazos como cortes, y cuando apliquemos extruir fusionará los trazos como una sola figura con cortes, y no podremos seleccionar las formas de manera individual.

Para ejemplificarlo en Illustrator hicimos las siguientes figuras. Los círculos están superpuestos al rectángulo de atrás (Fig.77).

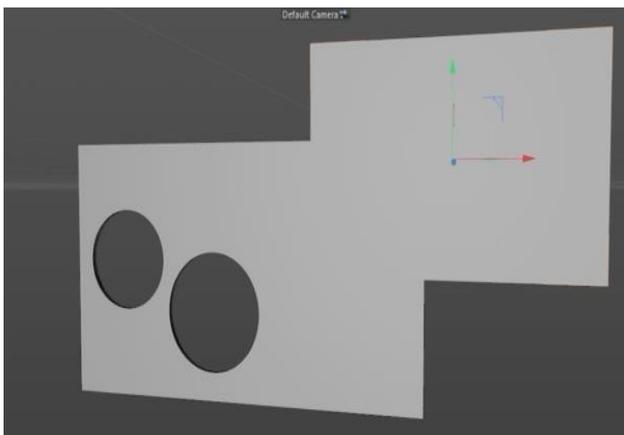


**Figura 77.**

Los círculos se superponen al rectángulo de atrás. Fuente:

Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Cuando se hace una extrusión en Cinema 4D, el programa lo interpreta de la siguiente manera y no permite seleccionar los círculos de forma independiente.



**Figura 78.**

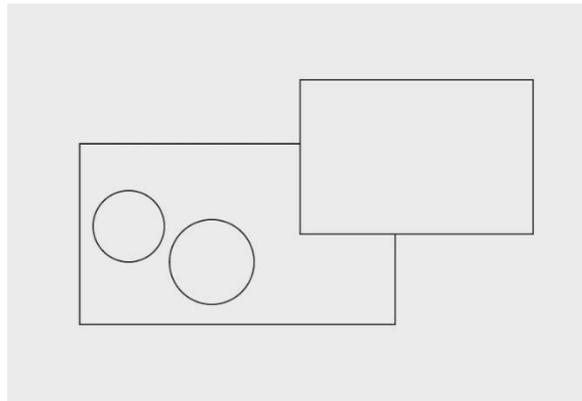
Los Cortes o huecos se hacen con esta opción y es la que nos facilita el uso de otra herramienta extra que permita hacer los cortes.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Por lo que, si nuestro diseño va a llevar cortes o huecos, esta opción facilita el trabajo al usar una herramienta extra para generar esos cortes (Fig.78).

## b) Agrupar splines

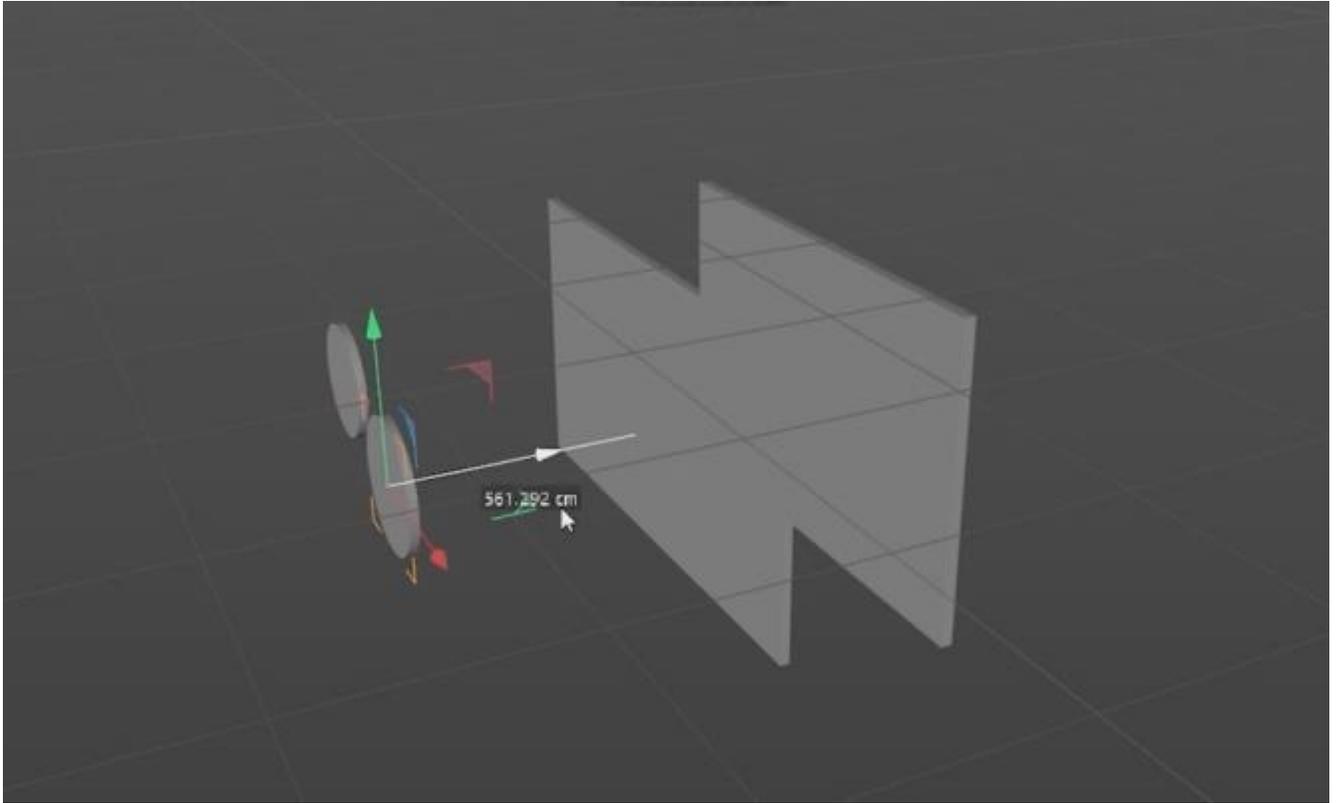
Esta función genera un spline (ranura) independiente para cada trazo o figura, y se pueden controlar por separado, sacándolos del nulo, para ello se utiliza el mismo ejemplo de Illustrator.



**Figura 79.**

Cada trazo o figura se pueden controlar por separado, hay que sacarlos del nulo. Fuente:  
Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Como se ve en el siguiente ejemplo (Fig. 80) con esta opción tenemos los círculos extruidos y como figuras independientes. Ahora puedes elegir que opción te conviene más.

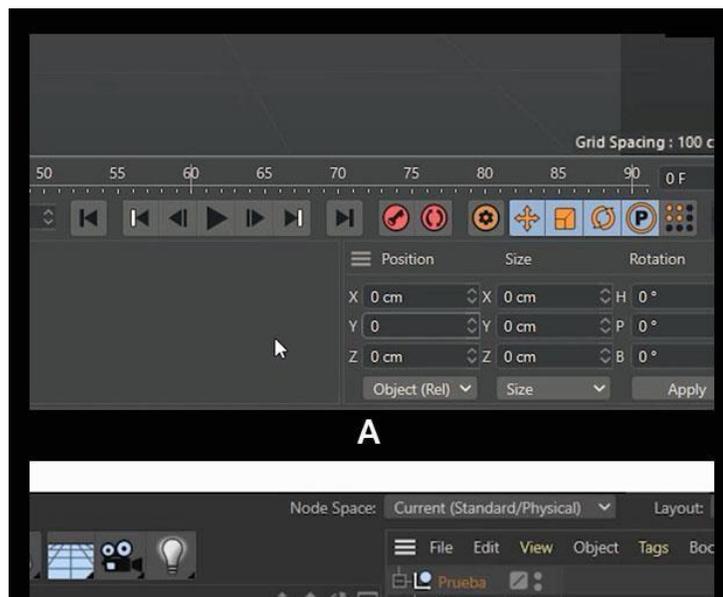


**Figura 80.**

Se selecciona el diseño y en posición X y Y se deberá poner en 0 para poder centrarlo.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Regresando con el logotipo, una vez colocado en el entorno 3D, se recomienda para una mayor comodidad, seleccionar el diseño y en posición X y Y ponerlo en 0 para centrarlo. Después se despliega el nulo y se sacan todos los trazos y se puede borrar el nulo.



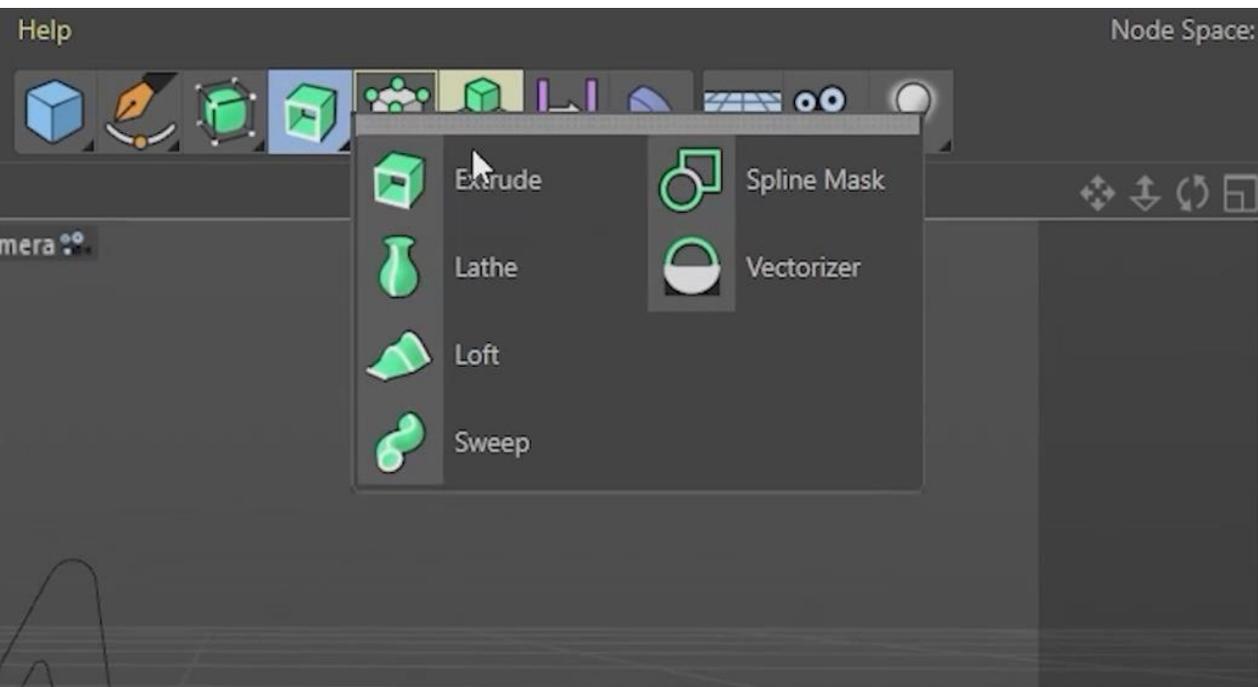
**A**

**Figura 81.**

Se debe colocar en el entorno 3D y seleccionar el diseño en posición X y Y. Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Siempre es recomendable llevar un orden y poner nombre a todos los elementos para no confundirlos y llevar un mejor control del trabajo.

Ahora se debe escoger la herramienta de extruir o extrude y se coloca 1 por cada trazo de nuestro diseño, metiendo cada trazo debajo de cada extrude.



**Figura 82.**

Se debe escoger la herramienta de extruir o extrude y se coloca 1 por cada trazo de nuestro diseño, metiendo cada trazo debajo de cada extrude.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde



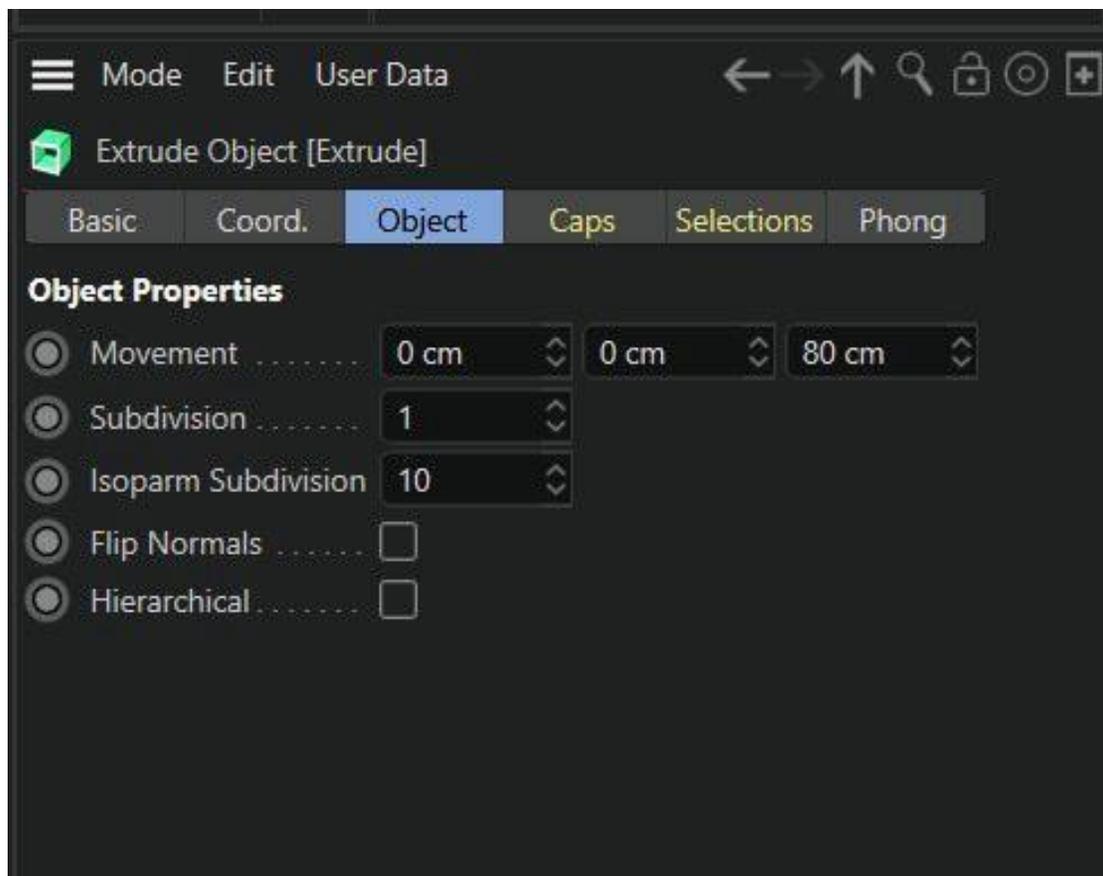
A



**Figura 83.**

Se debe seleccionar cualquiera de nuestros extrude y en el apartado de opciones se busca “movement”, con este se puede aumentar el ancho, el largo o la altura del trazo. Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Seleccionamos cualquiera de los extrude que se han colocado y en el apartado de opciones se elige “movement” y con el podemos aumentar el ancho, el largo o la altura del trazo. En este caso se cambió el grosor de 20 cm por un grosor de 80 cm en la tercera opción de “movement”. Tengamos presente que se puede aumentar el grosor tanto como queramos.

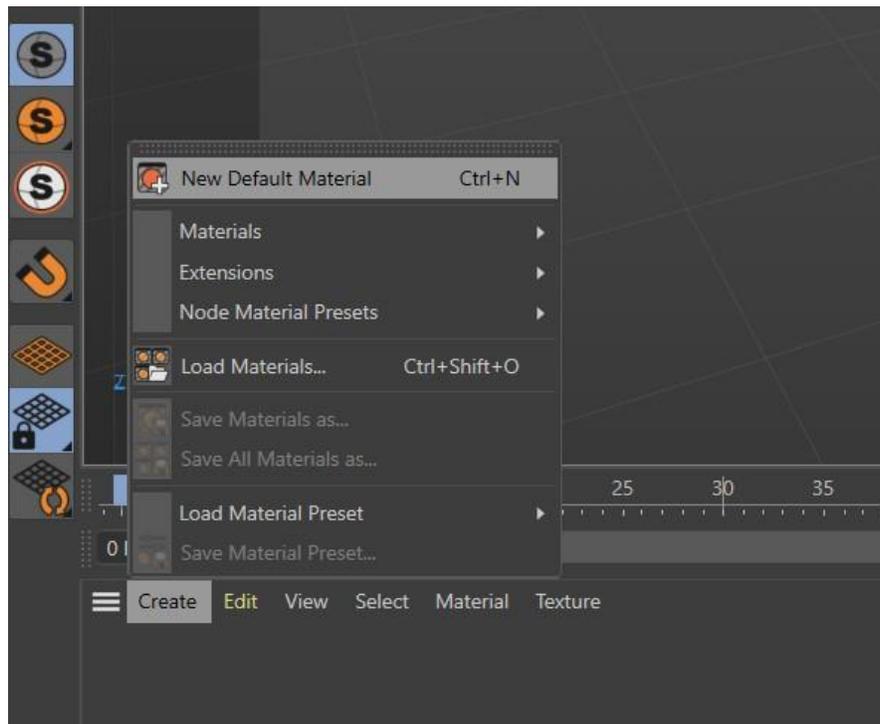


**Figura 84.**

Se puede crear tantos materiales como sean necesarios o se puede seleccionar un material creado y manteniendo la tecla CTRL seleccionada arrastramos para copiar un material. Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

### **Paso 3: Materiales, colores y texturas.**

En el momento en que se tiene el diseño 3D, se deberá que crear un nuevo material por cada color que tenga nuestro diseño, para hacer esto se debe ir a la pestaña de crear y seleccionamos nuevo material. Recordemos que se puede crear tantos materiales como sean necesarios o seleccionando un material creado y manteniendo la tecla CTRL seleccionada arrastramos para copiar un material.

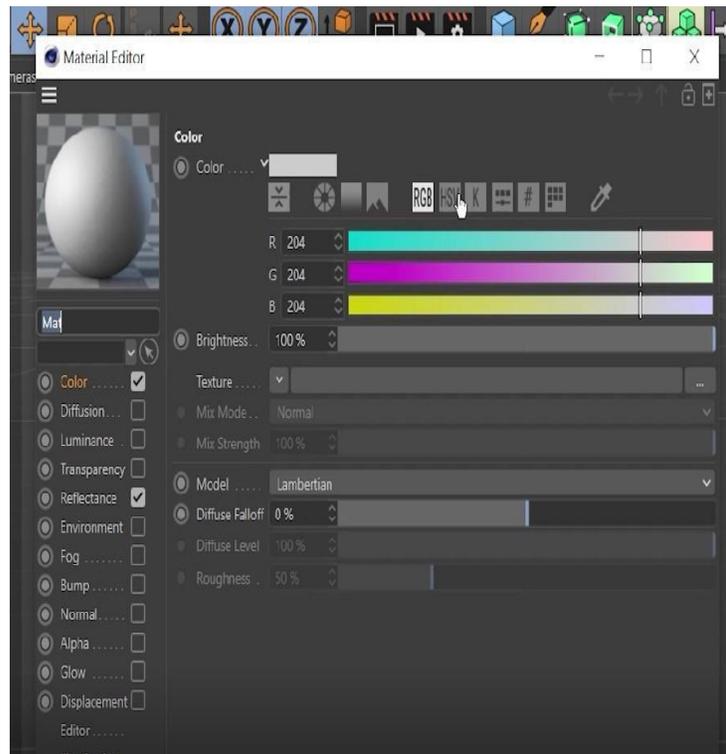


**Figura 85.**

Se deberá que crear un nuevo material por cada color que tenga nuestro diseño, para hacer esto se debe ir a la pestaña de crear y seleccionamos nuevo material.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Con doble Click sobre el material se nos abre el menú de opciones y en la pestaña de color podemos elegir el color que queramos, y también podemos elegir entre modelos de color: RGB, HSV, HEX, entre otros (Fig.86). Para escoger los colores corporativos exactos del logotipo podemos simplemente colocar los mismos valores que nos marque el manual corporativo o en nuestras muestras de Illustrator.



**Figura 86.**

Para escoger los colores corporativos exactos del logotipo, se puede simplemente colocar los mismos valores que nos marque el manual corporativo

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Otra forma de tener los colores corporativos exactos es por medio de cargar imágenes, debemos volver a Illustrator y crear un nuevo archivo y colocamos un rectángulo que cubra toda la mesa de trabajo del color o colores corporativos y los exportamos como jpg. (a la mayor calidad posible) y se guardan en la carpeta que se creó para el proyecto (Fig.87).

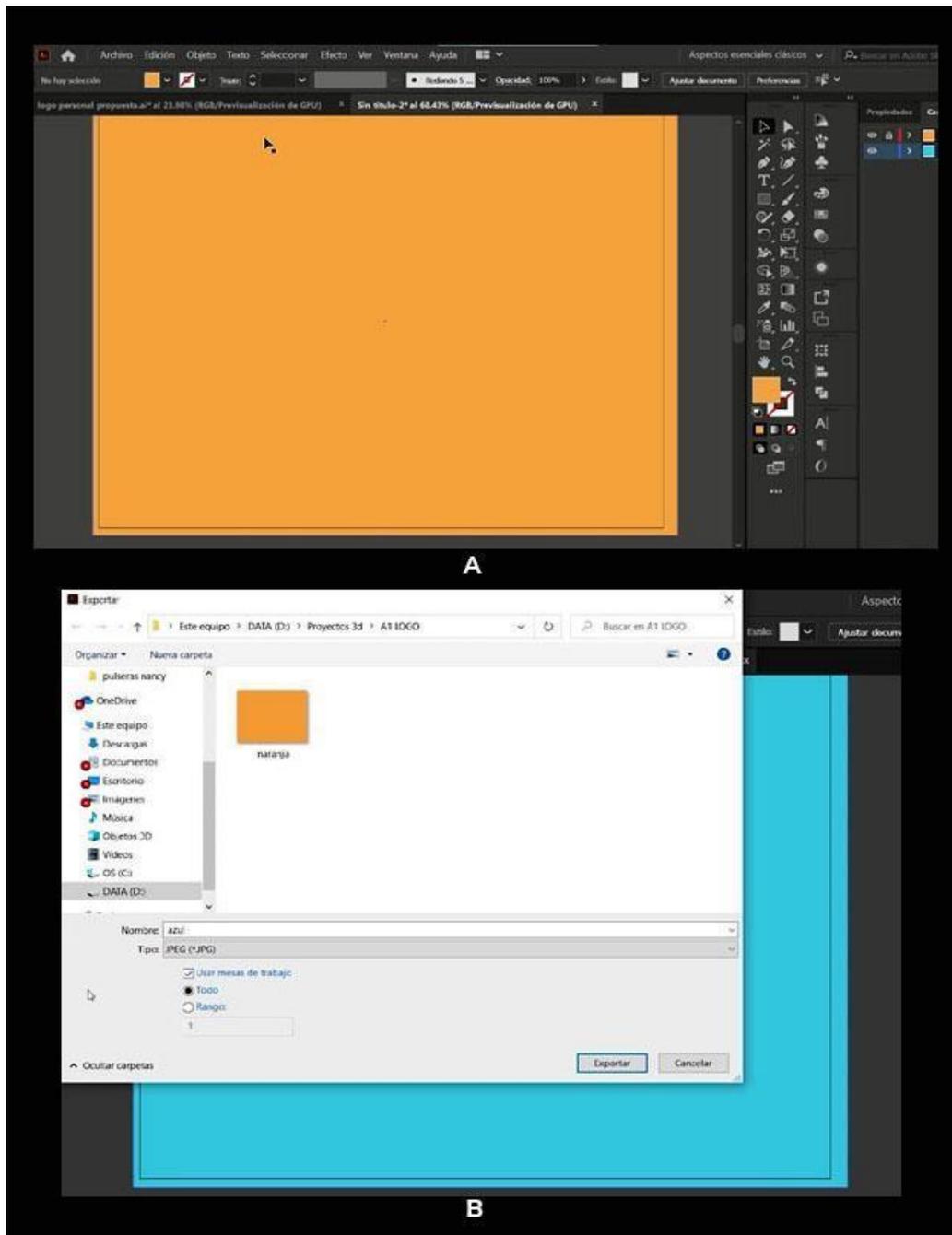
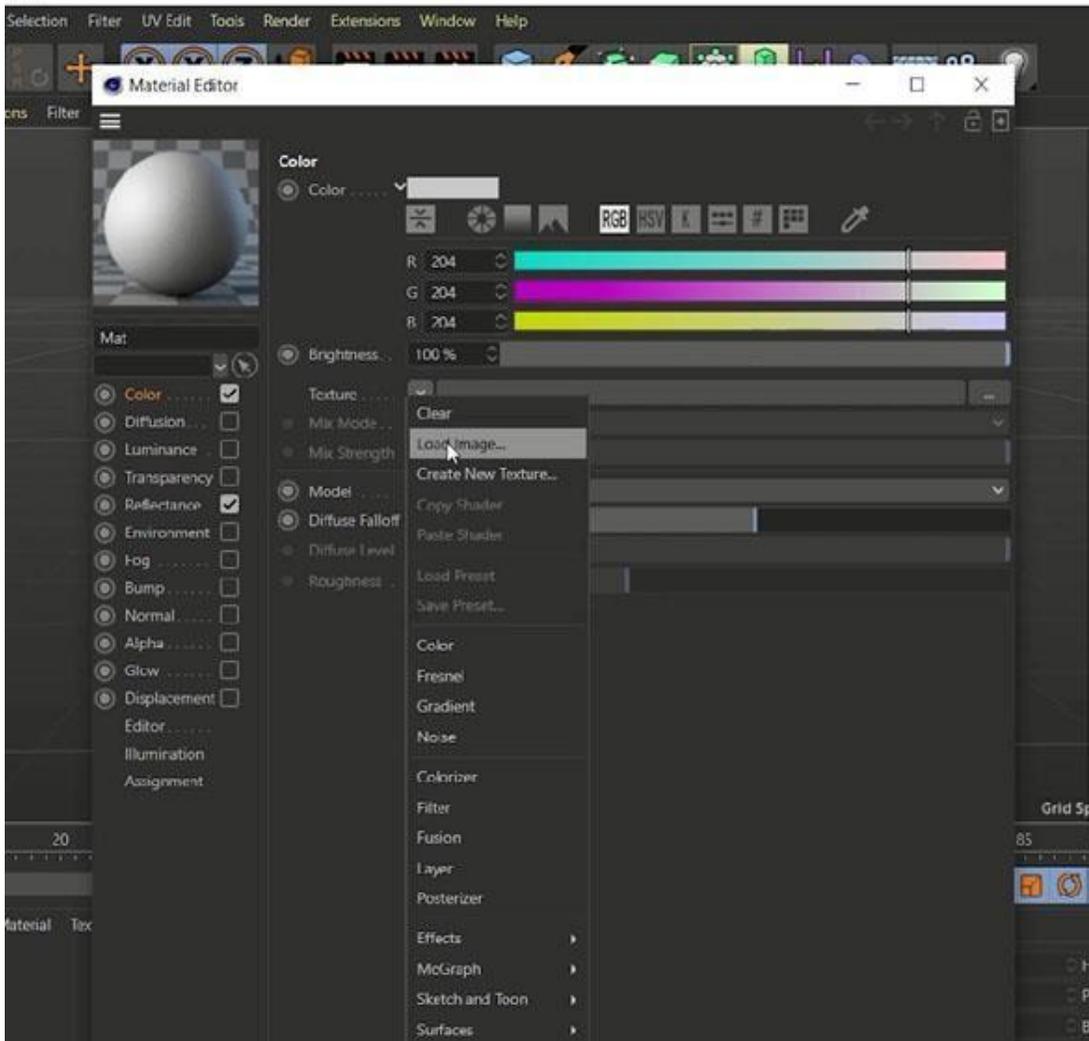


Figura 87.

Una manera diferente de obtener los colores corporativos es por medio de cargar imágenes, se debe colocar un rectángulo que cubra la mesa de trabajo del color o colores corporativos y se exporta como jpg. y se guarda en la carpeta que creamos para el proyecto.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde



**Figura 88.**

En el programa Cinema 4D y en el menú de material en la pestaña de color en el apartado de “textura” damos click en la flecha que apunta hacia abajo al lado de textura, y elegimos la opción de “cargar imagen” o load image

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Ahora regresamos a Cinema 4D y en el menú de material en la pestaña de color en el apartado de “textura” damos click en la flecha que apunta hacia abajo al lado de textura, y elegimos la opción de cargar imagen o “load image” (Fig.88). Y seleccionamos la imagen jpeg del color de nuestro diseño, y se repite el mismo proceso para cada material y color que se necesite (Fig.89).

Y damos aceptar, ahora para colocar el material a nuestro logotipo solo seleccionamos el material que queramos y lo arrastramos hasta la parte de nuestro diseño que le corresponde y lo mismo para añadir cada material al diseño



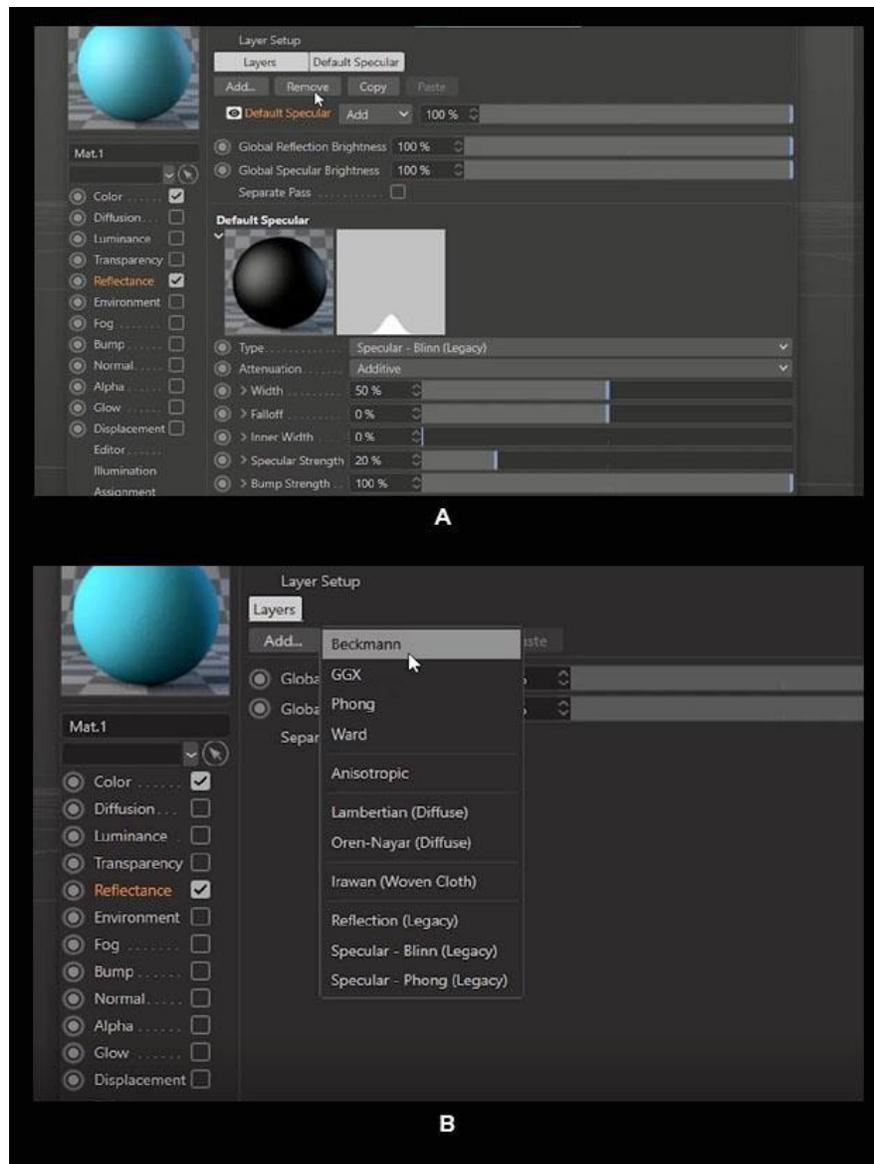
3D.

**Figura 89.**

Se selecciona la imagen jpg del color de nuestro diseño, y se repite el mismo proceso para cada material y color que se necesite.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Vamos a añadir un toque metálico al material así que damos click en nuestro material y ahora vamos a la pestaña de reflectancia y vamos a remover el que viene por defecto, y en añadir o “add”, escogemos un “Beckmann”, pero, pueden experimentar con los demás materiales reflectivos para obtener resultados distintos (Fig.90 A y B).



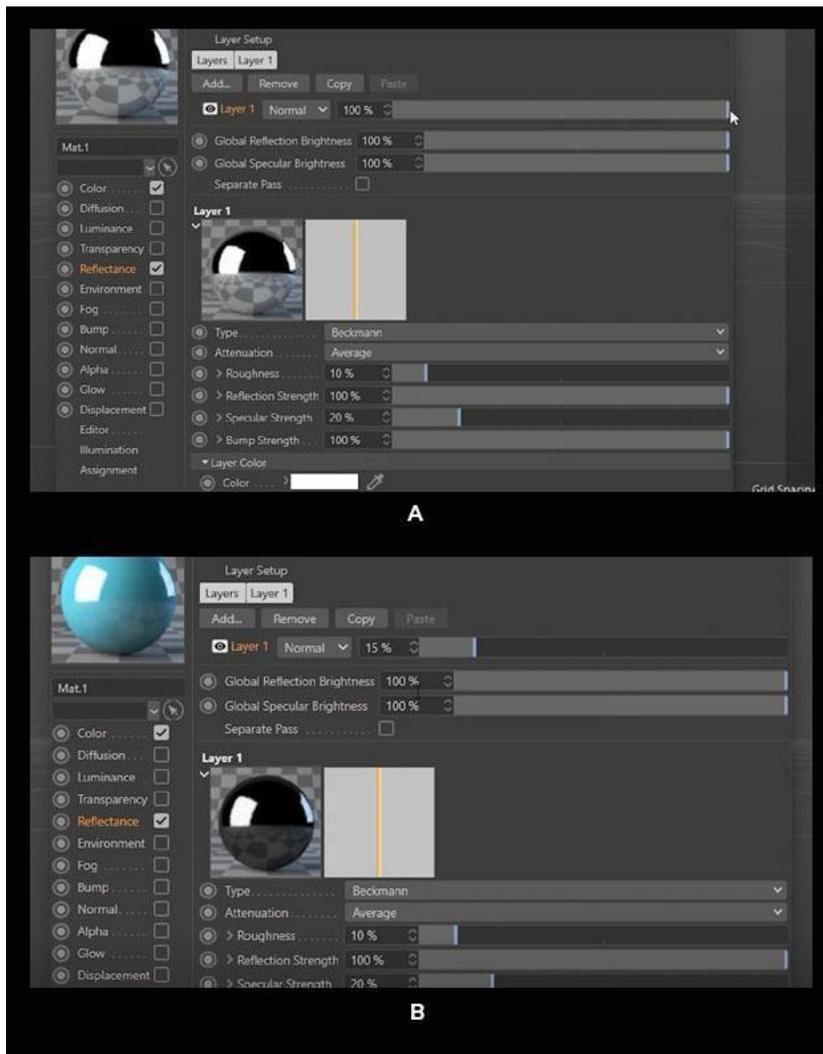
**Figura 90.**

Para añadir un toque metálico al material se debe dar click en material y después ir a la

pestaña de reflectancia y allí se remueve el que viene por defecto.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

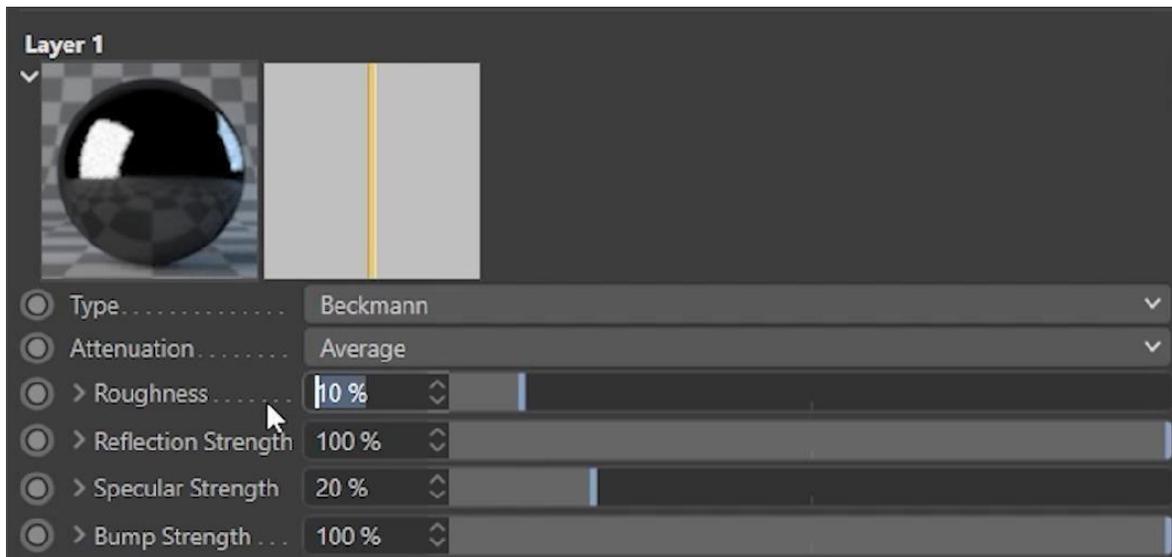
Vamos a adquirir un material totalmente metálico y para recuperar el color que teníamos antes debemos bajar el porcentaje a la barra de capa o “layer 1”, en el ejercicio lo bajamos hasta un 15%, pero siempre pueden experimentar con los porcentajes (Fig.91).



**Figura 91.**

Para adquirir un material totalmente metálico y recuperar el color que se tenía antes se debe reducir el porcentaje a la barra de capa o “layer 1”. (A y B).

Y en las opciones de capa, en rugosidad o “roughness”, se aumenta un 20% para dar un poco de textura al material y evitar que los brillos especulares sean tan definidos. De manera particular se debe probar que parámetros van mejor con cada diseño. Y mover los mismos parámetros en cada material que se haya creado (Fig.92).



**Figura 92.**

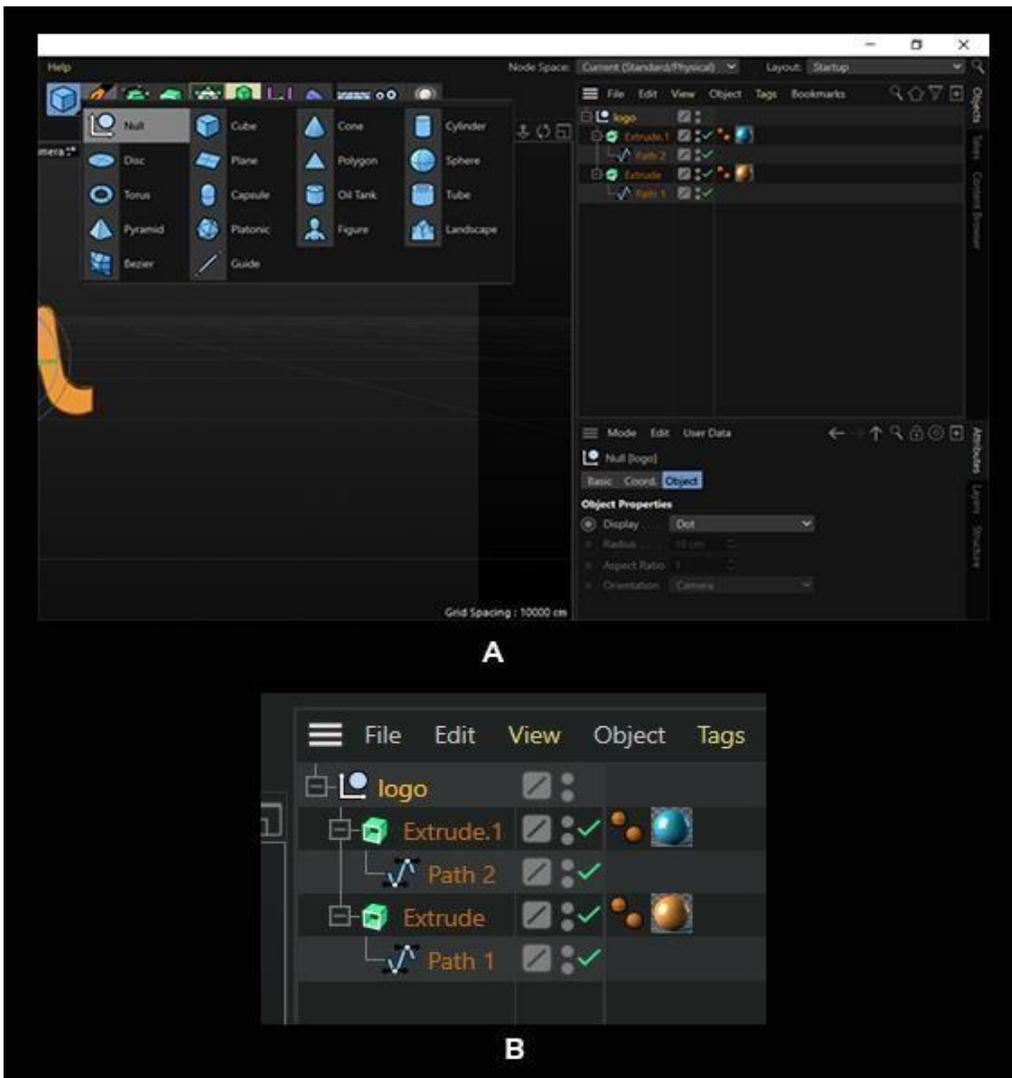
En las opciones de capa, en rugosidad o “roughness”, se aumenta un 20% para darle un poco de textura al material y que los brillos especulares no sean tan definidos.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

#### **Paso 4: Composición e iluminación**

Cuando se tiene el diseño terminado con color, textura y materiales, se debe dar orden y presentación, procurando una buena composición e iluminación para presentarlo a los clientes, en este caso se dio una composición básica, pero que luce bastante bien.

Después se crea un “null” o nulo (Fig.93 A y B) y se meten todas las partes del logotipo dentro de este y se nombra a la carpeta “nulo” para identificarlo y poder mover todo en conjunto.



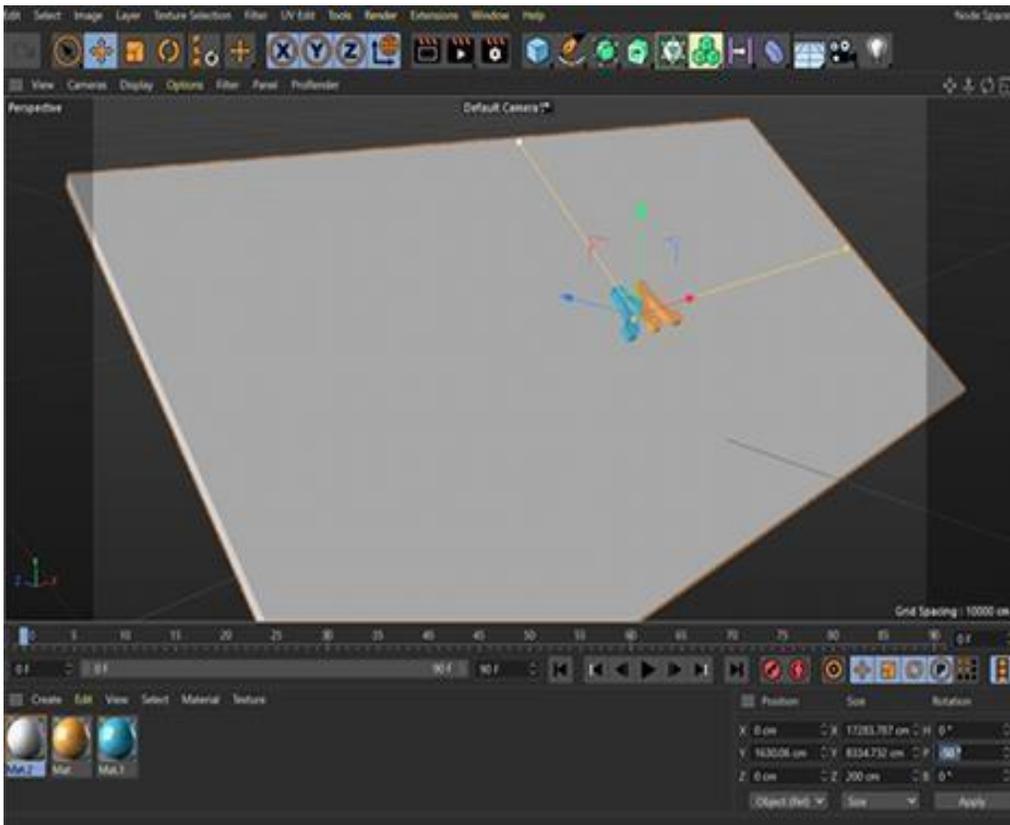
**Figura 93.**

Se debe crear un “null” o nulo y en él se meten todas las partes del logotipo. Ya dentro se debe nombrar a la carpeta “nulo” para identificarlo y poder mover todo en conjunto.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Después se añade un cubo a la composición y se estira a lo alto y a lo ancho y el grosor se reduce hasta que quede un poco delgado, lo que se desea, es crear una especie de muro, como una pared, luego con la herramienta rotar se inclina o en las coordenadas de P se puede elegir su inclinación, en el ejemplo se utilizó una inclinación de: P -50°. (FIG.94).

El logo al igual que nuestro muro debe tener la misma inclinación para colocarlo lo más pegado al muro y que parezca que está incrustado a la pared.

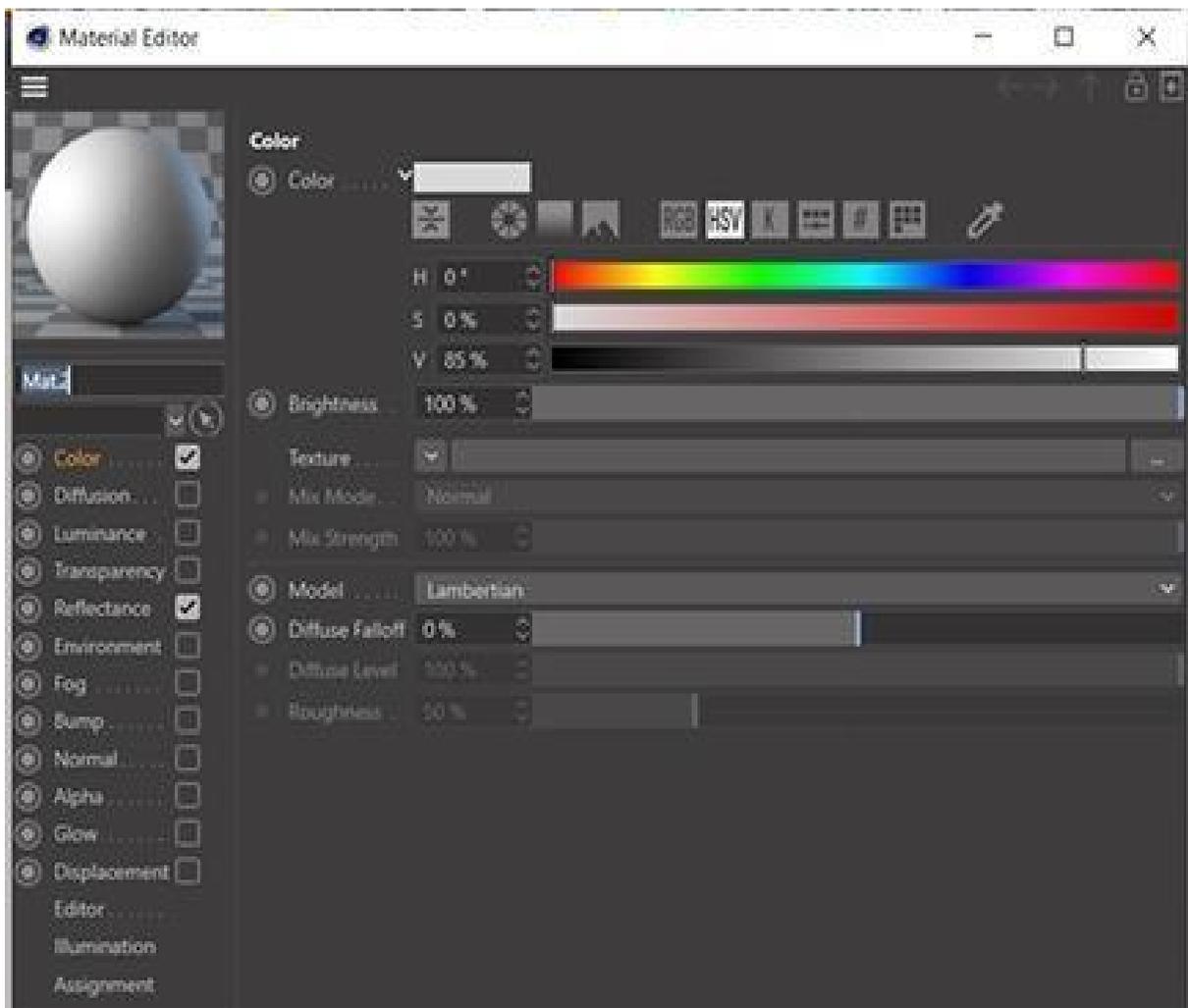


**Figura 94.**

Posteriormente se añade un cubo a la composición y se estira a lo alto y a lo ancho y el grosor se reduce hasta que quede más delgado, o al gusto del diseñador, se necesita crear algo como una pared.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

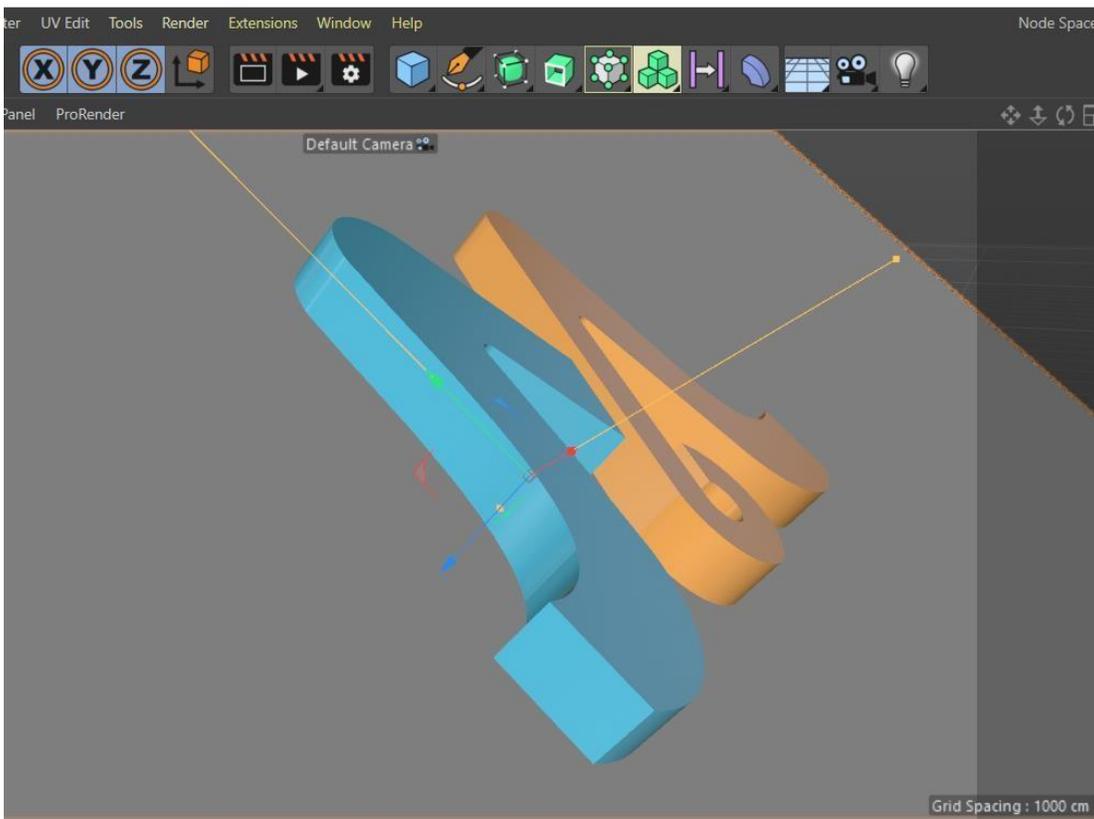
Al muro realizado se puede añadir algún color, creando un nuevo material con el color deseado, en este caso se creó un muro blanco, pero un error común en la ilustración 2D o 3D es que muchas veces escogemos un blanco muy luminoso o un negro muy oscuro, cuando en la vida real casi nada es blanco puro y negro puro, así que hay que elegir valores que no rebasen del 90% de brillo de preferencia.



**Figura 95.**

Al muro realizado se puede añadir algún color creando un nuevo material con el color deseado.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde



Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

**Figura 96.**

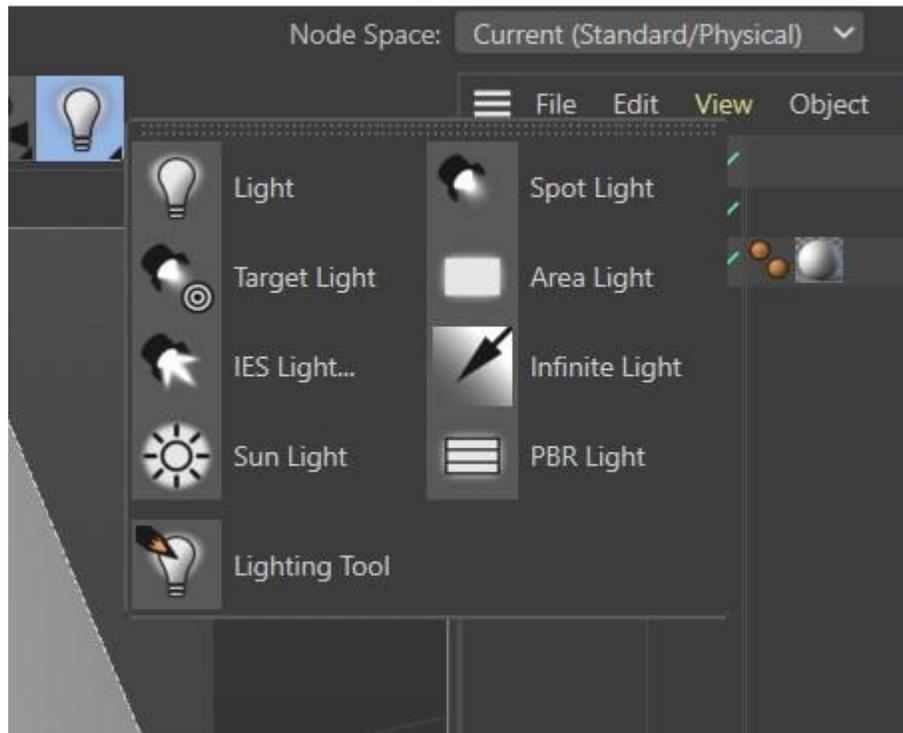
Después se ilumina la composición, para esto se crea un esquema de 2 luces, una luz

principal o también conocida como “key light” y una luz de relleno.

Fuente:

El siguiente paso es iluminar la composición, para ello se crea un esquema de 2 luces, una luz principal o también conocida como “key light” y una luz de relleno. Una recomendación para saber iluminar en 3D es saber cómo funciona la luz en la fotografía, y los mismos esquemas de iluminación de la fotografía se pueden aplicar en el 3D controlando los parámetros de nuestras fuentes de luz.

Nuestra luz principal será una luz de área o “Área light” y nuestra luz de relleno será una PBR light.

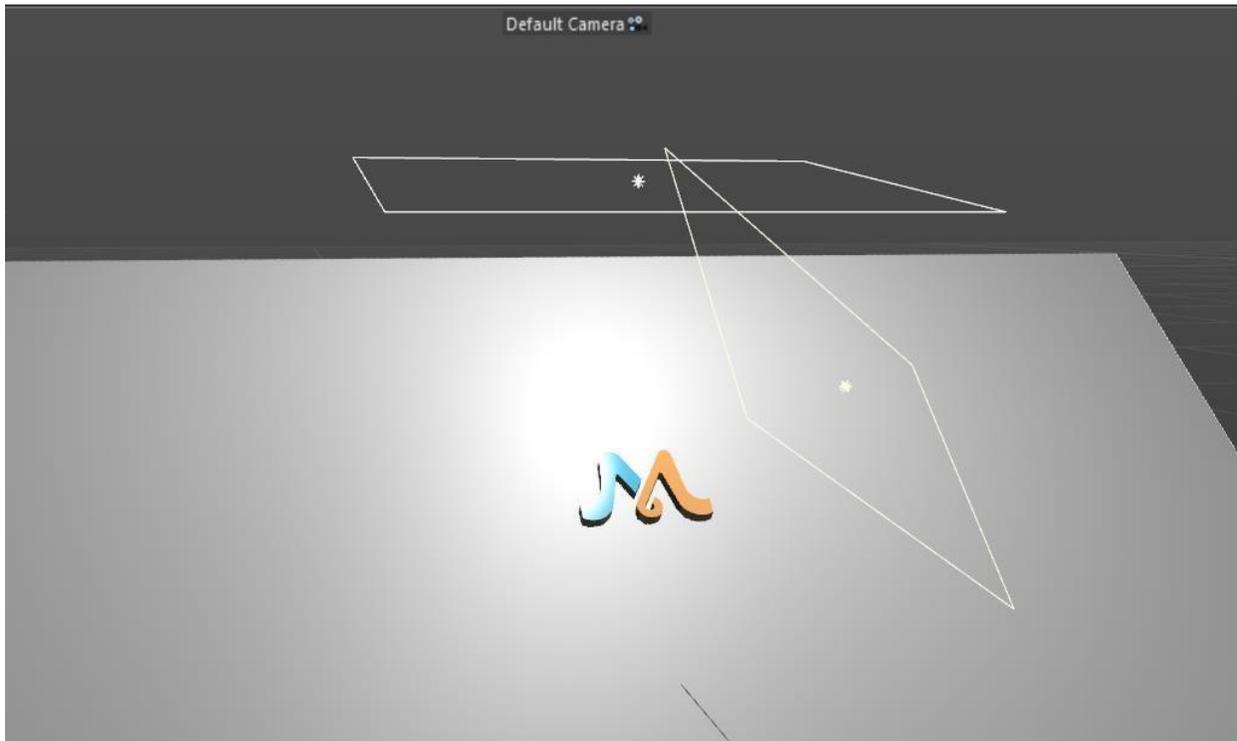


**Figura 97.**

La luz de área se debe seleccionar desde arriba con una cierta inclinación, esta luz debe ser cenital.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

La luz principal o la luz de área, deberá apuntar desde arriba a nuestro diseño, con una cierta inclinación, esta luz debe iluminar de arriba abajo y nuestra PBR light o luz de relleno igual podemos jugar con su inclinación, pero se requiere que la fuente de luz venga de un costado, en el ejercicio del ejemplo se colocó del lado derecho. Siempre se puede probar nuevos ángulos y esquemas de iluminación para crear sombras y relieves interesantes.

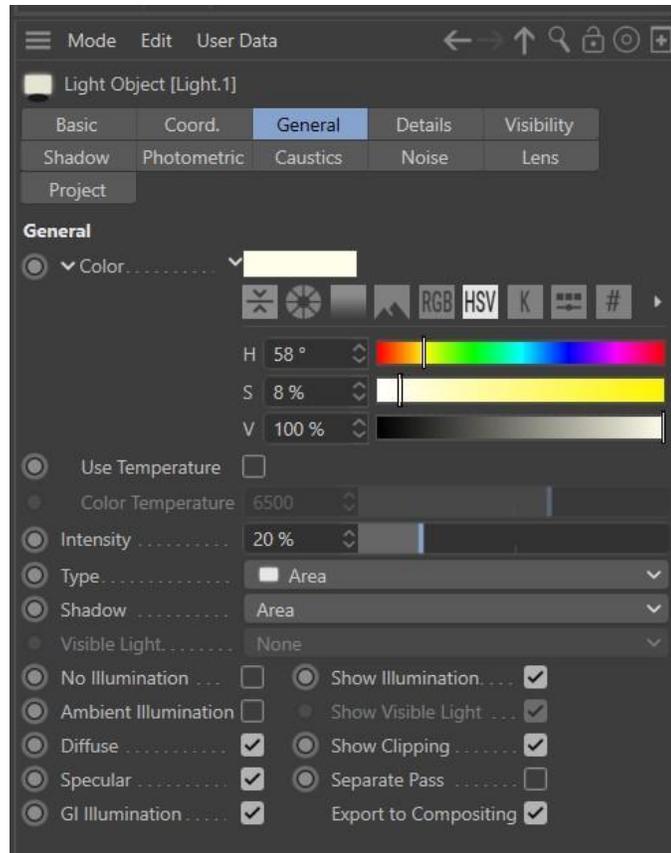


**Figura 98.**

La luz de área, debe apuntar desde arriba con una cierta inclinación, esta luz cenital debe dirigirse desde el centro como si fuera el foco en un techo.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

La luz principal tiene que tener mayor intensidad que nuestra luz de relleno por lo que en el ejemplo, dentro de los ajustes de la luz de área se subió la intensidad a 115% y en sombra o "shadow" se elige área, esto con el objeto que la luz proyecte una sombra sobre nuestro muro para dar mayor realismo a la escena.

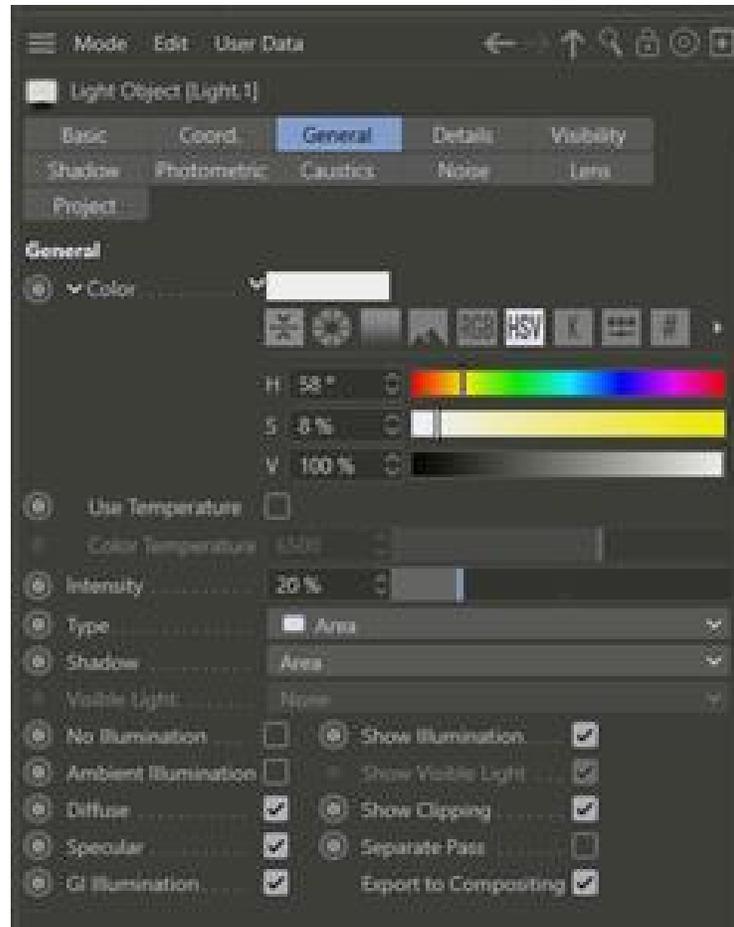


**Figura 99.**

A la luz de relleno se debe bajar la intensidad por lo menos en un 20 %, aunque claro está que puede variar dependiendo de lo que se desea lograr.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

La luz de relleno en intensidad se baja un 20%, los parámetros pueden variar dependiendo de lo que se desea lograr, pero la luz de relleno siempre debe ser menos intensa a la luz principal, pues su función será complementar a la luz principal, no competir con ella. Y en sombra o “shadow” igual elegimos la opción de área. En este caso cambiamos un poco el color de nuestra luz de relleno para que no fuera tan blanca, sino un poco más cálida, pero también se puede experimentar con los colores de la luz (Fig.100).

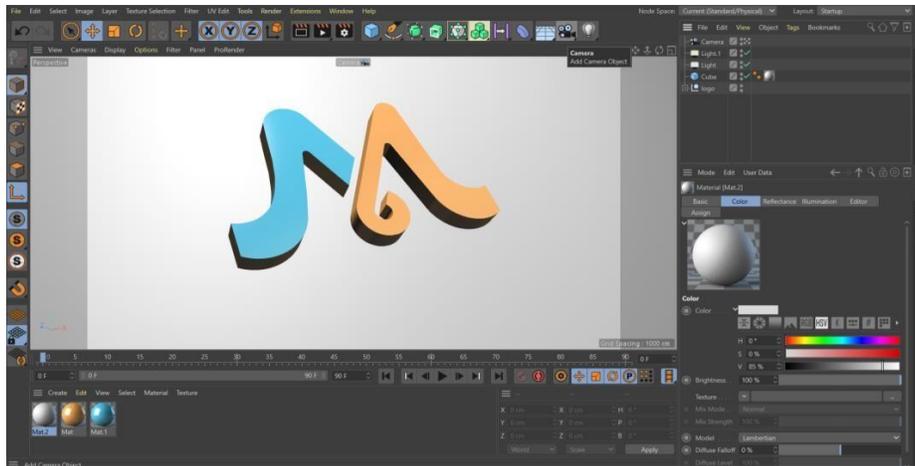


**Figura 100.**

En este caso se cambió un poco el color de nuestra luz de relleno para que no fuera tan blanca, sino un poco más cálida, pero también se puede experimentar con los colores de la luz.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.

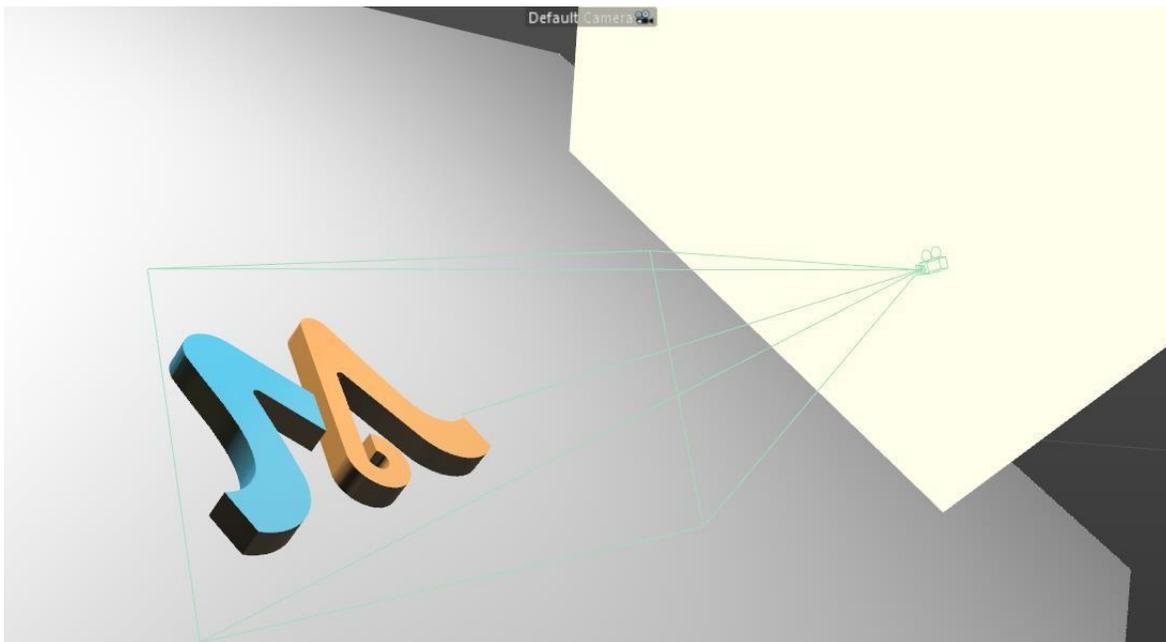
Una vez terminado la instalación de las luces, nos colocamos en una perspectiva que nos guste y añadimos una cámara a la escena para tener la perspectiva fijada y poder entrar y salir de la vista de cámara sin alterar nuestro encuadre para modificar algunas cosas de la composición (Fig. 101).



**Figura 101.**

Terminada la instalación de las luces, se ubica una perspectiva al gusto y se agrega una cámara a la escena para tener una perspectiva fija y poder entrar y salir de la vista de cámara sin alterar el encuadre y poder modificar lo que se requiera en la composición.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde



Guerrero Matild

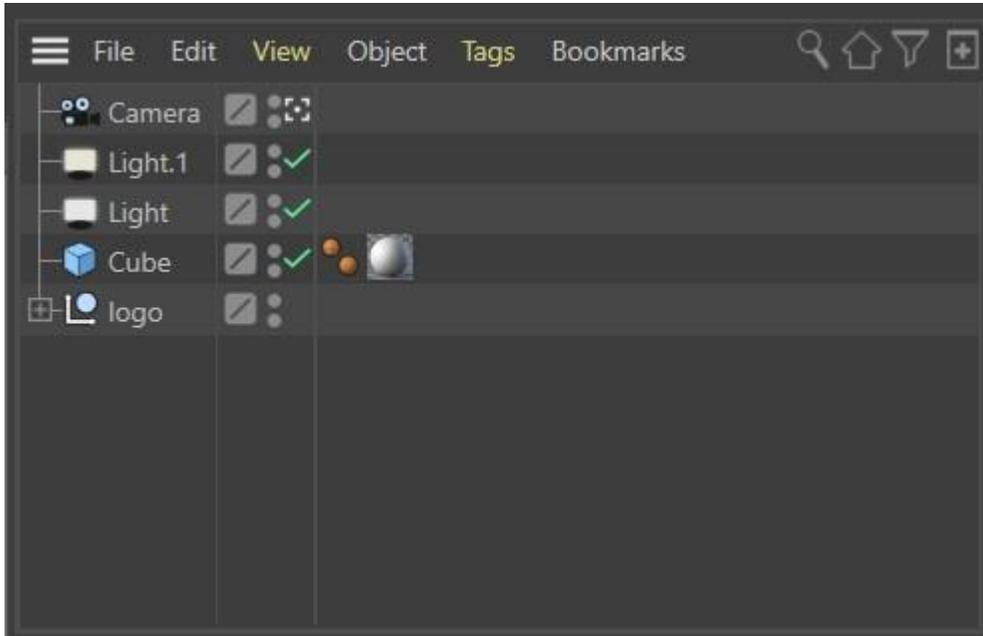
**Figura 102.**

Cuando es posible no alterar el encuadre, será posible modificar cualquier cosa que se necesite dentro de nuestra composición.

Fuente:  
Elaboración  
Mauricio

Nos posicionamos dentro de la cámara dando click en el recuadro que aparece a un lado de nuestro ícono de camera, cuando se coloca un punto en el recuadro al lado de la cámara significa que estamos dentro de esa vista, y si damos click de

nuevo, el punto desaparece, indicando que estamos fuera de la vista de esa cámara.



**Figura 103.**

Se puede posicionar dentro de la cámara dando click en el recuadro que aparece a un lado de nuestro ícono de cámara.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Una vez posicionados dentro de la vista de la cámara damos click en el botón de previsualización de “render” para hacer una prueba en baja calidad de como se ve nuestra composición para asegurarnos de que todo se ve tal y como lo queremos, si algo no nos gusta podemos cambiarlo de posición o parámetros hasta lograr un resultado que nos agrade y hacemos una previsualización de “render”.



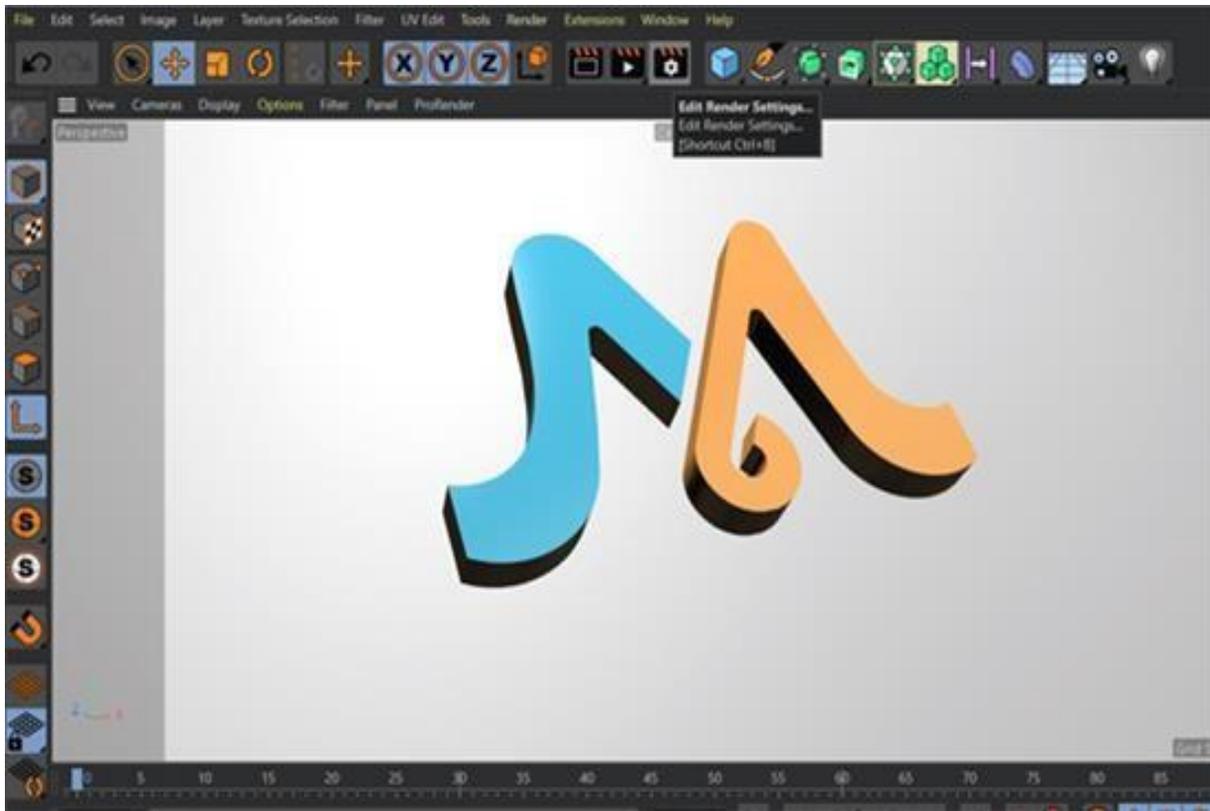
#### **Figura 104.**

Una vez dentro de la vista de la cámara, se da click en el botón de previsualización de “Render” para hacer una prueba en baja calidad y ver nuestra composición para asegurarnos de que todo se ve tal y como lo queremos.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

#### **Paso 5: Render**

Teniendo nuestro logotipo con color, con textura, materiales e iluminado y con una buena composición, solo queda hacer el render final, por lo cual se debe ir a opciones de render, que es el botón con una tuerca dentro de una claqueta.



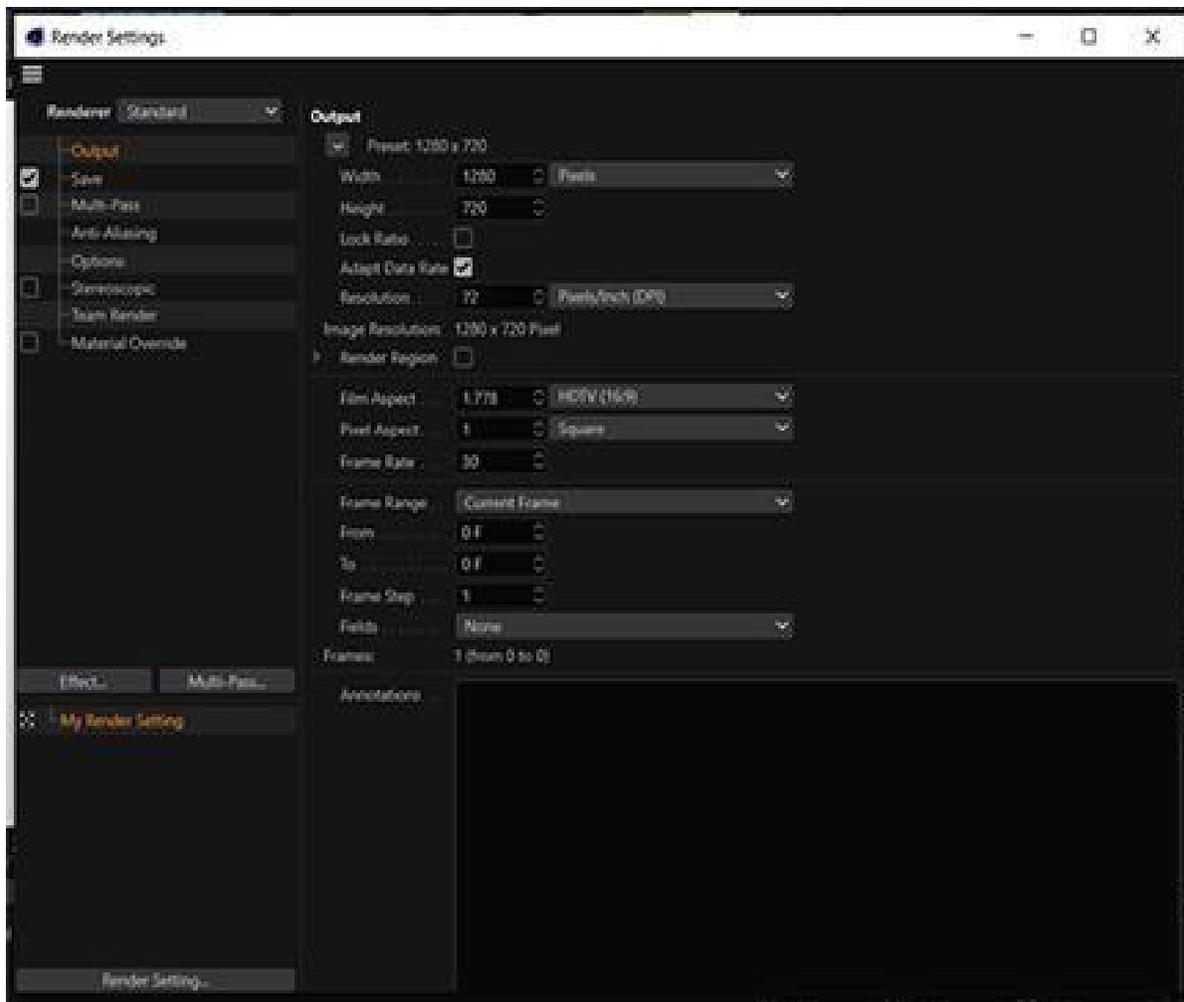
**Figura 105.**

Cuando ya tenemos el logotipo con color, textura, materiales, iluminado y en una composición, solo resta hacer el render final.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Dentro de las opciones de render se puede modificar la resolución, los dpi, los “frames” (en caso de hacer animación), la calidad, el formato de render, entre otras opciones.

El motor de render es el standard, que es utilizado también por Cinema 4D que utiliza la menor cantidad de recursos posible, y que, si se configura bien, puede ofrecer muy buenos resultados.

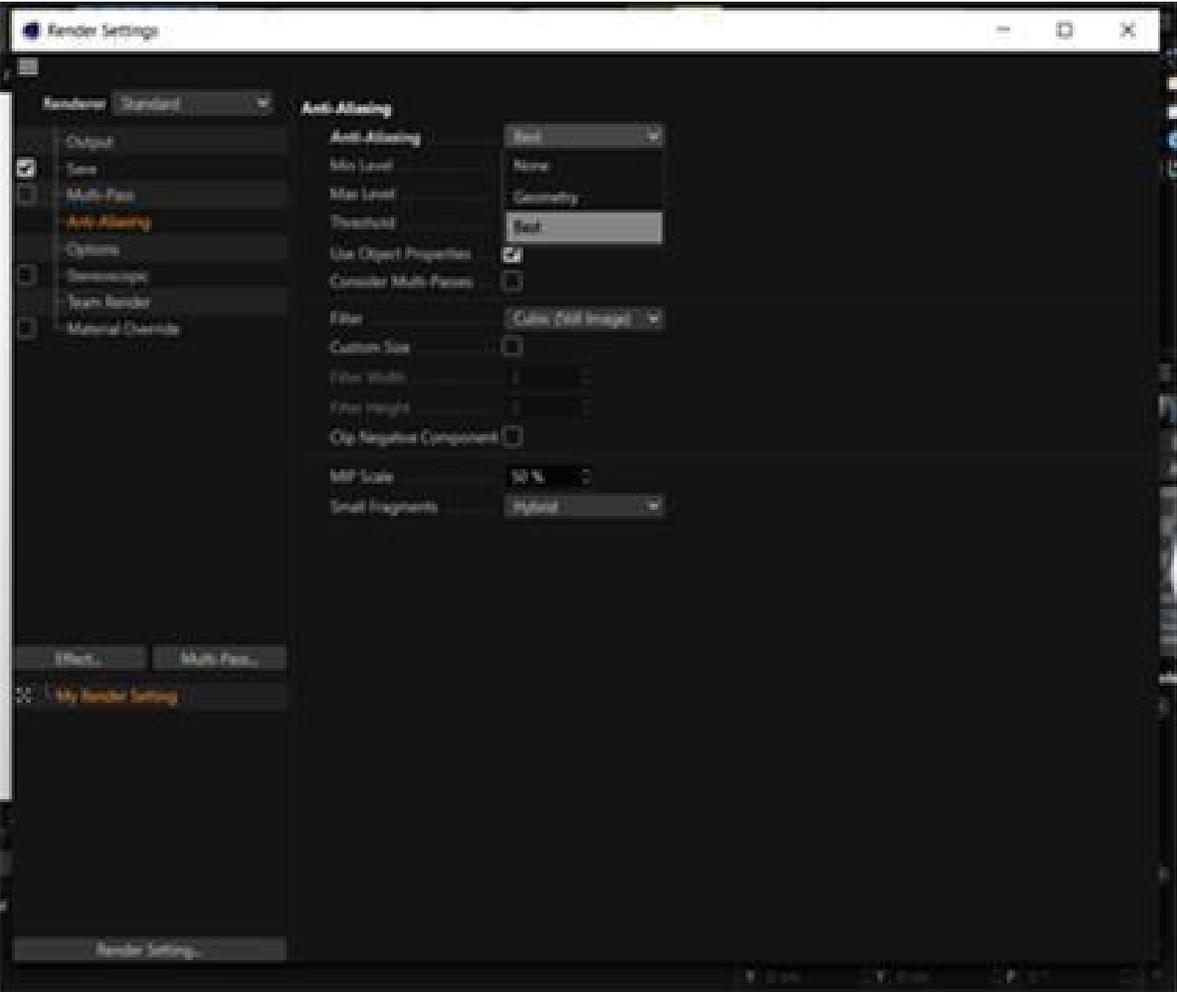


**Figura 106.**

Se recomienda poner una resolución en 300DPI, sobre todo cuando se habla de modelos 3D muy detallados.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde

Cuando se elige la resolución, se recomienda ponerla en 300DPI sobre todo cuando se habla de modelos 3D muy detallados, y en la opción “Anti-Aliasing” colocar la opción de “Best”. Para que nos proporcione un render lo más definido posible (Fig. 107).



**Figura 107.**

En la opción “Anti-Aliasing” se debe colocar la opción “Best”.

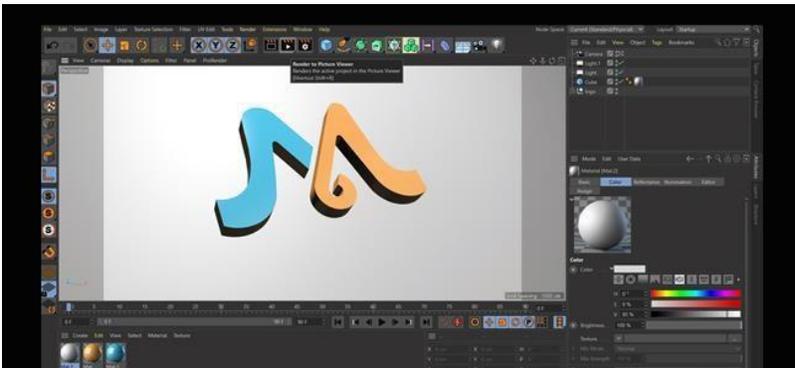
Para que proporcione un render lo más definido posible.

Fuente:  
Elaboración  
Mauricio  
Guerrero  
Matilde.

Para tener aún más

calidad en nuestro render vamos a darle click en efectos o “Effect” y buscaremos los efectos de; iluminación global (global illumination), oclusión ambiental (ambient occlusion) y solo si nuestro render sale con mucho ruido podemos aplicar un eliminador de ruido (denoiser) (Fig.108).

Cada efecto que se añade a las opciones de render aumentará el tiempo de renderizado, pero nos dará distintas calidades. Una vez realizado estos ajustes podemos cerrar la ventana y hacer un render.



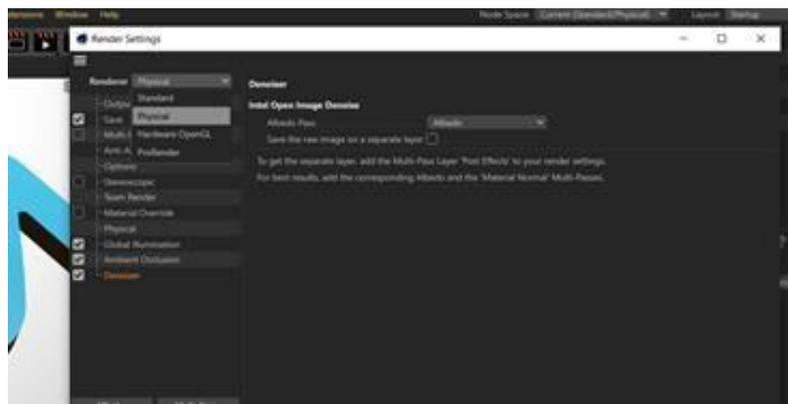
**Figura 108.**

Para obtener más calidad en nuestro render, se debe dar click en efectos y buscar “iluminación global” (global illumination), “oclusión ambiental” (ambient occlusion) (A) y únicamente si el render tiene mucho ruido, se podrá aplicar un eliminador de ruido (denoiser) (B).

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.

Se puede cerrar la ventana o minimizar la ventana de render y hacer todos los renders que se necesiten, pero sin cerrar Cinema 4D o todos los renders que no se hayan guardado se perderán.

Otra opción para renderizar que se sugiere, es utilizar el motor de render físico o “*physical*”, ya que interpreta y calcula mejor la proyección de las luces y sombras en los materiales.

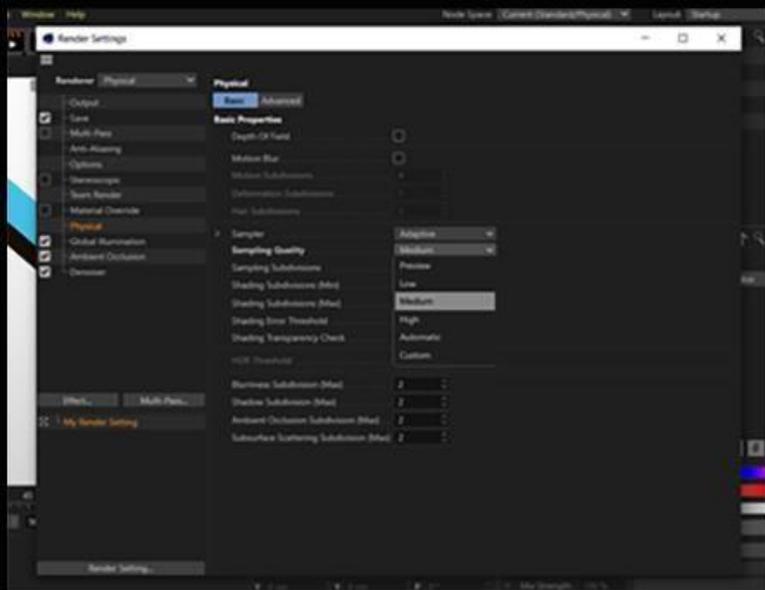


**Figura 109.**

Otra opción para renderizar sugerida, es utilizar el motor de render físico o “*physical*”, ya que interpreta y calcula mejor la proyección de las luces y sombras en los materiales.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.

Se debe añadir una nueva pestaña para los parámetros del render físico, dentro de esta pestaña, se encontrará la opción “*Sampling Quality*” donde se podrá elegir el nivel de calidad para el render (A), es probable que aparezca en *low* o bajo, pero siempre será mejor utilizar *medium* o *high* (alto) si se trata de un render que necesita toda la calidad posible, sin embargo, el tiempo de render entre *medium* y *high* es muy notorio, y *medium* proporciona realmente un render muy bueno.



A

B

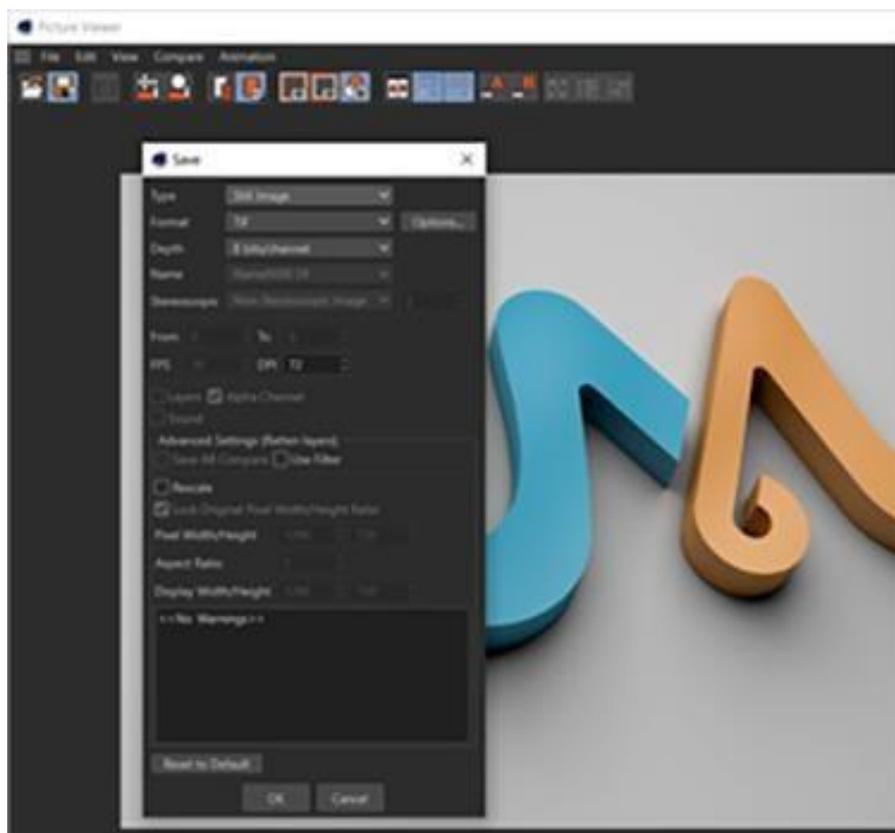
**Figura 110.**

Se debe añadir una nueva pestaña para los parámetros del render físico, dentro de esta pestaña, se encontrará la opción “*Sampling*”

*Quality*” donde se podrá elegir el nivel de calidad para el render (A). El tiempo de render entre *medium* y *high* es muy notorio, y *medium* proporciona realmente un render de buena calidad (B).

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.

Después de obtener los renders, se debe hacer todas las pruebas necesarias, y elegir los que más nos agraden y los guardamos dando click en el botón de guardar con un signo de interrogación.

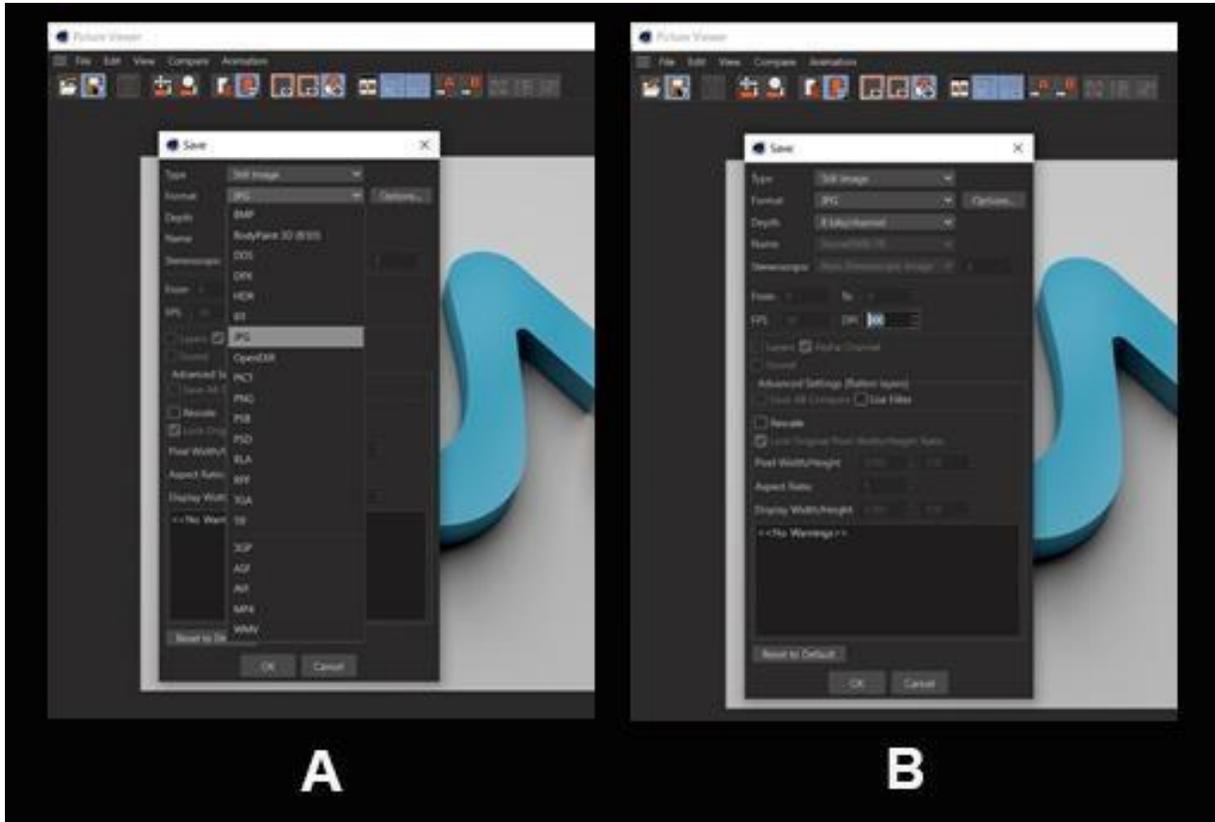


**Fig.111.**

Teniendo los renders, se debe hacer todas las pruebas necesarias y guardarlos dando click en el botón de guardar con un signo de interrogación.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.

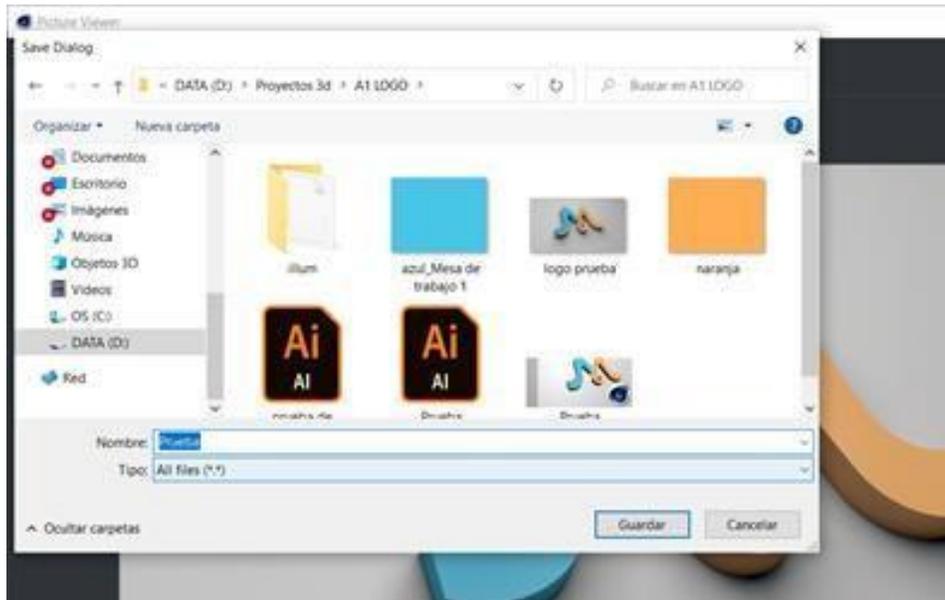
En formato se elige el que más nos guste, en este ejemplo se utilizó JPG (Fig.112. A y B) que es el formato estándar para imágenes digitales, a 300 DPI.



**Fig.112.**

En este ejercicio se utilizó un formato JPG que es un formato estándar. Fuente:  
Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.

Finalmente se da aceptar y se elige el sitio para guardar el archivo, de preferencia en la carpeta del proyecto y listo tenemos nuestro render final para mostrarlo a nuestros clientes (Fig.113).



**Figura 113.**

Se da aceptar y se elige el sitio para guardar el archivo.

Fuente: Elaboración Mauricio Guerrero Matilde.



**Figura 114.**

Finalmente se obtiene render terminado para mostrarlo a nuestros clientes

## **TEMA 7**

### **Video de elaboración de un escaneo digital y Recomendaciones para una mejor impresión 3D**

En la actualidad la elaboración de prototipos es más fácil, la tecnología moderna permite obtener un proceso de prototipado más rápido y gracias al escaneado 3D con luz estructurada se pueden obtener los prototipos requeridos durante el proceso de diseño y producción.

Se hace imprescindible en el hoy digital, conocer y saber realizar el proceso de escaneo, ya que no es tan fácil como podemos pensar, como toda actividad de diseño requiere de práctica y del conocimiento del uso de este equipamiento, por lo cual en el siguiente video se podrá conocer más de cerca las dificultades y bondades de este proceso y las diferentes herramientas que se pueden utilizar para obtener magníficos resultados para obtener un escaneo efectivo y rápido con un detallado moldeado de proporciones ya que “un escáner no solo mide las secciones transversales e identifica las áreas donde se deforma un objeto, sino que también guarda todos los datos relacionados con el escaneado. Cuando llega el momento de escanear una nueva versión del prototipo, la comparación de los datos es rápida y fácil”. (interempresas.net.2018.Párr. 6).

**Video de elaboración de un escaneo 3D, lo puedes consultar en el siguiente enlace de drive:**

<https://drive.google.com/drive/folders/1NmFCDxUi83T4jwoPmHV0ON54SucKwbvd>

## *Recomendaciones para una mejor impresión 3D*

Es importante mencionar que estas sugerencias pueden variar dependiendo del tipo de impresora que se tenga.

Se debe recordar que la impresora que se utilizará en este curso es una impresora que imprime con filamentos por lo cual las principales recomendaciones serán las siguientes:

- Tener un lugar limpio.
- Tener la impresora sobre una superficie lisa y firme, para que la impresora no se mueva o este brincando. Esto puede provocar que la impresión salga mal ya que el extrusor puede perder el seguimiento de lo que está imprimiendo.
- Tener limpia la base donde se imprime el objeto.
- Tener limpios las puntas de los extrusores.
- Cerciorarse de que el filamento no este quebrado antes de empezar a imprimir, que este bien insertado en el extrusor.
- Que los carretes estén bien sujetos a la impresora o donde se piensen colgar.
- Revisar constantemente el proceso de nuestra impresión.
- Al término de la impresión, esperar unos minutos a que se enfríe el extrusor.
- Retirar la pieza de la base con mucho cuidado, podemos levantar con una espátula de plástico, para no lastimar la base y la impresión.
- Siempre recuerda que, si la pieza tiene partes que están flotando, es decir, no están sujetas a algo, es importante agregar desde el programa que utilices para imprimir, los soportes, para que estas partes se mantenga firmes y sujetos a ellos.

Con la intención de reforzar el conocimiento de los alumnos de diseño y comunicación visual en el área de la impresión en 3D, se ha estructurado un curso básico de ZBrush para ofrecerlo a quienes estén interesados en aprender este complejo proceso.

De este modo resultará más fácil para cada estudiante comprender el modelado digital para desarrollar un escultura digital.

El curso puede ser solicitado a la coordinación académica de la carrera cuando se haya formado un grupo suficiente de alumnos interesados.

### *CURSO RECOMENDADO. ZBRUSH Básico*

Aprendiendo a esculpir una pieza en 3D digital para su impresión 3D.

Requerimientos de software: Zbrush R19, R20 o R21 y Cinema 4D R20, R21 o R23. Este curso nos permitirá conocer uno de los programas más utilizados en el mercado y producción de piezas tridimensionales digitales. Este software tiene un gran uso en la industria del cine, videojuegos y figuras de colección, así como un exclusivo trabajo de moldeado en piezas de joyería, medicina para prótesis, arquitectura, diseño industrial, diseño de moda y accesorios.

El curso nos permitirá conocer la interfaz básica del programa, uso de pinceles y alfas, métodos de esculpido para una exclusiva pieza detallada y fina para su impresión. Cabe mencionar que este curso no está dirigido para la animación 3D, solo para la impresión 3D, por lo cual muchas de las herramientas no se verán en el curso, solo las necesarias para su preparación de impresión.

Unidad 1. Presentación.

1.1 Conociendo el mundo del esculpido 3D

1.2 Muestra de ejemplos 3D en Zbrush

Unidad 2. ZBrush

2.1 Conociendo la interfaz de Zbrush

2.2 Preparación de la interfaz

2.3 Herramientas básicas para navegar en el escenario

2.4 Simetría

2.5 Subtools

## Unidad 3. Modos de esculpido

### 3.1 Dynamesh

#### 3.2

#### Subdivisiones

### 3.3 Sculptrix Pro

## Unidad 4. Pinceles

### 4.1 Características de los pinceles

### 4.2 Pinceles más utilizados

### 4.3 Uso de máscaras

### 4.4 Uso de alfas

## Unidad 5. Modos de guardado y exportación

### 5.1 Archivos ZTL

### 5.2 Exportar OBJ

## Unidad 6. Cinema 4D

### 6.1 Interfaz básica

### 6.2. Preparar el archivo para imprimir

### 6.2 Exportar el archivo

Duración 30 horas

6 horas diarias...

El curso ya se ha impartido a estudiantes de la licenciatura en diseño y comunicación visual y ha obtenido excelentes resultados, embargo, queda abierta la posibilidad de seguir impartiendo el curso una vez que ya se cuenta con el equipo para su respaldo y presentación tridimensional.

## Conclusiones

Es fácil pensar que todos los ejemplos que se han presentado en este manual de sugerencias, cualquiera los puede hacer, cosa que resulta dudosa, porque realmente se necesita tener conocimientos previos de dibujo, de perspectiva, de proporción, de teoría del color, del manejo de técnicas, de sistemas de impresión digitales, de programas de 2D y 3D digitales, de animación y de proyección de dibujos bidimensionales y tridimensionales.

Aunado a esto también se debe haber desarrollado las capacidades y habilidades necesarias para trazar o dibujar, para proyectar imágenes en diferentes planos visuales, para comprender la teoría del color y aplicarla justo como debe ser utilizada.

Quiero decir con esto, que este manual de sugerencias no es un libro que mágicamente resuelva los problemas al desarrollar una ilustración ya sea tradicional o digital, no, simplemente porque se debe tener los estudios previos de una licenciatura como diseño y comunicación visual, para poder ejecutar cada ejercicio, cada práctica, cada ejemplo que en su diversidad exige conocimientos especiales sobre dibujo, sobre la forma, sobre el tamaño, la dirección, la iluminación, la percepción, entre otros aspectos más que se requiere dominar, para realizar propuestas significativas y obtener resultados provechosos.

Los que trabajamos en este manual, quisimos poner ante los lectores y/o estudiantes, una serie de ejemplos, que, basados en nuestra experiencia de trabajo nos permitieron demostrar que las cosas son fáciles de hacer, pero también que se requiere de muchas horas de práctica, de mucha entrega y de mucha observación para poder comprender la magnitud de la dificultad de cada ejercicio.

En el caso del responsable de esta investigación, lo preceden al momento, cuarenta y siete años de experiencia profesional, donde se han tenido que vivir

cambios sustanciales en el proceso de realización de imágenes y de concepción de ideas para generar productos visuales con un carácter significativo, por lo cual. Este trabajo está respaldado por muchas horas de trabajo, por muchas experiencias diferentes y por una transición del proceso tradicional al proceso digital que ha marcado indudablemente cambios palpables en la producción de elementos visuales.

Debe quedar muy claro, que dependiendo de las habilidades y destrezas de cada alumno o persona que requiera de una sugerencia para mejorar su trabajo, será el resultado de cada ejercicio que realice, por lo cual es necesario que cada uno de aquellos que estén interesados en mejorar su producción visual, comprendan abiertamente que eso dependerá de su deseo de mejorar y aprender a hacer bien las cosas.

Será importante también, que cada sugerencia presentada en este trabajo sea tomada en cuenta como un ejemplo de destrezas y habilidades desarrolladas por las diferentes personas que se esforzaron en realizar cada ejercicio para su presentación ya fuera impresa, digital o a través de un video tutorial, pero con la intención de facilitar la comprensión de un proceso que en su caso y en su momento presentará dificultades diferentes en cada situación de trabajo.

Dibujar no es fácil, sino se tiene la capacidad de observación bien desarrollada, sino se tienen horas y horas de mucha práctica y de mucha aplicación de conceptos, sino se han enfrentado problemas de ilustración reales y se han enfrentado nuevas problemáticas de trabajo.

Por eso, una última recomendación, para ustedes, los que creen que nunca van a dibujar o a realizar un video o una animación, piensen que en cada trabajo los requerimientos son diferentes, a veces nos ponen a hacer cosas que no nos gustan, pero que, se tiene que hacer, y se tienen que hacer bien, por lo mismo debemos estar capacitados para resolver cualquier petición de trabajo, recuerden que nunca se deja de aprender, siempre en cada trabajo estamos aprendiendo algo nuevo, algo diferente, o más complejo o más fácil, pero siempre habrá algo más que aprender para enriquecer nuestro conocimiento, así que, lean una y otra

vez cada consejo, practiquen mucho, pongan mayor esfuerzo, sino dibujan bien, practiquen más, pongan empeño en todo lo que hagan, sean disciplinados en cada acción y en cada compromiso, asuman un verdadero respeto a su trabajo y para quien trabajan, demuestren todas sus habilidades, desarrollen nuevas capacidades y comprométanse a ser más profesionales.

Repito, todos los que conformamos este manual esperamos les sirva de mucha ayuda y les permita corregir errores además de facilitarles el proceso de cómo hacer las cosas, recuerden que todo dependerá de cada uno de ustedes, sino dibujan bien, pónganse a dibujar, manos, pies, caras, objetos, lo que sea, empiecen desde hoy y nunca dejen de hacerlo, no olviden que la práctica en nuestro ambiente es como oxígeno para respirar y vivir bien, concéntrense en cada trabajo, analicen y comprendan, observen, siempre observen y busquen el deleite al hacer cada trabajo.

## **Glosario de términos**

### **Achurar**

Achurar es una técnica para aplicar líneas o puntos, con los que se consigue obtener degradados con diferentes efectos visuales como la luz, la textura y el volumen.

### **Análisis**

Es un estudio muy detallado de observación, de un objeto o una cosa para conocer sus características particulares o cualidades específicas.

### **Amalgama**

Es una mezcla algo confusa de situaciones o cosas con un origen distinto o en ocasiones contrario a lo que comúnmente hacemos o conocemos.

### **Aglutinante**

Material que se utiliza en pintura o dibujo para adherir los diferentes componentes o pigmentos de color.

### **Bidimensional**

Es aquello que se relaciona con las figuras o formas que solo están realizadas en dos dimensiones, es decir solo tienen largo y ancho.

### **Bosquejo**

Trazo o boceto de una obra artística, realizado de forma primaria, únicamente con elementos básicos.

### **Calidez**

En el arte de dibujar los colores más cálidos son el rojo, el anaranjado y el amarillo, de hecho, son los colores más calientes del círculo cromático, aunque no son los únicos que se emplean para dar calidez a una ambientación.

### **Concepto**

Es la representación mental de un objeto, producto, dibujo, diseño, idea, hecho, cualidad, situación, etc.

### **Degradado**

Degradar un dibujo es la acción de pasar de un color a otro de manera gradual, es decir, realizar un degradado consiste en lograr con cualquier técnica y pigmentos el paso gradual de la tonalidad de un color a otra.

### **Destreza**

Se refiere a las habilidades y experiencias que se tienen en relación a la elaboración o realización de una actividad específica. Que generalmente se hace de manera automática.

### **Dibujo**

Es la acción de trazar o dibujar algo, para que quede representada como una imagen sobre algún sustrato o soporte determinado, utilizando diversos materiales y técnicas.

### **Difuminar**

En un dibujo o ilustración es la acción de extender el color de una tonalidad más oscura a una más clara o separar y juntar las líneas para que crear mayor o menor intensidad y lograr un efecto de sombreado.

### **Diseño**

Es el proceso de creatividad para construir o proyectar objetos que sean objetivos, prácticos, útiles y que posean argumentos estéticos.

## **Digital**

Aquello relacionado a los dedos, hecho o escrito con los dedos a través de un medio computarizado o electrónico que utiliza teclado o dígitos para suministrar datos o información con elementos finitos o moderados.

## **Estética**

Es aquella forma específica de alguien para comprender o entender una obra de arte o la belleza, o la fealdad.

## **Extruder**

Dentro del diseño y la impresión tridimensional la extrusión es la acción y el efecto de expulsar; se define como un proceso de prensado o modelado, que utiliza materiales determinados para producir objetos con cortes transversales definidos y fijos, a través de una salida continua de filamentos bajo presión, tensión o fuerza.

## **Extrusor**

Es aquello que expulsa. La extrusión es un proceso para obtener varillas, rejones y perfiles de diversas formas, de estructura compleja.

## **Funcionar**

Resultado esperado de alguna acción o proceso para obtener algo correctamente.  
O simplemente que nuestro trabajo sirvió para algo.

## **Género**

Son las especificaciones de conducta, ideología, pensamiento, actitud e identidad que se le asignan a algo o a alguien.

## **Ilustrar**

Es la acción de dibujar para aclarar una idea a través de imágenes profundamente pensadas, también se conoce como el efecto de adornar un impreso con láminas o grabados para hacerlo más atractivo al sentido de la vista o por medio de imágenes excelentemente dibujadas explicar de manera clara y concisa su contenido.

### **Jibia**

De color café o sepia. Su nombre proviene de la materia colorante que se extrae de un molusco marino de cuerpo oval, similar al de un calamar.

### **Grafito**

Es un mineral de carbono, de textura densa, con un color negro y brillo metálico, es grasoso al tacto; se emplea para hacer lápices, estos lápices son utilizados como una técnica primaria y básica en la enseñanza del dibujo a nivel profesional.

### **Graphos**

Son una herramienta con punta de flecha, donde se alberga un poco de tinta china y que se expulsa o expande sobre la superficie del papel tras el efecto de trazar, en décadas anteriores a 1980 se utilizaban para escribir o dibujar.

### **Habilidades**

Competencias de una persona para realizar una actividad de manera fácil, pronta y correctamente.

### **Matizar**

Es proporcionar el color o tono específico en una ilustración o dibujo.

### **Mock up**

En diseño gráfico, el mock up es un boceto detallado de un proyecto realizado para presentar una propuesta gráfica. Visto de manera más simple es un fotomontaje por

medio del cual los diseñadores se permiten presentar sus propuestas gráficas a los clientes.

### **Observación**

Es aquella acción que realizamos para mirar detenidamente un modelo, un objeto, un animal o cualquier cosa, con atención tal, que nos permite admirar todas las partes que lo conforman y que nos permite adquirir algún conocimiento sobre su aspecto y características específicas.

### **Piroxilina**

Es una pólvora de algodón. Que sirve en modelado para aplicar superficies metálicas, endurecer y servir de recubrimiento para la plastilina tradicional.

### **Planificar**

Es el proceso donde se establecen acciones, participantes y calendario de actividades para realizar un trabajo profesional.

### **Plastilina**

Es una pasta moldeable elaborada de arcilla plástica, cera, aceite, azufre y cinc que se emplea para hacer figuras.

### **Procedimiento**

Es el modo, técnica o método para realizar algo, tramitarlo o ejecutarlo.

### **Proporción**

Es la relación de reciprocidad entre los fragmentos y un todo, o entre diversas cosas enlazadas entre sí, en cuanto a tamaño, cantidad, dureza, etc.

### **Proyectar**

Es la acción de idear un trabajo de diseño o ilustración y proyectarla gráficamente o determinar la técnica y materiales requeridos para poder realizarla.

**Rapidez**

Se refiere al tiempo que se utiliza para realizar un diseño, trabajo, dibujo o ilustración, y que se caracteriza por el menor tiempo utilizado para llevarlo a acabo.

**Rebaba**

Es aquel fragmento de algún material que sobresale en los cantos o en la superficie de un objeto determinado.

**Reflexión**

Etapa de consideración de alguna acción, con plena atención y detenimiento para analizarla o entenderla completamente.

**Render**

Es un modelo de representación gráfica. Este radica en una imagen creada por medio de un modelo 2D o 3D. Generalmente, se obtiene un resultado óptico que posibilita una percepción realista, con profundidad y textura.

**Representación**

Imagen, símbolo, o ilustración que hace comprender una determinada cosa, aquello que un diseñador interpreta con una técnica determinada para aclarar una idea o acompañar un texto bajo una interpretación personal.

**Rigor**

Es la propiedad o precisión en la realización de algo, especialmente en la producción del dibujo, el diseño y la ilustración, al utilizar diferentes métodos, técnicas y procedimientos para representar algo.

**Soporte**

Se dice de aquel papel o material donde se plasma un dibujo o ilustración con determinada técnica de dibujo.

### **Sustentar**

Es el acto de hacer que algún concepto, dibujo o diseño se comprenda y tenga un soporte teórico para que sea justificada su elaboración o procedencia.

### **Técnica**

Es la agrupación de procedimientos o medios que se utilizan en un dibujo o ilustración, en un diseño o en una actividad específica, en especial cuando se adquieren por medio de su práctica y requieren habilidad.

### **Tono**

Cualidad que define un color de otro según su longitud de onda dominante. Como rojo, verde, azul, anaranjado, amarillo y violeta.

### **Tradicional**

Aquello que se hace comúnmente a una tradición o aquello que se relaciona estrechamente a ella por la manera, modo o costumbre para hacerla, transmitiéndose de una generación a otra a través del tiempo.

### **Tridimensional**

Es aquello que tiene tres dimensiones, largo, ancho y profundidad.

### **Virtual**

Aquello que se transmite o realiza de forma aparente a través de un ordenador y que no es táctil o real. Se ha dado por llamar virtual todo aquello que se realiza en medios computarizados y se transmite por medio de programas o software utilizado en la Web, redes sociales, diseño digital, gráfico o multimedia.

## Índice de figuras

### TEMA 1.

#### Figura 1.

Imágenes del logo símbolo de la Asociación Civil Cultura Ecológica A. C. ....17

#### Figura 2.

Imágenes de bocetos elaborados con técnica de grafito (A y B) para la representación final de personajes o modelos de ilustración fantástica.....21

#### Figura 3.

Imagen impresa en 3D. El extrusor sufrió movimiento al momento de imprimir y el desajuste y ruptura del modelo son visibles a primera vista.....25

#### Figura 4.

Imagen de modelo impreso en 3D, que necesitará del pulido y lijado de las rebabas de filamento sobrante al concluir el proceso de impresión.....26

#### Figura5.

Imagen de tipografía impresa correctamente.....27

### TEMA 2.

#### Figura 6.

Dibujos en técnica de grafito realizados para diferentes soportes publicitarios.....31

#### Figura 7.

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Dibujo en técnica de carboncillo.....  | 34 |
| <b>Figura 8</b>                        |    |
| Dibujo en técnica de barra conté.....  | 37 |
| <b>Figura 9.</b>                       |    |
| Dibujo en técnica de tinta china.....  | 40 |
| <b>Figura 10.</b>                      |    |
| Dibujos en técnica de tinta china..... | 41 |
| <b>Figura 11.</b>                      |    |
| Dibujo en técnica de bolígrafo.....    | 44 |

### **TEMA 3**

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 12.</b>                                                                              |    |
| Los rotuladores de punta de pincel flexible permiten una fácil aplicación de los colores.....  | 47 |
| <b>Figura 13.</b>                                                                              |    |
| La aplicación de los lápices de color.....                                                     | 51 |
| <b>Figura 14.</b>                                                                              |    |
| La aplicación de los bolígrafos de color se debe hacer suavemente y casi rozando el papel..... | 54 |
| <b>Figura 15.</b>                                                                              |    |
| La aplicación de los rotuladores de punto fino.....                                            | 56 |
| <b>Figura 16.</b>                                                                              |    |
| La aplicación de los lápices solubles al agua.....                                             | 58 |

### **TEMA 5**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 17.</b>                                                       |    |
| Boceto de un retrato en técnica de lápiz grafito.....                   | 68 |
| <b>Figura 18.</b>                                                       |    |
| Boceto en un solo color de un retrato en técnica de lápiz de color..... | 69 |

|                                                                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 19.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| Boceto terminado de un retrato en técnica de lápices de color.....                                                                                                                              | 70 |
| <b>Figura 20.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| Dibujo terminado de un retrato en técnica de lápices de color.....                                                                                                                              | 71 |
| <b>Figura 21.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| El diseño de un personaje se esculpe en programa Zbrush (A). La pose se esculpe en diferentes posiciones para poder crear movimiento (B).....                                                   | 73 |
| <b>Figura 22.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| El mismo personaje se esculpió en una sola postura, para tener un ejemplo de impresión digital sin acabado en color (A y B).....                                                                | 74 |
| <b>Figura 22 A.</b>                                                                                                                                                                             |    |
| Prototipo de un robot de movimiento, elaborado en material de madera y plástico (A) listo para ser transferido a medios digitales (B) y obtener una impresión 3D del prototipo (C,D, E, F)..... | 76 |
| <br>                                                                                                                                                                                            |    |
| <b>TEMA 6</b>                                                                                                                                                                                   |    |
| <b>Figura 23.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| Inicio de aplicación de la técnica de lápiz de color.....                                                                                                                                       | 78 |
| <b>Figura 24.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| Aplicación del color anaranjado y detalles del rostro.....                                                                                                                                      | 79 |
| <b>Figura 25.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| Aplicación del color carne en dos o tres tonalidades.....                                                                                                                                       | 80 |
| <b>Figura 26.</b>                                                                                                                                                                               |    |
| La aplicación del color verde en sus diferentes tonalidades debe hacerse solo en las partes o zonas donde se requiera.....                                                                      | 81 |
| <b>Figura 27.</b>                                                                                                                                                                               |    |

La mezcla de los colores rojo y verde permite obtener el oscurecimiento de las partes o zonas donde es necesario saturar el color en tonalidades más oscuras para obtener volumen.....82

**Figura 28.**

Al aplicar el color café en sus diferentes tonalidades, se conseguirá un fortalecimiento de las tonalidades carne.....83

**Figura 29.**

La aplicación del color negro no es una obligación, sin embargo, cuando la utilizamos al final de nuestro trabajo nos permite un reforzamiento de los colores.....84

**Figura 30.**

La aplicación de los detalles corresponde al ilustrador.....85

**Figura 31.**

La aplicación del color anaranjado se debe hacer suavemente, sacando una punta muy fina al lápiz, buscando obtener tonos claros y desvanecidos.....91

**Figura 32.**

La aplicación del color amarillo se debe hacer suavemente, buscando fortalecer las zonas de luz, los tonos claros de la piel y la fusión con el blanco del papel.....92

**Figura 33.**

La aplicación del color verde oscuro se debe hacer con medida, buscando fortalecer las zonas oscuras, los tonos del cabello, de las cejas, pupilas, corneas y labios.....93

**Figura 34.**

La aplicación del color rojo se debe hacer buscando oscurecer y dar mayor volumen a las zonas oscuras más intensas, los tonos de la piel, el cabello, las cejas, pupilas, corneas y labios.....94

**Figura 35.** La aplicación del color café se debe hacer buscando fortalecer los tonos cálidos y dar mayor volumen a las zonas oscuras, los tonos de la piel, el cabello, las cejas, pupilas, corneas y labios.....95

**Figura 36.** La aplicación del color negro se debe hacer solo para fortalecer los tonos más oscuros y dar mayor énfasis en las zonas del cabello, las cejas, pupilas, corneas y labios.....96

**Figura 37.** La aplicación del color anaranjado debe hacerse muy suavemente, (con rotulador de punto fino) inclinando el rotulador lo más que se pueda para obtener líneas delgadas y tenues, buscando tonos claros y desvanecidos.....98

**Figura 38.** La aplicación del color verde debe hacerse con firmeza y conservando la inclinación del trazado, tratando de cubrir las zonas donde existan sombras y tonos oscuros.....99

**Figura 39.** La aplicación del color rojo debe hacerse con cuidado y seguridad, detallando los tonos de sombra de la piel, los ojos, las cejas y los labios, las tonalidades más claras de la piel se van desvaneciendo y fusionando con los demás colores.....100

**Figura 40**

La aplicación del color café debe hacerse siguiendo las tonalidades de rojo, observando y combinando los tonos para fortalecer los tonos cálidos.....101

**Figura 41.**

La aplicación del color negro solo se hace si es necesario oscurecer a saturar más las zonas de negro intenso. Esta aplicación de color reforzará el contraste de las diferentes tonalidades y logrará un mayor impacto visual en el trabajo final.....102

**Figura 42.**

Como sabemos la aplicación del color anaranjado debe hacerse con prudencia y buena observación, ya que de esta aplicación de color se fusionarán y desprenderán los tonos oscuros, medios, brillos y sombras que darán el volumen a la ilustración.....104

**Figura 43.**

El color verde debe aplicarse con seguridad sobre las zonas que serán mayormente oscuras y conservando la inclinación del trazado, de una correcta aplicación se obtendrán tonos reales y con mucho volumen.....105

**Figura 44.**

La aplicación del color rojo en diferentes tonalidades permitirá detallar las sombras de la piel, los ojos, las cejas y los labios, las tonalidades más claras de la piel se deben ir desvaneciendo y fusionando con los demás colores.....106

**Figura 45.**

La aplicación del color café y el color azul se aplicaron para detallar las sombras del cabello, su perfil y matizar las zonas de la piel.....107

**Figura 46.**

La aplicación del color negro, como se ha dicho antes, solo se debe aplicar si es necesario destacar y fortalecer las zonas oscuras del dibujo.....108

**Figura 47.**

Los colores solubles al agua no se diluyeron bien por lo cual se perciben ciertas manchas en el degradado, esto nos obliga a repetir la ilustración.....110

**Figura 48.**

Los rotuladores de punta de fibra triangular permiten una aplicación más firme y saturan satisfactoriamente el color anaranjado que no pierde su tonalidad al ser digitalizado.....112

**Figura 49.**

Los rotuladores de punta de fibra triangular permiten una aplicación más firme y saturan satisfactoriamente el color anaranjado que no pierde su tonalidad al ser digitalizado.....113

**Figura 50.**

Los primeros trazos deben hacerse con grafito HB o 2B, de preferencia para que las correcciones sean fáciles de realizar.....115

**Figura 51.**

Después de la aplicación de los primeros trazos, se debe iniciar el trazo con sanguina, para tener una guía permanente de los tonos que se irán aplicando conforme se avanza en la ilustración.....116

**Figura 52.**

La aplicación de los colores deberá llevar el mismo orden en todo el retrato, los colores se irán aplicando conforme la observación del ilustrador lo ordene y de acuerdo a la interpretación y expresión que él mismo dibujante le otorgue.....117

**Figura 53.**

Una de las acciones más difíciles al aplicar esta técnica, es el entender cuando ya no se debe seguir sobando y frotando el lápiz sobre el papel, ya que, si se nota cierto brillo sobre la textura del papel, esto indica que está punto de romperse, debido a que ya se ha tallado demasiado color sobre la superficie.....118

**Figura 54.**

La aplicación de los colores debe ser pausada, observando y aplicando, sacando punta fina al lápiz, detallando suavemente el volumen y reforzando cada tono, tantas veces sea necesario hacerlo hasta encontrar el tono y la mezcla deseada.....119

**Figura 55.**

La aplicación de los colores azul y anaranjado, se hace primero, se busca determinar zonas de luz y sombra (A), con los colores blanco y negro se da la apariencia de profundidad, volumen y brillo en el cabello (B), buscando ejemplificar la técnica del cabello, se realizó un entretejido a manera de trenzas.....120

**Figura 56.**

Para simplificar el trabajo y los acabados, se pueden utilizar técnicas complementarias que faciliten el pintado de áreas extensas (A), los colores acrílicos son un ejemplo de ello y nos permiten la aplicación de color en áreas más grandes y ofrecen la posibilidad de un secado rápido (B) con lo cual se puede terminar más rápido el trabajo.....121

**Figura 57.**

Para obtener otras texturas, se deben aplicar colores primarios y complementarios (A), en este caso la textura de la circunferencia se trabajó con color verde y después

el rojo para conseguir tonos más oscuros de manera natural (B), posteriormente se concluye con la aplicación de colores complementarios y se obtiene una apariencia más cercana a la realidad (C).....122

**Figura 58.**

En la periferia del sujeto dibujado se aplicó una capa de acrílico negro para obtener un mayor contraste (A).....123

**Figura 59.**

Todo detalle en una ilustración se realiza a consideración del ilustrador, la minuciosidad y observación, son parte de este rol de precisión y acabado, características que delatan el profesionalismo de un ilustrador profesional.....124

**Figura 60.**

El dibujo terminado presenta todas las capas y aplicaciones de color necesarias para representar un modelo o dibujo bajo la petición de un cliente.....125

**Figura 61.**

En la capa que se nombró contorno, se traza con un pincel la silueta del personaje, de preferencia con un color anaranjado.....127

**Figura 62. ...**

Después de la capa contorno se abre otra capa que ahora se llamará PLASTAS, donde habiendo trazado el contorno se puede iniciar el pintado digital.....128

**Figura 63.**

Después de la capa contorno se abre otra capa que se nombrará como “LUCES Y SOMBRAS”, donde se marcarán las luces y sombras en el dibujo digital.....129

**Figura 64.**

Las tres capas se unen y es en este momento cuando se puede trabajar con toda la paleta de color.....130

**Figura 65.**

La herramienta dedo suaviza o mancha lo colores de la imagen. (Paso 6). La herramienta pincel mezclador tiene diferentes opciones que permitirá simular técnicas de pintura tradicionales (paso 7).....131

|                                                                                                                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Figura 66.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| El programa digital tiene muchas herramientas que nos permiten optimizar en tiempo y obtener resultados satisfactorios. Las plumas se colocaron sujeto.....                                                                   | 132 |
| <b>Figura 67.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| Se realizaron tres capas para poder definir el fondo y los colores del círculo que envuelve o enmarca la cabeza del sujeto.....                                                                                               | 134 |
| <b>Figura 68.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| El fondo es la capa que se coloca antes de los círculos, los degradados se aplican de igual forma.....                                                                                                                        | 135 |
| <b>Figura 69.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| Siempre es pertinente revisar la limpieza de los trazos y las modificaciones tonales que se encuentran en toda la ilustración.....                                                                                            | 136 |
| <b>Figura 70.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| El trabajo de ilustración digital, favorece mucho los tiempos y acciones del ilustrador.....                                                                                                                                  | 137 |
| <b>Figura 71.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| Pantalla que muestra el archivo abierto, que será convertido a tres dimensiones.....                                                                                                                                          | 139 |
| <b>Figura 72.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| Pantallas que muestran el archivo abierto (A),.....                                                                                                                                                                           | 140 |
| <b>Figura 73.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| Este paso se debe seleccionar (A) y guardar dentro de la carpeta creada para el proyecto (B).....                                                                                                                             | 141 |
| <b>Figura 74.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| Cuando se abre la siguiente ventana de “opciones de Illustrator”, (Figura 74 A) en el apartado versión se elige: Illustrator 8 y se le da aceptar. Con esto, ya se tiene el documento listo para Cinema 4D (Figura 74 B)..... | 142 |
| <b>Figura 75.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |
| El archivo que fue creado en el programa Illustrator se puede copiar o simplemente se arrastra al espacio de trabajo de Cinema4D.....                                                                                         | 143 |
| <b>Figura 76.</b>                                                                                                                                                                                                             |     |

Lo que más importa en esta etapa del trabajo, es tomar en cuenta las opciones de; a) Conectar splines y b) Agrupar splines, y decidir cuál necesitamos usar.....144

**Figura 77.**

Los círculos se superponen al rectángulo de atrás.....145

**Figura 78.**

Los Cortes o huecos se hacen con esta opción y es la que nos facilita el uso de otra herramienta extra que permita hacer los cortes.....145

**Figura 79.**

Cada trazo o figura se pueden controlar por separado, hay que sacarlos del nulo.....146

**Figura 80.**

Se selecciona el diseño y en posición X y Y se deberá poner en 0 para poder centrarlo.....147

**Figura 81.**

Se debe colocar en el entorno 3D y seleccionar el diseño en posición X y Y.....148

**Figura 82.**

Se debe escoger la herramienta de extruir o extrude y se coloca 1 por cada trazo de nuestro diseño, metiendo cada trazo debajo de cada extrude.....149

**Figura 83.**

Se debe seleccionar cualquiera de nuestros extrude y en el apartado de opciones se busca “movement”, con este se puede aumentar el ancho, el largo o la altura del trazo.....150

**Figura 84.**

Se puede crear tantos materiales como sean necesarios o se puede seleccionar un material creado y manteniendo la tecla CTRL seleccionada arrastramos para copiar un material.....151

**Figura 85.** Se deberá que crear un nuevo material por cada color que tenga nuestro diseño, para hacer esto se debe ir a la pestaña de crear y seleccionamos nuevo material.....152

**Figura 86.**

Para escoger los colores corporativos exactos del logotipo, se puede simplemente colocar los mismos valores que nos marque el manual corporativo.....156

**Figura 87.**

Una manera diferente de obtener los colores corporativos es por medio de cargar imágenes, se debe colocar un rectángulo que cubra la mesa de trabajo del color o colores corporativos y se exporta como jpg. y se guarda en la carpeta que creamos para el proyecto.....154

**Figura 88.**

En el programa Cinema 4D y en el menú de material en la pestaña de color en el apartado de “textura” damos click en la flecha que apunta hacia abajo al lado de textura, y elegimos la opción de “cargar imagen” o load image.....155

**Figura 89.**

Se selecciona la imagen jpg. del color de nuestro diseño, y se repite el mismo proceso para cada material y color que se necesite.....156

**Figura 90.**

Para añadir un toque metálico al material se debe dar click en material y después ir a la pestaña de reflectancia.....157

**Figura 91.**

Para adquirir un material totalmente metálico y recuperar el color que tenía antes se debe reducir el porcentaje a la barra de capa o “layer 1”. (A y B)...128

**Figura 92.**

En las opciones de capa, en rugosidad o “roughness”, se aumenta un 20% para darle un poco de textura al material y que los brillos especulares no sean tan definidos.....159

**Figura 93.**

Se debe crear un “null” o nulo y en él se meten todas las partes del logotipo. Ya dentro se debe nombrar a la carpeta “nulo” para identificarlo y poder mover todo en conjunto.....160

**Figura 94.**

Posteriormente se añade un cubo a la composición y se estira a lo alto y a lo ancho y el grosor se reduce hasta que quede más delgado, o al gusto del diseñador, se necesita crear algo como una pared.....161

**Figura 95.**

Al muro realizado se puede añadir algún color, creando un nuevo material con el color deseado.....162

**Figura 96.**

Después se ilumina la composición, para esto se crea un esquema de 2 luces, una luz principal o también conocida como “key light” y una luz de relleno.....163

**Figura 97.**

La luz de área se debe seleccionar desde arriba con una cierta inclinación, esta luz debe ser cenital.....164

**Figura 98.**

La luz de área, debe apuntar desde arriba con una cierta inclinación, esta luz cenital debe dirigirse desde el centro como si fuera el foco en un techo.....165

**Figura 99.**

A la luz de relleno se debe bajar la intensidad por lo menos en un 20 %, aunque claro está que puede variar dependiendo de lo que se desea lograr.....166

**Figura 100.**

En este caso se cambió un poco el color de nuestra luz de relleno para que no fuera tan blanca, sino un poco más cálida, pero también se puede experimentar con los colores de la luz.....167

**Figura 101.**

Terminada la instalación de las luces, se ubica una perspectiva al gusto y se agrega una cámara a la escena para tener una perspectiva fija y poder entrar y salir de la vista de cámara sin alterar el encuadre y poder modificar lo que se requiera en la composición.....168

**Figura 102.**

Cuando es posible no alterar el encuadre, será posible modificar cualquier cosa que se necesite dentro de nuestra composición.....168

**Figura 103.**

Se puede posicionar dentro de la cámara dando click en el recuadro que aparece a un lado de nuestro ícono de camera.....169

**Figura 104.**

Una vez dentro de la vista de la cámara, se da click en el botón de previsualización de “Render” para hacer una prueba en baja calidad y ver nuestra composición para asegurarnos de que todo se ve tal y como lo queremos.....170

**Figura 105.**

Cuando ya tenemos el logotipo con color, textura, materiales, iluminado y en una composición, solo resta hacer el render final.....171

**Figura 106.**

Se recomienda poner una resolución en 300DPI, sobre todo cuando se habla de modelos 3D muy detallados.....172

**Figura 107.**

En la opción “Anti-Aliasing” se debe colocar la opción “Best”. Para que proporcione un render lo más definido posible.....173

**Figura 108.**

Para obtener más calidad en nuestro render, se debe dar click en efectos y buscar “iluminación global” (global illumination), “oclusión ambiental” (ambient occlusion) (A) y únicamente si el render tiene mucho ruido, se podrá aplicar un eliminador de ruido (denoiser) (B).....174

**Figura 109.**

Otra opción para renderizar sugerida, es utilizar el motor de render físico o “*physical*”, ya que interpreta y calcula mejor la proyección de las luces y sombras en los materiales.....175

**Figura 110.**

Se debe añadir una nueva pestaña para los parámetros del render físico, dentro de esta pestaña, se encontrará la opción “*Sampling Quality*” donde se podrá elegir el nivel de calidad para el render (A).....176

**Fig.111.**

Teniendo los renders, se debe hacer todas las pruebas necesarias y guardarlos dando click en el botón de guardar con un signo de interrogación.....177

**Fig.112.**

En este ejercicio se utilizó un formato JPG que es un formato estándar.....178

**Figura 113.**

Se da aceptar y se elige el sitio para guardar el archivo.....179

**Figura 114.**

Finalmente se obtiene render terminado para mostrarlo a nuestros clientes.....179

## **Bibliografía**

André, R. (2005) Diseño: ¿el arte de hoy?. En Arte¿?Diseño. Nuevos capítulos para una polémica que viene de lejos. Anna Calvera (ed.). Editorial Gustavo Gili.

Zeegen, L. (2006). Principios de ilustración. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

## **Sitios electrónicos y archivos PDF utilizados**

"Diseño". Autor: Equipo editorial, Etecé. De: Argentina. Para: Concepto.de. Disponible

en: <https://concepto.de/disenio/>. Última edición: 5 de agosto de 2021.

Consultado: 26 de agosto de 2021 - Fuente: <https://concepto.de/disenio/>

Diseño - Concepto, tipos y características

ES DESIGN. 2019. ESCUELA SUPERIOR DE DISEÑO DE BARCELONA. 5  
consejos para mejorar la calidad de un producto. [VERSIÓN ELECTRÓNICA].  
Recuperado de:  
[5 consejos para mejorar la calidad de un producto | ESDESIGN  
\(esdesignbarcelona.com\)](https://esdesignbarcelona.com)

ESDIP. Escuela de arte. 2020. Diferencia entre un dibujante y un ilustrador: a cada  
uno, lo suyo. [versión electrónica]. Recuperado de  
[Diferencia entre un dibujante y un ilustrador - ESDIP Madrid](#)

Esdip.2020. Diferencia entre un dibujante y un ilustrador: a cada uno, lo suyo.  
[Versión electrónica]. Recuperado de:  
[Diferencia entre un dibujante y un ilustrador - ESDIP Madrid](#) 3D Newworld.  
2021. [Qué es la Impresión 3D - 3D Newworld](#)  
[www.aliat.org](http://www.aliat.org). S.f. [Expresion\\_grafica-Parte2.pdf \(aliat.org.mx\)](#)

Interempresas.net. 2018. 5 razones para utilizar la tecnología de escaneado 3D.  
[versión electrónica]. Recuperado de [5 razones para utilizar la tecnología de  
escaneado 3D - \(interempresas.net\)](#)

[RAMÓN\\_ORTEGA\\_ENRQUEZ.pdf \(festivaldelaimagen.com\)](#)  
[festivaldelaimagen.com/wpcontent/uploads/2017/07/RAMÓN\\_ORTEGA\\_ENR  
QUEZ.pdf](https://festivaldelaimagen.com/wpcontent/uploads/2017/07/RAMÓN_ORTEGA_ENR<br/>QUEZ.pdf)

Ilustrandoenlaescueladearte. 2017. blogeducativo.profesora Garcia Helena.  
Recuperado de: ILUSTRANDO: TÉCNICA. EL BOLÍGRAFO.  
ILUSTRADORES.  
(ilustrandoenlaescueladearte.blogspot.com)  
Facultad de Artes U.N.L.P. 2021.Secretaría de Extensiòn. Recuperado de:  
[Técnica de lápiz color - Secretaría de Extensión \(unlp.edu.ar\)](#)

Universitat Oberta de Catalunya UOC. 2019. Art Toolkit. Recuperado de:  
[Art Toolkit | Tinta china \(uoc.edu\)](#)

Viridianasalper. 2021. El arte de plasmar emociones. versión electrónica.  
Recuperado de: [Aprende a dibujar con lápiz Conté \(viridianasalper.com\)](#)

## **ANEXO**

### **RESULTADOS DEL CURSO “Z Brush Básico”**

El primer curso de actualización para alumnos, Z Brush Básico, se impartió los días 15, 16, 17, 21 y 22 de junio de 2022, recurriendo a la plataforma Zoom para transmitir los ejercicios y disposiciones de su contenido. El Profesor Héctor Miranda Martinelli organizó e hizo la presentación del curso y dio la bienvenida a los participantes, el profesor Luis David Miranda tapia, preparó y llevó a cabo la introducción al curso y desarrolló la explicación completa para obtener los resultados del mismo y la alumna becaria, Ana Victoria Martínez Mayén, llevo a cabo la logística del curso para asistir el trabajo teórico-práctico del mismo.

#### **CURSO ZBRUSH BÁSICO**

El objetivo de organizar e impartir el curso Zbrush básico, se debió a la consideración de que en la actualidad, es uno de los software que deben ser conocidos y utilizados por los alumnos de diseño y comunicación visual que estén interesados en fortalecer

sus conocimientos de modelado, escultura, pintura, animación y elaboración de videojuegos en 3D, es un programa flexible que ofrece grandes facilidades al momento de estructurar y moldear los objetos que se lleguen a necesitar.

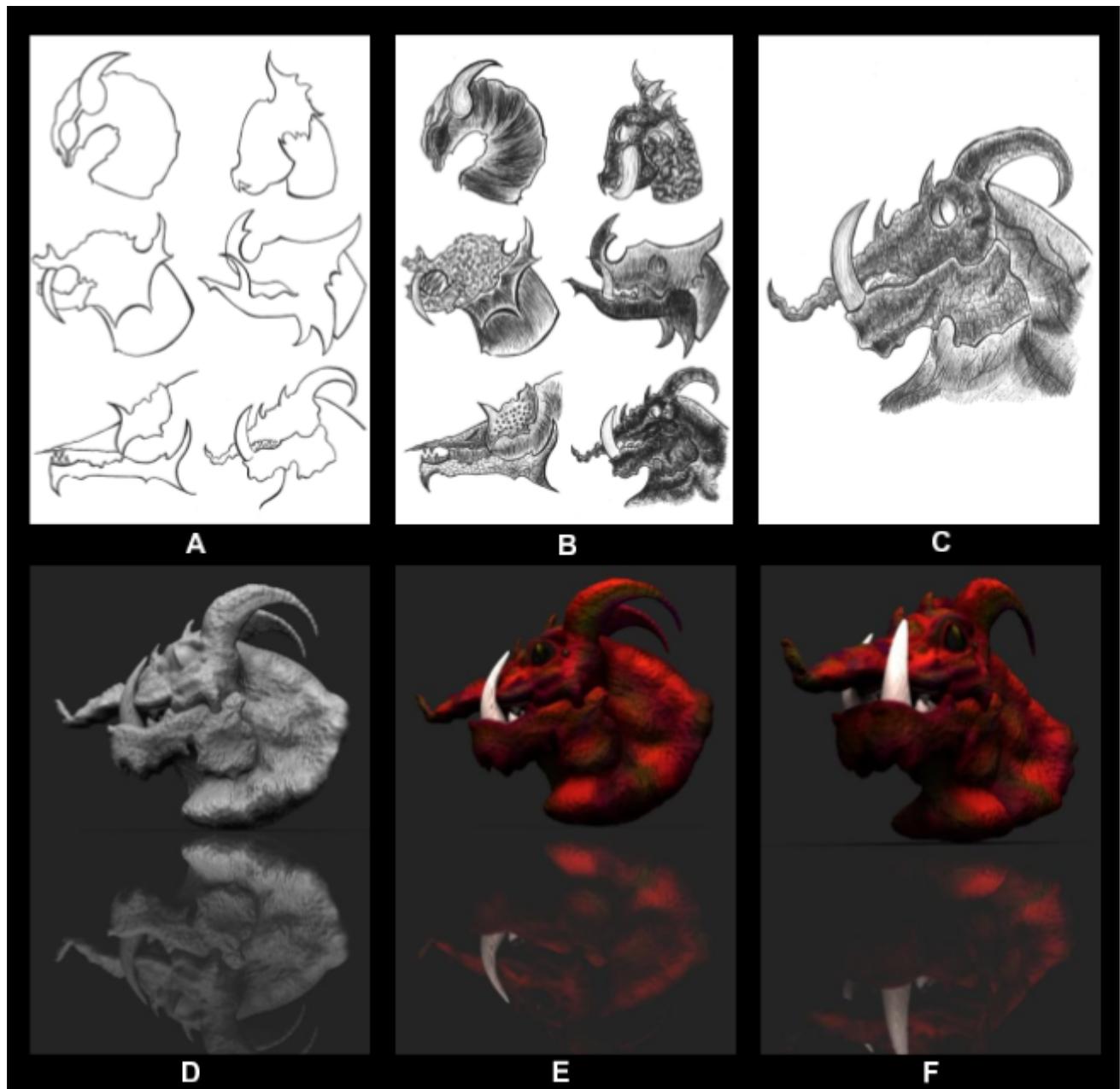
Zbrush es una herramienta que nos sirve para la creación de personajes y efectos visuales en películas y videojuegos que funcionan a partir de lo que hoy se conoce como arcilla digital, ya que brinda la facilidad de estructurar cuerpos y dar forma y volumen a proyectos de imágenes y personajes de forma muy semejante a una elaboración tradicional manual, pero a través de una pantalla digital.

En las siguientes figuras se describe visualmente ejemplos de los avances de bocetaje de las figuras, detalles y el diseño final en 3D de algunos trabajos realizados por los alumnos, para después proceder al modelado tridimensional en ZBrush.



**Fig. 1.**

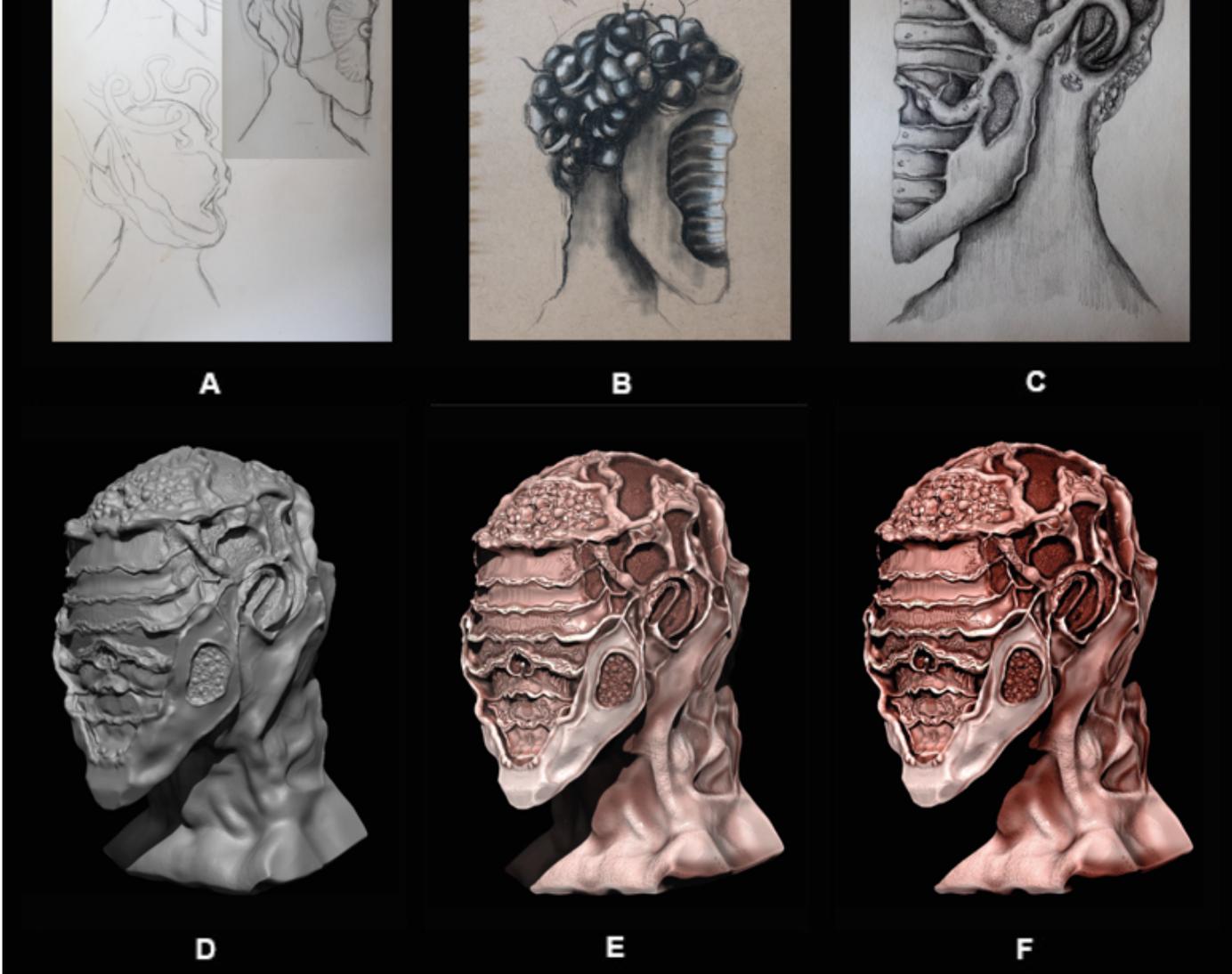
Última clase del curso, modalidad presencial, para poder apreciar el tipo de impresión y el manejo del equipo, se realizaron muestras de impresión para que los alumnos tuvieran un aprendizaje más claro. De igual forma se hizo entrega de los reconocimientos a los participantes del curso. Fuente: Fotografías. Ana Victoria Martínez Mayén



**Fig. 2. El predador de almas.**

A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetos detallados. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Render a color en el programa Keyshot 10. F) Segundo render a color en keyshot 10.

Fuente: elaborado por Anahí Marian Díaz Pérez.



**Fig. 3. La última noche del mundo.**

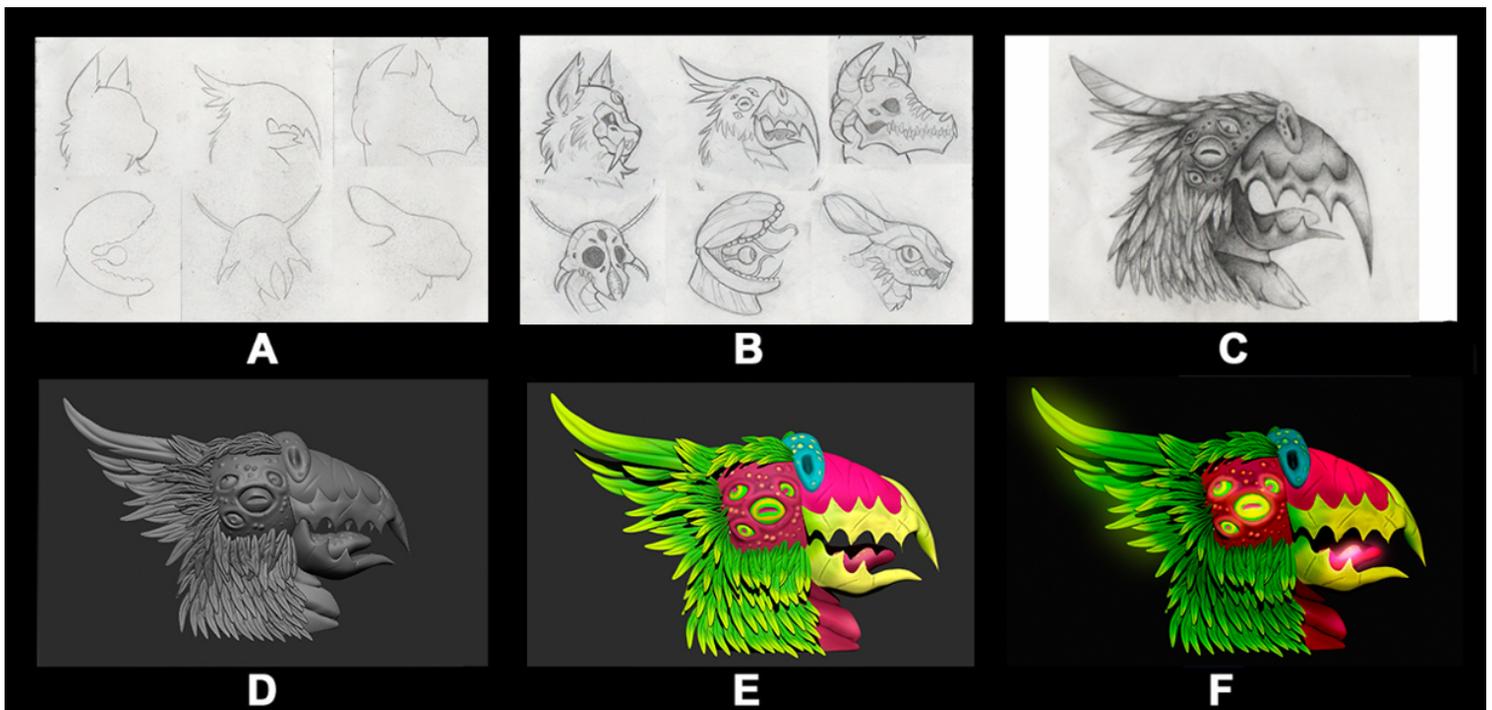
A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

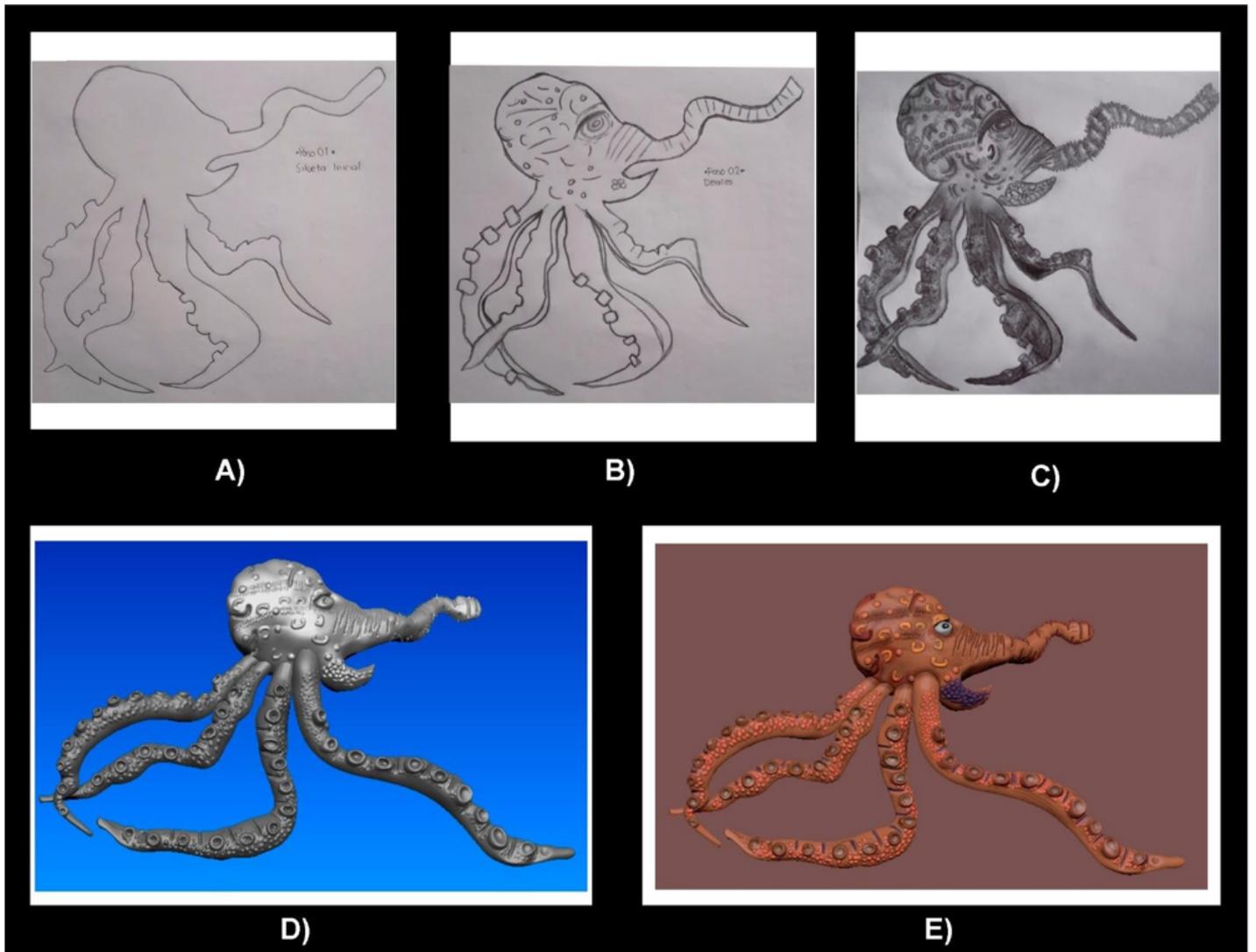
Fuente: elaborado por Ana Victoria Martínez Mayén.

**Fig. 4. Peridox.**

A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

Fuente: elaborado por Aranza Sandoval Amador.

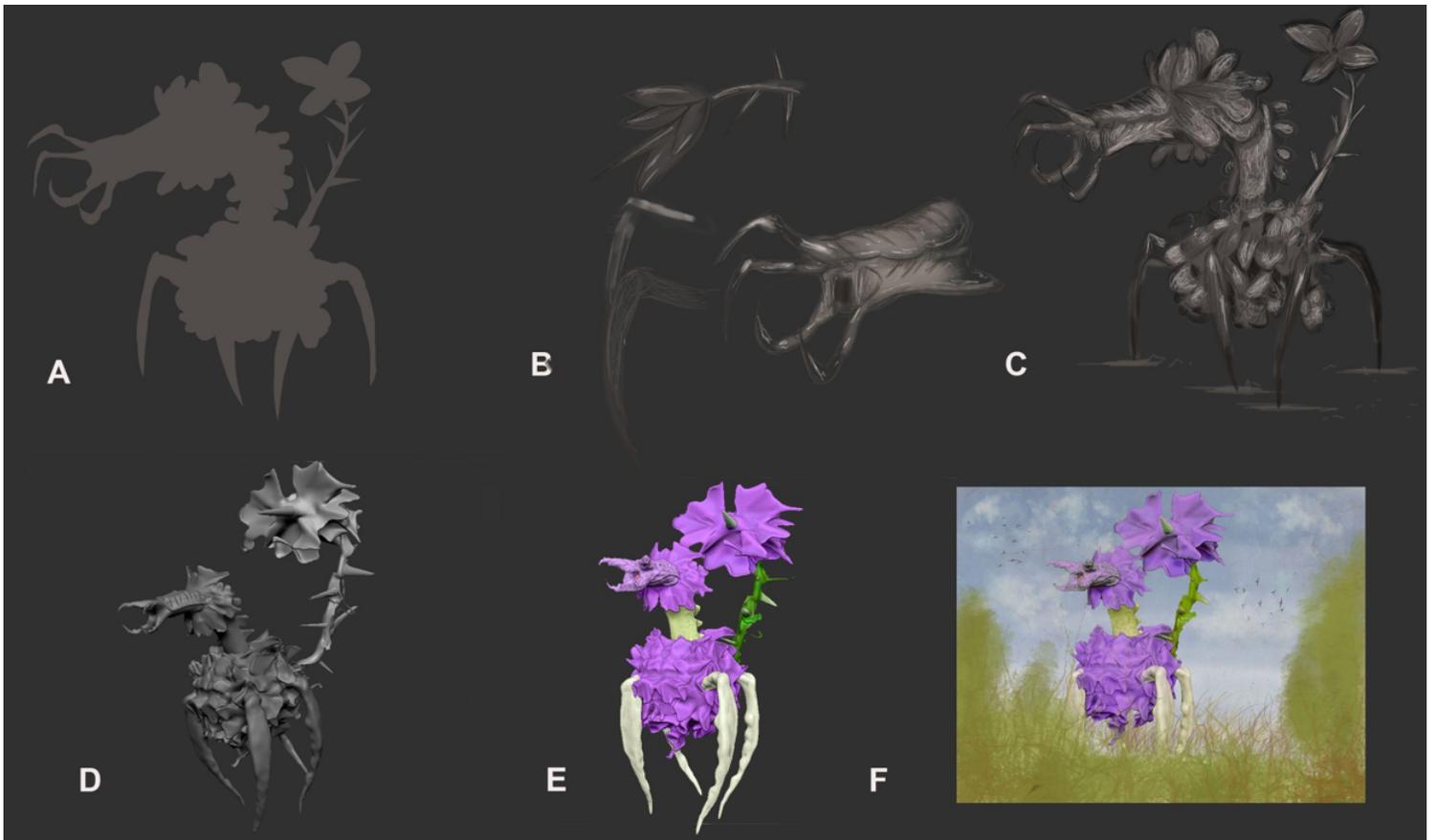




**Fig. 5.Poctus.**

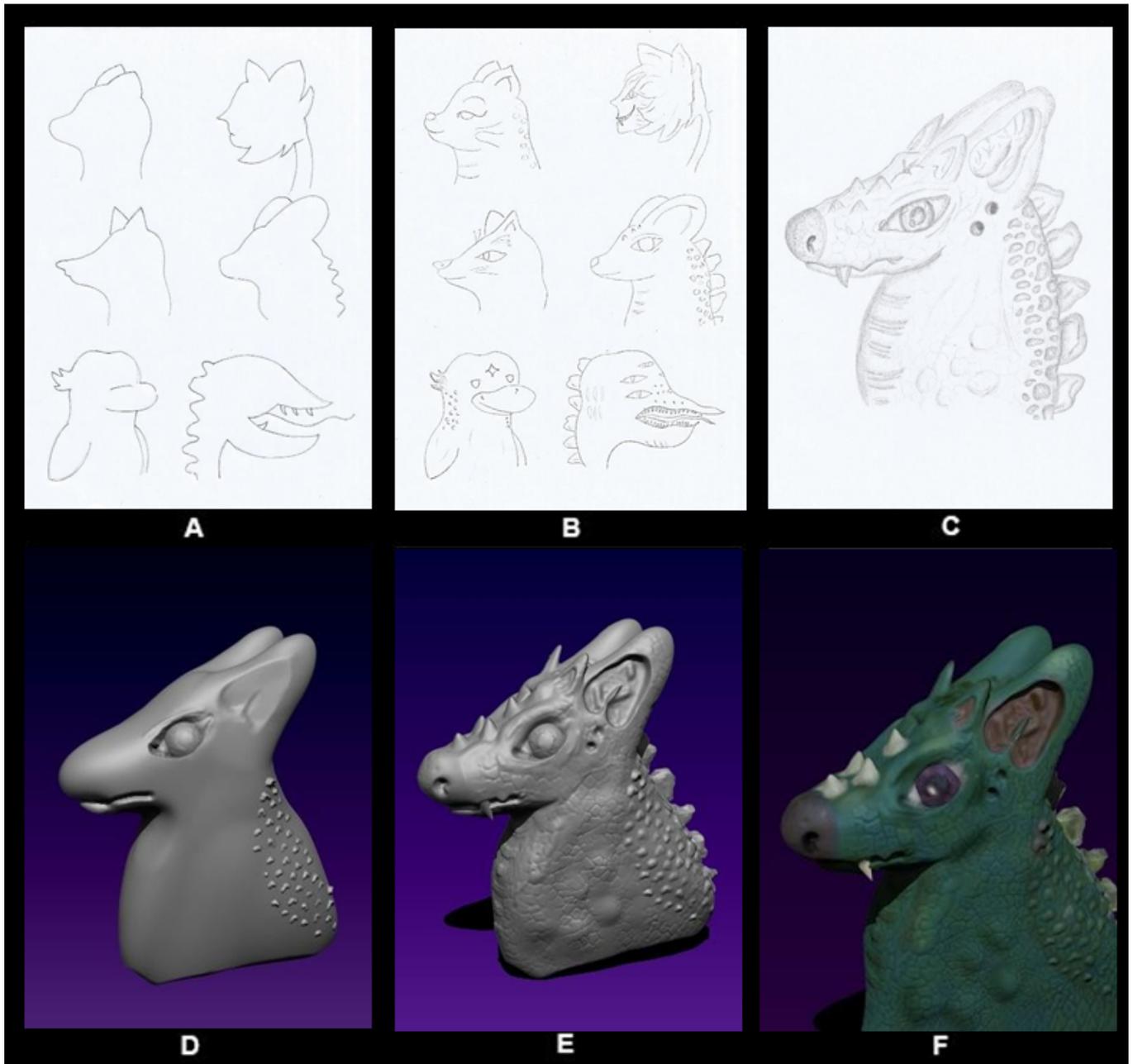
A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush.

Fuente: elaborado por Damaris Guadalupe Ramírez Corona.



**Fig. 6. Hydrangea con aguijón.**

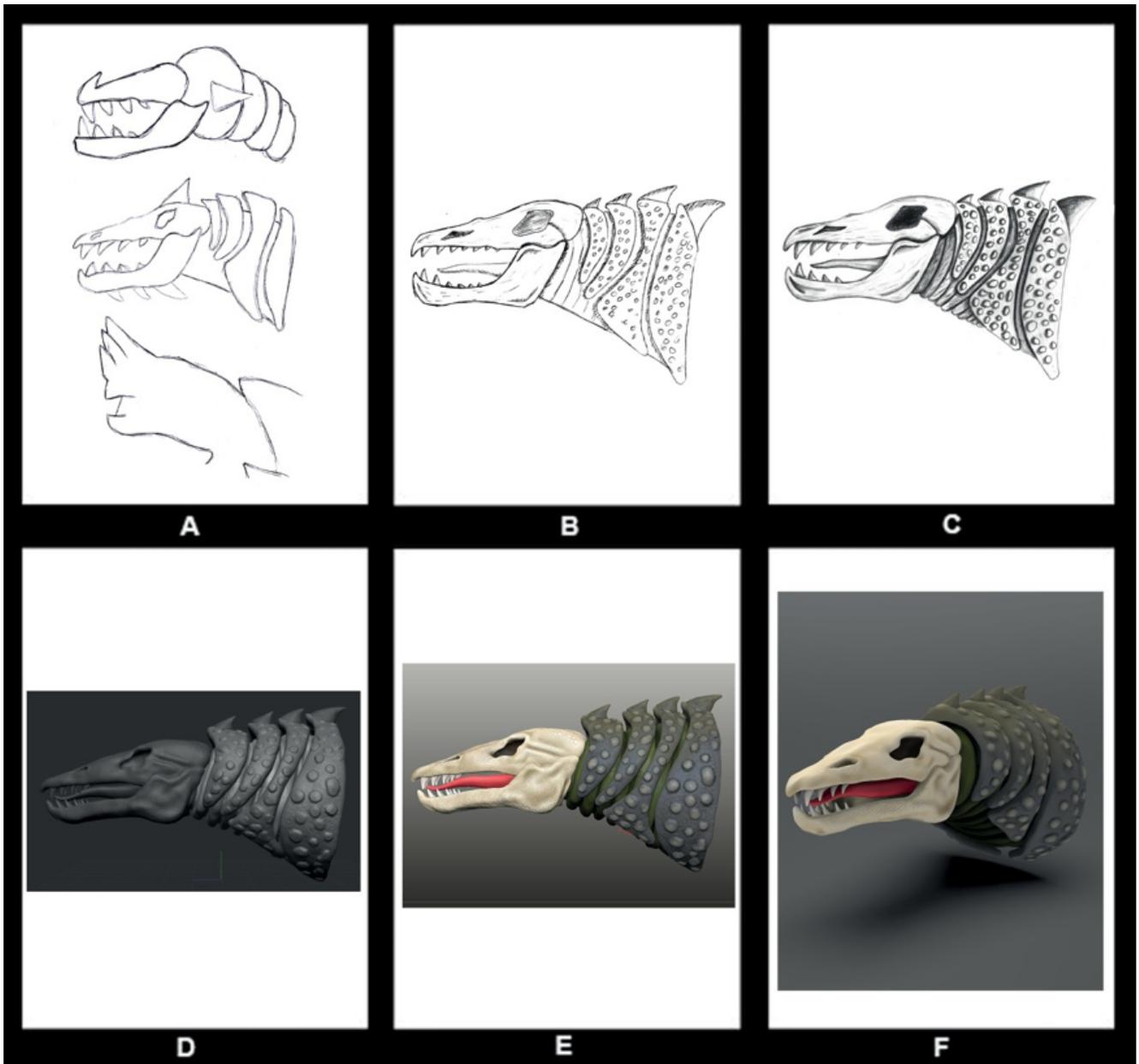
A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop. Fuente: elaborado por David Tonatiuh Fraga Ávila



**Fig. 7 .Zogflorg.**

- A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a detalle en el programa Zbrush. F) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush.

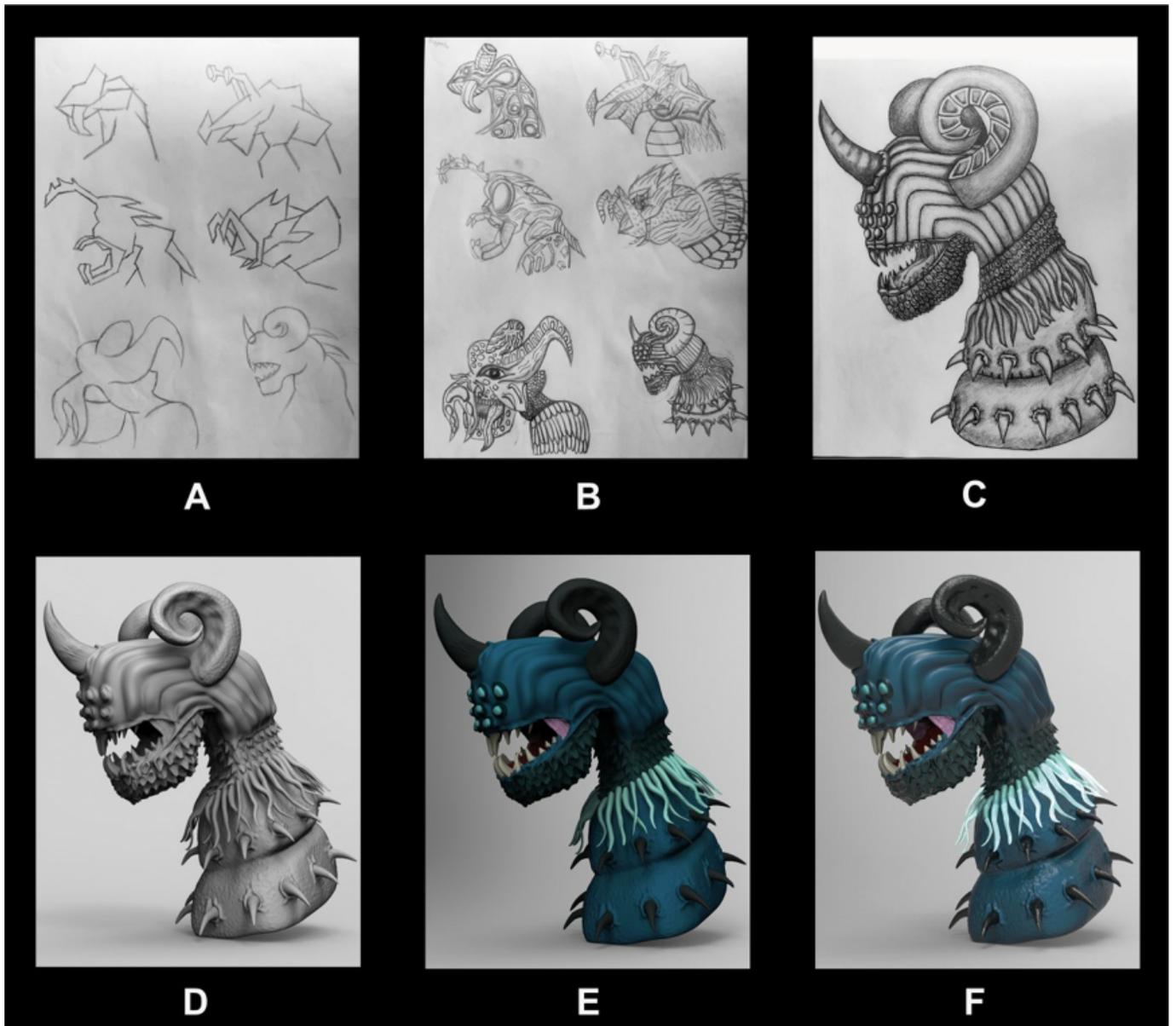
Fuente: elaborado por Emma Fernanda Barrera Terán



**Fig. 8. Arcosaurio Rapae.**

A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Segundo render a color en keyshot 10.

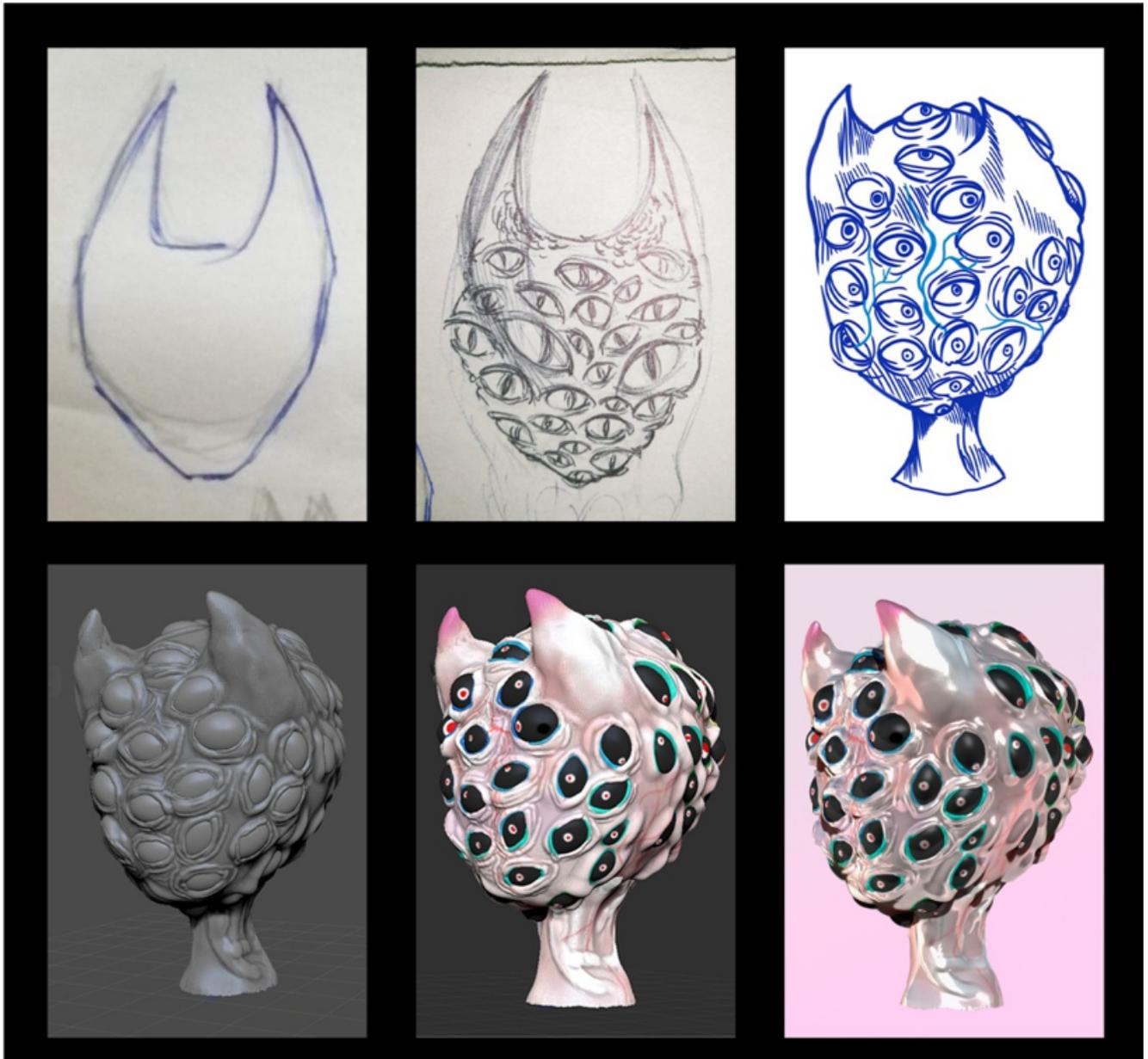
Fuente: elaborado por Emmanuel Ruiz Martínez



**Fig. 9. Acechador cornudo.**

A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Segundo render a color en keyshot 10.

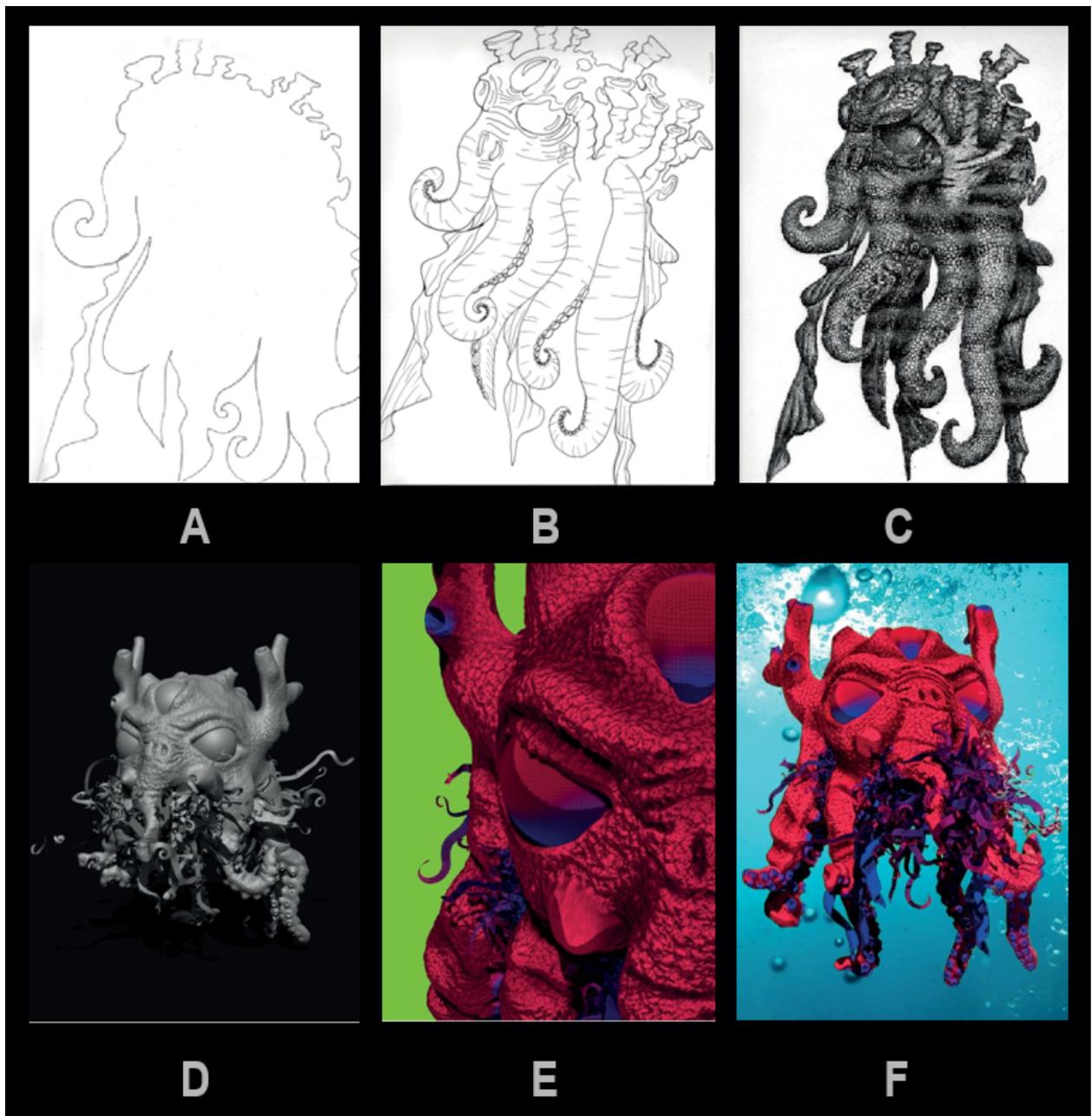
Fuente: elaborado por Ernesto Albarrán Pulido



**Fig. 10. Kit.**

- A) Propuesta de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

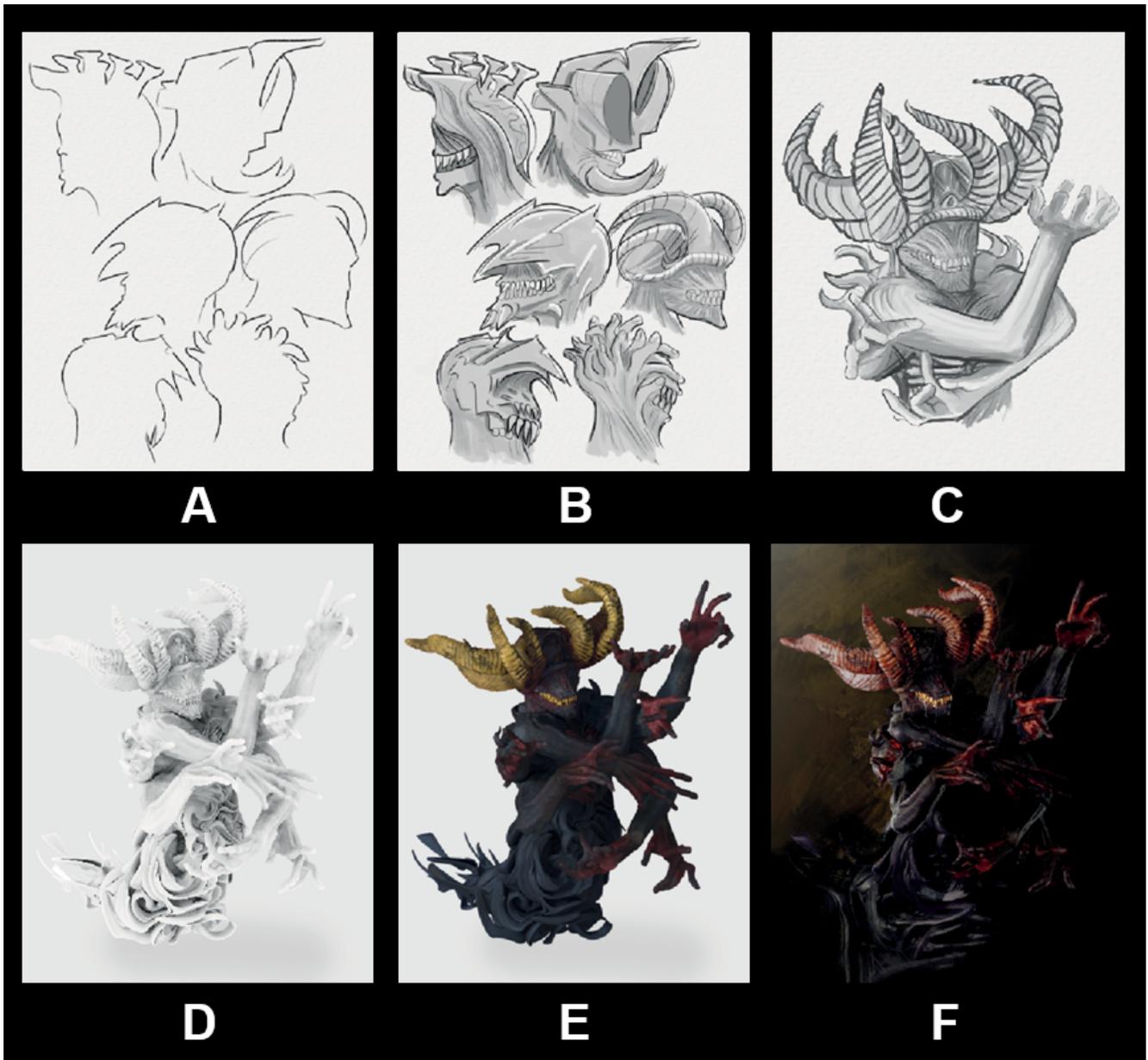
Fuente: elaborado por Eva Tabita Rosales Esparza



**Fig. 11. Krimerra.**

A) Propuesta de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición general en Adobe Photoshop.

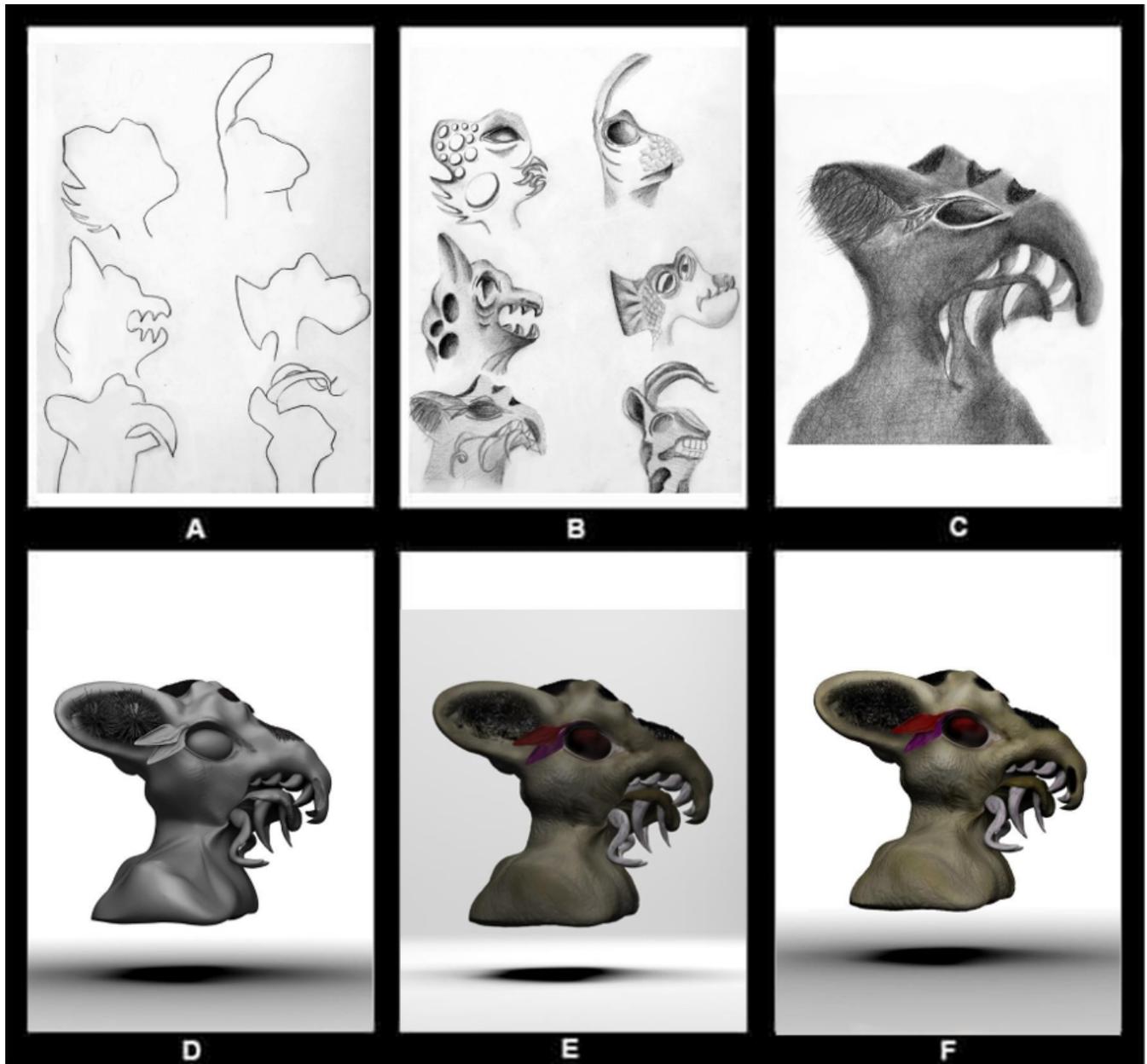
Fuente: elaborado por Karina Ayelen Álvarez Gómez.



**Fig. 12. Et Reincarnated.**

A) Propuesta de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

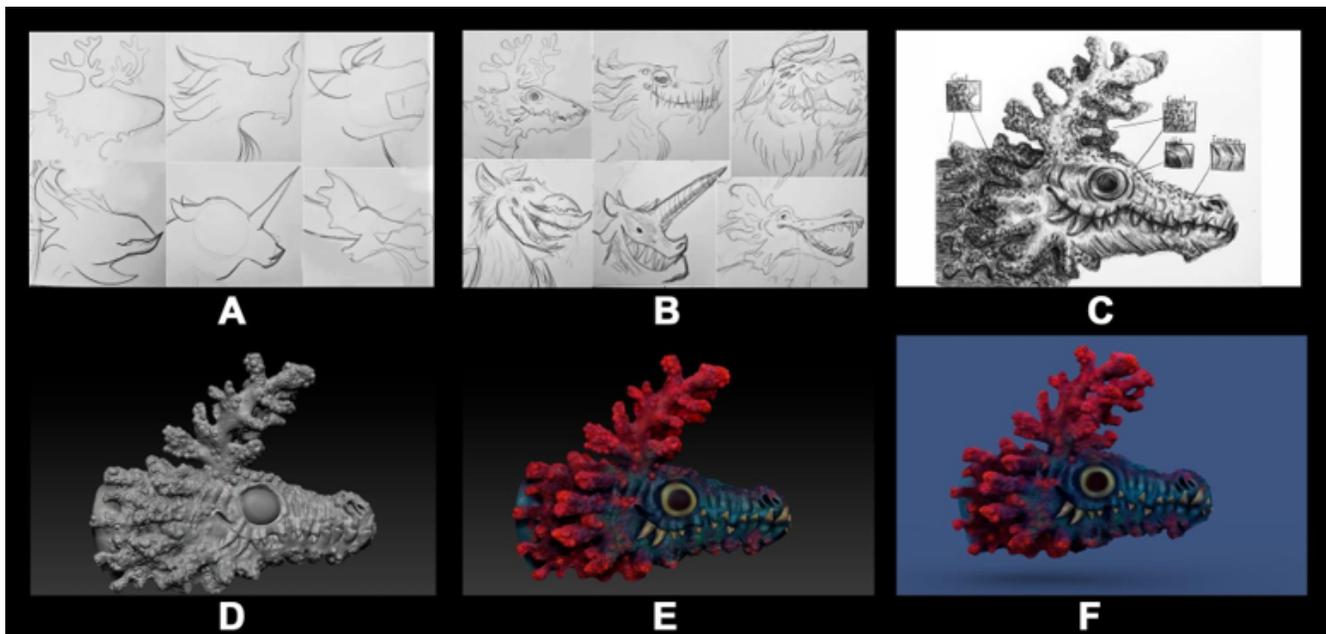
Fuente: elaborado por Luis Angel Ubaldo García



**Fig. 13. Exclamador.**

A) Propuesta de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

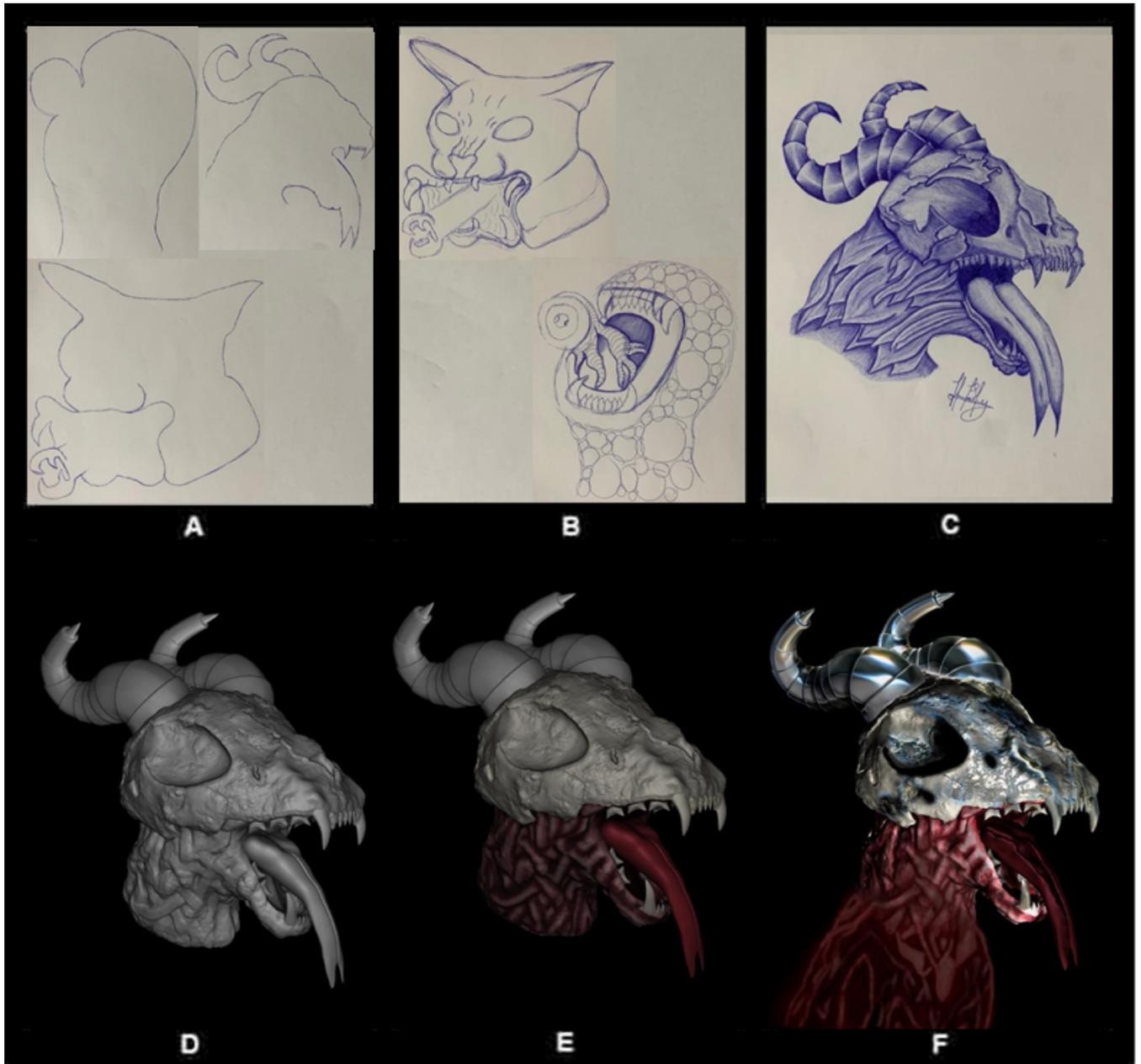
Fuente: elaborado por María Fernanda García Méndez



**Fig. 14. Coral Trepidante.**

A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Segundo render a color en keyshot 10.

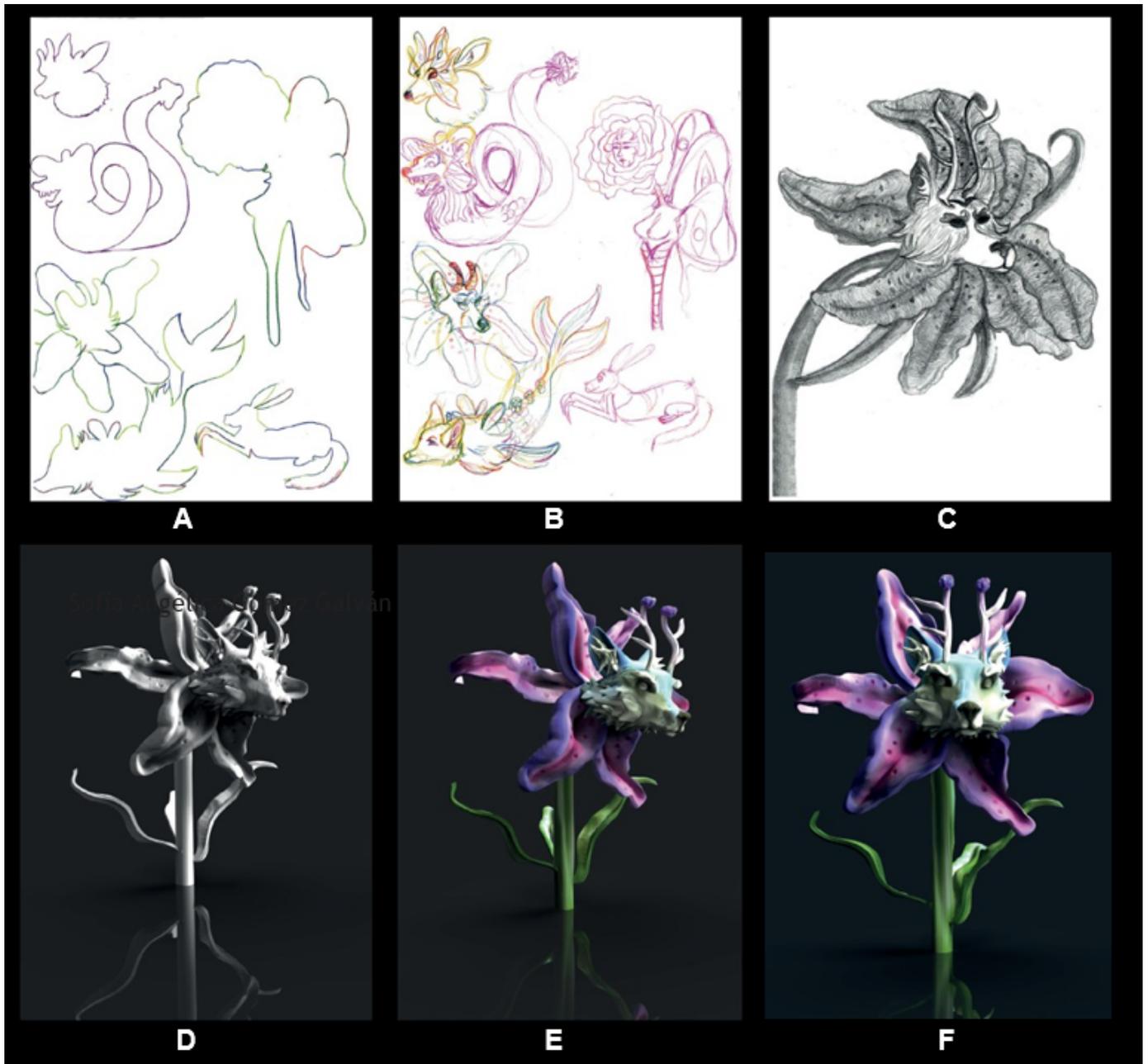
Fuente: elaborado por Massiel Carolina López Téllez.



**Fig. 15. Shiva Krumm.**

A) Propuesta de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

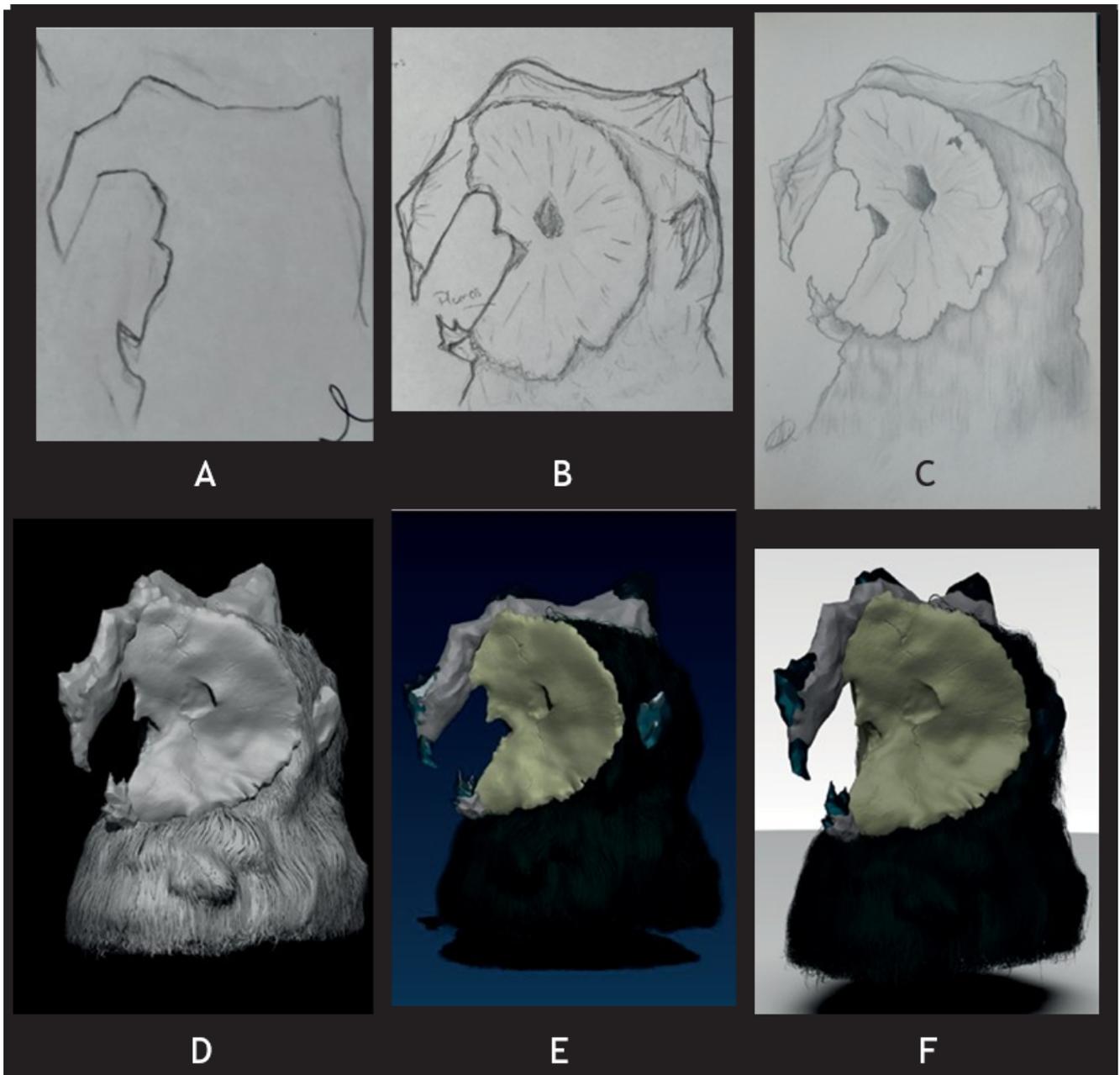
Fuente: elaborado por Nadir Alexander Hernández Silva



**Fig. 16. Floris Vulpis.**

A) Propuesta de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Edición de color en Adobe Photoshop.

Fuente: elaborado por Sofía Angélica Gómez Galván



**Fig. 17. Ysto AI.**

A) Propuestas de Bocetaje a base de siluetas. B) Bocetaje detallado. C) Selección final de la criatura y definición de detalles. D) Modelado en 3D desarrollado en el programa de edición Zbrush, E) Modelado en 3D trabajado a color en el programa Zbrush. F) Segundo render a color en keyshot 9.

Fuente: elaborado por Victor Manuel Torres Hervert.

## **Resultados del curso**

Las imágenes anteriores son el ejemplo de la dedicación, esfuerzo y capacidad de los alumnos participantes en el curso Z BRUSH básico que se impartió los días 15, 16, 17, 21 y 22 de junio de 2022, vía ZOOM, con la última clase presencial para conocimiento y operatividad del equipo de impresión 3D.

Estos trabajos son la prueba de que se puede aprender y obtener buenos resultados en áreas de conocimiento tecnológico, donde la pericia para manipular programas de diseño y dibujo 3D son vitales para superar retos de creatividad que en momentos de presentación de un trabajo real, significarán el aporte acertado de los conocimientos de nuestros estudiantes.

### **Comentarios de los alumnos al curso ZBrush Básico**

El curso en general fue bastante entretenido e interesante. Es sorprendente cómo a través de este programa podemos comenzar desde una esfera a crear todo tipo de figuras, seres y criaturas. Me permitió descubrir habilidades que no sabía que tenía, desde lo tradicional como el dibujo hasta el modelado mismo, incluso el desarrollo de mi creatividad. Además, conocer el proceso de impresión 3D fue muy interesante y útil para desarrollar ideas, proyectos y trabajos en este momento y, con total seguridad, en el futuro.

**Fernanda Barrera**

Lo que destacaría del curso es la gran integración entre el aspecto tradicional y digital. Nos demuestra que los dos soportes son complementarios y no vino uno a sustituir al otro, ya que la fase de conceptualización o bocetaje; da una gran ayuda al momento de trabajar en el software y evitar que se improvise y se evite algún error. Dado que, en mi experiencia previa, se me dificultó al no tener un boceto con el cual respaldarme.

**Victor Manuel Torres Hervert**

A simple vista, ZBrush me parecía un programa muy complejo, pero me interesaba bastante conocer su manejo, por lo que decidí tomar este curso del que verdaderamente me llevo bastante práctica y aprendizaje, pues me permitió adquirir la experiencia de crear un personaje (en este caso una criatura) desde cero, a partir de una idea, para primeramente llevarla al papel y después trasladarla a un entorno 3D por primera vez.

**López Téllez Massiel Carolina**

Desde hace ya bastante tiempo me ha llamado la atención el modelado 3D, al ingresar a la licenciatura no creí que vería nada relacionado, por lo menos no hasta semestres posteriores. Este tipo de cursos son incentivos para salir de tu zona de comfort y aprender a hacer cosas nuevas que son útiles para la vida laboral y no solo para “tener buenas calificaciones”.

**Nadir Alexander Hernández Silva**

En general el curso me pareció bueno y adecuado, me interesa esta parte del modelado 3D y venía con las intenciones de aprender lo básico para poder comenzar a implementarlo. El curso cumplió con mis expectativas y me ayudo a entender mejor el funcionamiento de los programas de modelado. Me gusto el proceso de crear una criatura y el realizar los pasos ayuda en el proceso creativo para obtener un buen resultado. Las explicaciones fueron buenas y detalladas, los tutoriales compartidos me ayudaron mucho en el proceso de realización de mi criatura.

**Albarrán Pulido Ernesto**

Considero que el contenido de este curso fue una pieza fundamental para mi desarrollo y crecimiento en el modelado 3D utilizando el programa ZBrush, además de que el mismo puso a prueba mi creatividad y paciencia enfrentándome a un nuevo proceso de creación y estilo de dibujo.

**Anahí Marian Díaz Pérez**

Al principio fue complicado porque era la primera vez que trabajaba en este tipo de programas, fue un proceso de prueba y error para ver como quedaba. Sin embargo, una vez que me adapté al programa y al cómo utilizarlo fue más fácil y disfruté el usarlo.

**Sofía Angélica Gómez Galván**

La última clase consistió en ver el proceso de impresión 3D de las criaturas y algunos ejemplos pintados de los mismos; se habló sobre los posibles materiales para impresión, formatos, programas y puntos de apoyo de cada figura. El curso en general y a pesar de ser corto abarcó varios temas que dieron una buena resolución del objetivo -creación de monstruos y criaturas fantásticas-. El curso me ayudó a seguir practicando la escultura en 3D para sentirme cada vez más cómoda con la interfaz y crear otras figuras aplicadas como complemento para mis proyectos universitarios, así como agrandar mi portafolio.

**Karina Álvarez**

Mi experiencia en el curso fue muy satisfactoria. Como diseñadores, es muy importante no rezagarse en cuanto a temas y herramientas tecnológicas. Como sabemos, la tecnología avanza a pasos agigantados día con día, siendo necesario mantenerse actualizados, sin perder de vista el conocimiento en técnicas tradicionales que nos permiten conceptualizar y plasmar nuestras ideas de forma clara para después, poder desempeñarse en un software de modelado 3D como lo es ZBrush.

**Ana Victoria Martínez Mayén**

## Índice de figuras del ANEXO

|          |                                |     |
|----------|--------------------------------|-----|
| Fig. 1.  | Última clase del curso.....    | 210 |
| Fig. 2.  | El predador de almas.....      | 211 |
| Fig. 3.  | La última noche del mundo..... | 212 |
| Fig. 4.  | Peridox.....                   | 213 |
| Fig. 5.  | Poctus.....                    | 214 |
| Fig. 6.  | Hydrangea con agujón.....      | 215 |
| Fig. 7.  | Zogflorg.....                  | 216 |
| Fig. 8.  | Arcosaurio Rapae.....          | 217 |
| Fig. 9.  | Acechador cornudo.....         | 218 |
| Fig. 10. | Kit.....                       | 219 |
| Fig. 11. | Krimerra.....                  | 220 |
| Fig. 12. | El Rencaranated.....           | 221 |
| Fig. 13. | Exclamador.....                | 222 |
| Fig. 14. | Coral Trepidante.....          | 223 |
| Fig. 15. | Shiva Krumm.....               | 224 |
| Fig. 16. | Floris Vulpis.....             | 225 |
| Fig. 17. | Ysto Al.....                   | 226 |

