

# TFG

---

## MANUAL DE VIDA. VOLUMEN I. LOS SERES VIVOS

CREACIÓN Y DESARROLLO DE UN ÁLBUM ILUSTRADO,  
CRÍTICO Y EXPERIMENTAL.

Presentado por Ángel Luis Arce Castro

Tutor: José María de Luelmo Jareño

Facultat de Belles Arts de Sant Carles

Grado en Diseño y Tecnologías Creativas

Curso 2020-2021



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

## RESUMEN

Concepción y desarrollo del primer volumen, de un total de tres, que reflexiona de modo paródico sobre el potencial creador de las nuevas tecnologías de ilustración asistida. La investigación aplicada integra la ilustración 3D con la convencional y la intención didáctica con la crítica humorística para dar lugar a un “tutorial” fuertemente subjetivo y experimental.

## PALABRAS CLAVE

Álbum ilustrado, ilustración 3D, Blender, humor, manual.

## SUMMARY

Conception and development of the first volume, of a total of three, which reflects in a parodic way on the creative potential of the new assisted illustration technologies. The applied research integrates 3D illustration with conventional illustration and the didactic intention with humorous criticism to give rise to a strongly subjective and experimental “tutorial”.

## KEY WORDS

Illustrated album, 3D Illustration, Blender, humor, manual.

## CONTRATO DE ORIGINALIDAD

Este documento ha sido realizado íntegramente por el alumno Ángel Luis Arce Castro con DNI 78592476G.

El presente documento es original y no ha sido entregado como otro trabajo académico previo, y todo el material tomado de otras fuentes ha sido citado correctamente.

Firma:



Fecha: 5/07/2021

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi tutor José María de Luelmo Jareño, por acompañarme y guiarme durante este trabajo. Muy agradecido también con Francisco Giner por su asesoramiento y por su buen rollo.

Por último gracias a mi compañera Andrea Hernández Centol por acompañarme y cuidarme durante estos 4 años.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
1.1. Motivación y justificación	6
1.2. Objetivos	7
1.3. Metodología	7
<b>2. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>9</b>
2.1. <i>Briefing</i> y cronograma	9
2.2. Desarrollo conceptual	10
2.3. Referentes históricos y visuales	12
2.4. Descripción del proceso	14
2.4.1. Preproducción	14
2.4.2. Producción	14
2.4.3. Postproducción	18
<b>3. RESULTADOS</b>	<b>19</b>
3.1. Presupuesto	19
3.2. Libro final	20
3.3. Conclusiones	24
<b>4. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>25</b>
4.1. Libros	25
4.2. Páginas web	25
4.3. Vídeos tutoriales	26
<b>5. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS</b>	<b>30</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>30</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

Este “manual de creación” es el resultado de una investigación exhaustiva del mundo 3D desde la perspectiva de la ilustración. Es un libro ilustrado que relata la travesía de la creación, desde el punto de vista del creador gráfico y su relación directa con la obra resultante. El trabajo ha consistido en la elaboración del primer tomo un manual formado por tres volúmenes (los seres vivos, el ecosistema y el universo) y se ha guiado dos objetivos principales: investigar el uso de la herramienta de software 3D Blender, aplicada a la ilustración, por un lado, y enfocar las ilustraciones resultantes a un formato editorial, por otro.

## 1.1. MOTIVACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La motivación para desarrollar un proyecto de esta envergadura viene desde muy lejos. El año pasado, tras realizar una estancia Erasmus en Bolonia, me di cuenta de que la ilustración me gustaba mucho como futuro profesional. Pude recibir clases de grandes profesionales del medio y mejorar muchísimo, gracias también a la base que llevaba de Valencia. Desde el comienzo del último curso del Grado en Diseño y Tecnologías Creativas de la UPV me planteé la idea de realizar un libro ilustrado diferente a la norma, sobre todo porque, tras recorrer varias de las librerías más importantes de Valencia, me di cuenta de que los libros ilustrados son muy conservadores tanto en sus formas como en sus textos.

La temática del proyecto fue variando bastante durante todo el planteamiento inicial, pero finalmente llegué a esta especie de libro de instrucciones para crear vida, que es en lo que se ha acabado convirtiendo. Teniendo este propósito de desarrollar un producto editorial diferente que contase conmigo mismo en el papel de escritor/ilustrador, decidí añadirle una capa más de dificultad al proyecto y me planteé el utilizar el TFG para aprender a manejar de manera más eficiente la herramienta de 3D Blender. En torno a esta idea de aprender a crear en 3D comencé un proceso de aprendizaje en solitario y de manera completamente autodidacta. Este proceso de formación ha sido duro pero, a través de pequeños experimentos desarrollados por mi cuenta y de los trabajos de clase en los que he incluido 3D, he podido llegar a un punto en el que me encuentro extremadamente cómodo con el programa.

El TFG, al final, es el resultado, la guinda del pastel se podría decir, de un año que he utilizado para expandir mis propias capacidades y herramientas. Todas estas sensaciones y experiencias que tienen el aprender algo por tu cuenta, se ven reflejadas en el trabajo: el odio inicial con el programa, las dificultades de crear en solitario o el cariño y el orgullo que te generan los

trabajos que, finalmente, has podido terminar de manera satisfactoria. Este TFG, a nivel personal, ha cumplido la función de diario personal en mi proceso de aprendizaje del 3D. Es en él donde se refleja todo lo aprendido, además de mi estilo a la hora de crear una obra editorial de este calibre.

## 1.2. OBJETIVOS

Lo primero que se debe hacer al plantear un trabajo tan amplio y con tantas vertientes como lo es un TFG, es establecer unos objetivos y metas que ayudan a ir avanzando de manera progresiva y constante. Como se comentaba al inicio de esta memoria, este trabajo ha tenido desde el principio varios objetivos igual de importantes. Dentro de estos podemos encontrar dos grupos, 3 genéricos y 3 específicos.

Los tres genéricos han sido:

Autoformarme. Ser capaz de desarrollar una metodología propia y personal para aprender todo lo que necesitaba referido a la ilustración aplicada al modelado 3D.

Reflexionar. Aprovechar la utilización de la temática escogida para pensar el porqué de las cosas que hacemos los artistas e indagar en la necesidad de crear.

Organizar el trabajo. Conseguir organizarme para plantear, redactar, ilustrar y maquetar en el tiempo establecido.

Y los tres específicos han sido:

Redactar. Idear unos textos que, aunque no fueran el motivo principal del libro, acompañaran y equilibraran las ilustraciones.

Ilustrar. Aprender lo suficiente del modelado 3D como para poder incorporarlo a mi perfil de ilustrador.

Arte-finalizar. Ser capaz de elaborar las matrices destinadas a la edición del libro ilustrado planteado.

## 1.3. METODOLOGÍA

La metodología en este trabajo ha sido algo bastante libre, sobre todo en lo referido a mi aprendizaje del 3D. La parte de la elaboración del libro como tal sí que ha sido algo mucho más formado y organizado. Debo también añadir que, dada la naturaleza práctica del trabajo, así ha sido su metodología, experimental, siempre enfocada en aprender y en crear con lo aprendido.

Desde un principio me planteé el reto de conseguir desarrollar una obra editorial, porque es algo en lo que voy a trabajar cuando finalice el Grado

en Diseño y Tecnologías Creativas. A partir de ahí comencé una búsqueda de temáticas y referentes que he continuado hasta el final del proyecto. Investigando diferentes posibilidades llegué al concepto de varios tomos que compusieran un manual más grande donde se planteara la creación de vida en todas sus vertientes. Tras llegar a este formato se planteó la necesidad de fijar el tema del contenido. Estuve bastante tiempo buscando textos con los que completar este primer tomo del manual y llegué a la conclusión de que lo mejor era desarrollar yo mismo mis propios textos. Siempre he incluido el humor en todos mis trabajos, así que la idea de desarrollar este universo tan loco para este “manual” me pareció lo más lógico y lo más cómodo, aunque me llevara más trabajo. Más trabajo ya que, la parte escrita de todas las obras editoriales realizadas durante la carrera, siempre han estado dispensada por parte de los profesores y perteneciente a profesionales del medio.

Comencé viendo muchos tutoriales de Blender para aprender, no solo a realizar ejercicios específicos, sino a desenvolverme de la mejor manera posible dentro del propio programa: cómo manejar la interfaz, cómo colocar las cámaras, como elaborar un *render*<sup>1</sup>, cómo iluminar la escena... Los primeros meses fueron un no parar de chocarme contra el programa, pues el inicio con estos programas es, en ocasiones, tremendamente frustrante. El verano anterior había realizado otro trabajo en 3D, pero en ese caso un curso me acompañó durante todo el proceso y además empleé para ello otro programa del sector, el Cinema 4D (mucho más sencillo de aprender también). Este año me metí de lleno en Blender<sup>2</sup>, principalmente por su naturaleza de programa libre y comunitario, lo que permite que cualquiera pueda descargarlo de manera totalmente gratuita y comenzar a crear al momento. Es esta entrada instantánea para los usuarios lo que hace a Blender el programa idóneo para empezar al entrar al mundo de la creación 3D. A medida que iba mejorando con las herramientas de 3D fui desarrollando los primeros bocetos de concepto. Con estos primeros bocetos llegaron los apartados de este primer tomo: introducción, ficha de vida, diseño de personajes...

Una vez tuve los apartados y las páginas comencé a escribir. Hay que tener en cuenta que el que escribe estas líneas no tiene ninguna formación en guión o escritura propiamente dicha. Es por eso por lo que los textos que aparecen en el libro son, simplemente y en esencia, un apoyo para la ilustración y un espacio donde desarrollar mi propio humor. Para el texto también me serví de algunos referentes que me mostró mi tutor, como pueden ser “la metamorfosis de Ovidio” o el tan conocido “Frankenstein” de Mery Shelley.

---

1. Imagen final fija del resultado obtenido con los programas 3D.

2. Programa de diseño asistido en que se puede trabajar con 3D, con 2D, texturizar y renderizar entre otras muchas cosas.

Posteriormente se desarrollaron los artes finales donde se añadía el 2D a las páginas con 3D y viceversa, para finalmente realizar la maquetación de las páginas del libro con los textos elegidos.

## 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 2.1. BRIEFING Y CRONOGRAMA

Como *briefing* autoimpuesto se ha tenido desde el principio la idea de realizar un libro ilustrado experimental que a nivel comunicativo haga uso del humor, tanto escrito como visual, y que me sirviera para aprender a utilizar la herramienta Blender. Debo Finalmente añadir que también desde el principio se planteó la idea de usar y combinar gráficos 2D y 3D.

Establecido el *briefing* se llevó a cabo la elaboración de un cronograma para desarrollar el trabajo en el tiempo establecido y de la manera más organizada posible. Dentro de este cronograma creé diferentes apartados que iba a necesitar cubrir a lo largo del proceso de creación de la obra siendo, investigación del 3D, la tarea a la más tiempo le he dedicado durante todo este proyecto final.

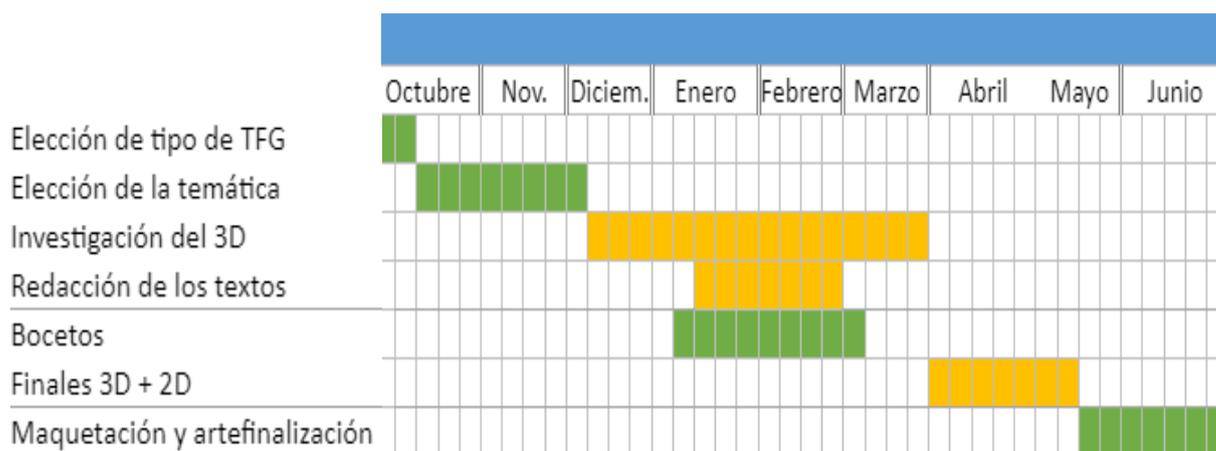


Tabla 1. Cronograma que organiza el proceso de creación.

## 2.2. DESARROLLO CONCEPTUAL

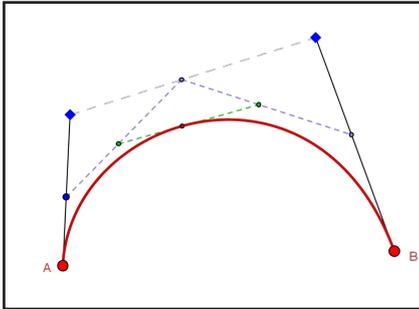


Fig. 1 Curva de Bézier.

Las herramientas de modelado asistido han sido la base de este proyecto y su conocimiento y control mi motivación para desarrollarlo. Podríamos definir mi trabajo con el 3D como diseño asistido por ordenador, también llamado CAD por sus siglas en inglés, *computer-aided design*. El CAD fue inventado en 1966 por Pierre Bézier, ingeniero y matemático francés, quien desarrolló sus fundamentos en su programa UNISURF. Aparte de esto y nombradas con su apellido, se encuentran las curvas y superficies de Bézier, elementos gráficos que a día de hoy seguimos usando los creativos.

En estos programa los usuarios pueden crear tanto elementos 2D basados en vectores como elementos en 3D que se pueden modelar de manera orgánica o modular. Algunos de los programas más importantes y usados en este sector son Maya, Rhinoceros 3D, Cinema 4D y Blender. Dentro de todos estos programas de diseño asistido podemos destacar al propio Blender por ser el único gratuito. Blender fue planteado como un proyecto para crear y distribuir una aplicación 3D, profesional y gratuita, de la empresa Not a Number (NaN) derivada del estudio de animación holandés NeoGeo, ambas fundadas por Ton Roosendaal. En 2001 los inversores de NaN, tras unos malos resultados financieros, deciden retirar los fondos de la empresa y por ende también los fondos de desarrollo para Blender. Ante esta situación Ton decide fundar la organización Blender Foundation, cuyo objetivo principal era mantener vivo el desarrollo de Blender como proyecto desarrollado por la comunidad de usuarios y de código abierto. En 2002 la Blender Foundation desarrolló una campaña para recaudar los 100000 euros necesarios para que los accionistas de NaN liberaran Blender. El domingo 13 de octubre de ese año Blender fue liberado tras recaudar la Blender Foundation los fondos necesarios en solo siete semanas. A día de hoy el programa sigue en desarrollo con voluntarios alrededor de todo el mundo y cualquier persona puede entrar a la web de Blender y comenzar a usarlo de manera completamente gratuita, cumpliendo así el sueño de Ton Roosendaal de crear el software libre de trabajo creativo más completo que existe.



Fig. 2 Fotografía del creador de Blender, Ton Roosendaal.

Uno de los principales problemas que poseen todos estos programas de creación 3D es su extremadamente dura curva de aprendizaje. No importa demasiado cuáles hayan sido tus estudios previos porque todos ellos, desde Cinema 4D al propio Blender, tienden a crear un rechazo inicial por parte de los usuarios cuando se abren por primera vez. Esto ocurría mucho más cuando estos programas comenzaron a democratizarse y, en versiones muy iniciales, la interfaz era un desastre en el que solo se entendían ingenieros y programadores. Esto creaba una dicotomía entre la naturaleza de código libre del programa y su complejidad de uso para los usuarios noveles. En la entrevista que le hace Andrew Price a Ton Roosendaal, comenta una anécdota

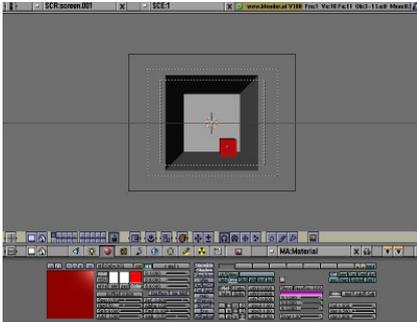


Fig. 3 Interfaz de Blender en la versión 1.8 proporcionada por un usuario de Blenderartist.org.

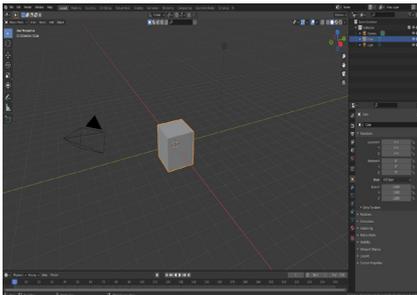


Fig. 4 Interfaz actual de Blender 2.93, 2021.



Fig. 5 Miniatura del primer tutorial de la serie de Andrew Price, Blender donut, 2020.

ta con un programador en la que le explicaba algo sobre unas nuevas herramientas que podían ir añadiendo a Blender para hacerlo más profesional. Ton le respondía que antes de seguir añadiendo más elementos a Blender había que hacer más accesible a todo el mundo el propio programa. De hecho, Ton siempre ha promulgado que Blender debía renovarse y plantearse un cambio profundo, sobre todo en la interfaz, para poder llegar a la mayor parte de los usuarios posibles. Este cambio real para llegar a ser el programa que siempre se había planteado, no llegaría hasta la versión 2.8, que cambió radicalmente la forma de trabajar con el programa y añadió muchísimas funcionalidades nuevas (A. Price, 2018, min aprox 40).

Para este TFG yo he empleado la versión 2.83 al inicio y he acabado con la 2.93, su última versión a la fecha de redacción. A pesar de las mejoras, me he encontrado con bastantes dificultades a la hora de empezar a usar el programa. Aprender a usar un programa como Blender, sin ningún tipo de indicación inicial o sin la ayuda de algún compañero, resulta tremendamente agotador. Siendo la base del problema las amplias posibilidades de creación en el programa y lo complejo de su interfaz al principio. Es aquí donde entra la mejor arma del estudiante autodidacta: los tutoriales. Estos vídeos realizados por usuarios de la propia comunidad activa y acogedora de Blender hacen muchísimo más amena y sencilla la entrada al programa.

El tutorial clásico del mundo 3D es el *Donut Blender Tutorial* del youtuber y modelador profesional Andrew Price. Es el tutorial que cualquier entusiasta del 3D te recomendará si le preguntas por dónde empezar. Aunque parezca una tontería, la propuesta de realizar un donut en 3D, conlleva, en realidad, asimilar toda una serie de tutoriales perfectos, que abarcan y tocan casi todos los apartados necesarios para utilizar correctamente las capacidades del programa. En 24 vídeos los espectadores rompen mano con el programa y además lo hacen acompañados de Andrew, quien explica de manera muy correcta y amigable todo lo que va realizando en pantalla.

Cuando se finaliza este tutorial inicial se debe plantear el siguiente paso. En Blender, por su condición de programa navaja suiza que todo lo puede, es muy fácil perderse e ir visionando y aplicando tutoriales sin ningún tipo de orden, simplemente por hacer y aprender. Esto está bien durante las primeras semanas, cuando te encuentras frente a un muro de preguntas constantes que no sabes cómo resolver. Cuando, con la ayuda de las respuestas a posibles dudas en los foros, comiences a eliminar esa barrera inicial de preguntas continuas, debes plantearte qué quieres hacer exactamente. Hay que centrarse para que la herramienta no acabe por comerse al propio trabajo. -por ejemplo, si en algún momento siento la necesidad de aprender a modelar de manera orgánica en Blender y a simular fluidos, me detengo y me planteo, ¿necesito estas habilidades para aquello que estoy realizando ahora



Fig. 6 Imagen gráfica creada por Eva Cremers para su branding personal.

mismo? Si la respuesta es no, lo mejor sería terminar el trabajo y luego pasar a eso que quieras aprender. Esta sensación de querer abarcarlo todo cuando aprendes Blender, es un fenómeno común al que yo mismo tuve que enfrentarme al principio. A medida que te desarrollas como usuario dentro de estas nuevas herramientas te das cuenta de hasta dónde eres capaz de llegar y hasta dónde necesitas realmente llegar.

Al final sabes que llegas a un nivel de uso alto con el programa, cuando comienzas a realizar búsquedas especializadas. Dejas de buscar tutoriales genéricos y empiezas a pensar en conceptos que crees que pueden encajar o necesitas específicamente para el trabajo que estas realizando. Es en este punto cuando te encuentras que la curva de aprendizaje, tan vertical en Blender al principio, se convierte en una estepa donde estos tutoriales profesionales y específicos te acercan hacia la profesionalización dentro del medio.

### 2.3. REFERENTES HISTÓRICOS Y VISUALES

Los referentes son una parte importante de cualquier trabajo. Tanto a nivel visual como a nivel de concepto, existen diferentes obras y creadores que me han empujado a realizar este trabajo.

La primera que podemos destacar dentro de mis referentes personales es Eva Cremers, ilustradora holandesa de 3D. El trabajo de Eva siempre me ha fascinado, pues, a través de la creación de un sencillo pero potente estilo visual, es capaz de ilustrar sobre cualquier tema. Ha realizado diferentes campañas de publicidad utilizando la ilustración para algunas empresas muy importantes y siempre la contratan por su estilo tan peculiar. De ella he tomado la simplificación y reutilización de formas que se puede observar en las ilustraciones en las que aparecen personajes que, literalmente, están formados por las formas básicas (triángulos, cuadrados y círculos).

Otro artista que a nivel visual me ha ayudado mucho es el ilustrador Alex Kiesling. Es un creativo que, al igual que Eva, ha conseguido desarrollar un estilo uniforme tanto en 3D como en 2D. Técnicamente es perfecto y, a través del uso de una paleta específica y unos gestos gráficos potentes, consigue desarrollar ilustraciones que funcionan muy bien. Tiene una forma de generar según qué materiales en sus ilustraciones que poseen un realismo total. Esto no solo en lo que respecta a la propia ilustración, sino también a las propiedades físicas de los materiales. El cristal en sus ilustraciones está muy cuidado, al igual que el brillo que generan según qué plásticos. Este efecto se puede apreciar tanto en sus ilustraciones 2D como en 3D.

Aparte de estos dos artistas ha habido otros que a lo largo de estos últimos meses he ido siguiendo porque me fascinaban sus trabajos. Uno de



Fig. 7 Modelado impreso en 3D del artista César Pelizer.



Fig. 8 Ilustración 3D del artista Grayson Evans, 2021.

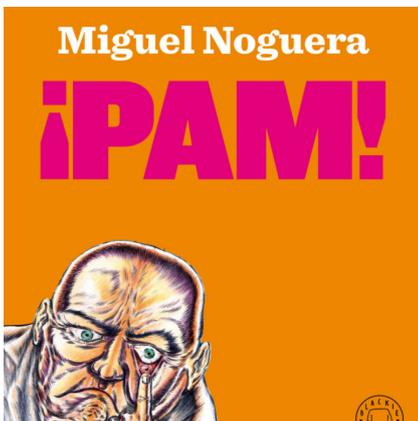


Fig. 9 Portada del libro del humorista Miguel Noguera, publicado por Blackie Books, 2021.



Fig. 10 Pigmalión y Galatea. Óleo del artista Jean-Léon Gérôme de 1890.

estos es César Pelizer, un ilustrador y director de animación. El trabajo de César es muy importante para mí por su mezcla del diseño y la ilustración. En la mayoría de sus trabajos mezcla colores planos, dibujos y un 3D muy limpio y acotado. Además César, al igual que yo en mi TFG, también trabaja mucho pensando en el plano físico; recientemente ha comenzado a vender láminas de sus trabajos e incluso los propios modelados impresos en 3D.

El último de estos referentes es Grayson Evans, ilustrador 3D que ha trabajado para clientes tan importantes como Valve Software, empresa desarrolladora de videojuegos, entre otros. Grayson tiene unos trabajos personales donde trabaja el 3D como si de un libro ilustrado se tratase. Su trabajo fue uno de los primeros con los que me encontré y de los que más me ayudaron a visualizar cómo se podrían generar ilustraciones en 3D para un libro ilustrado.

Además de artistas ha habido diferentes obras puntuales que me han inspirado para acabar de definir algunos aspectos del TFG y para saber cómo enfocar el interior del libro. Para la realización del texto he utilizado la creación de vida como tema principal, pero el humor está presente como hilo conductor. Esto se explicará más adelante, pero la risa, junto a la ilustración, son dos elementos con los que me encanta trabajar y ver cómo se mezclan entre sí. Algunas de las obras a destacar en este sentido podrían ser el libro "¡PAM!" de Miguel Noguera, el canal de Youtube "Pantomima Full" o incluso la serie "Afterlife" del humorista Ricky Gervais. Cada una de estas obras o proyectos tienen un tono, un medio y un estilo propios, pero tienen algo en común: la ironía y la acidez.

Son precisamente estos dos adjetivos los que he intentado aplicar, no solo al texto, sino también a la propia ilustración. Todo el humor, los chistes y las reflexiones se encuentran dentro de un relato que ya ha sido tratado a lo largo de la historia en multitud de ocasiones. Es por ello por lo que he revisado según qué mitos e historias que encontré interesantes y pertinentes para mi trabajo. Como avanzaba páginas atrás, la principal o por lo menos la primera que me pareció importante rescatar fue el "Frankenstein" de la escritora inglesa Mery Shelley que, como todos ya conocemos, narra la historia de un científico que, reuniendo partes sueltas de seres humanos, quiere crear una persona viva y funcional utilizando el poder de la electricidad. Esta historia viene a ser una reimaginación del mito judío del "Golem", el hombre hecho de barro para proteger a los judíos. Algo parecido a todo esto es el mito del "Pigmalión" o la "Metamorfosis" de Ovidio, que relata la historia de un escultor que se enamora de una de sus obras. Todos estos relatos, proyectos y artistas, junto a mi necesidad de crear algo nuevo para mi portafolio personal (ilustración 3D), han sido los referentes que me han inspirado, acompañado y motivado durante todo el desarrollo del TFG.

## 2.4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### 2.3.1. Preproducción

El proyecto comienza su fase conceptual en octubre-noviembre de 2020 cuando, inicialmente, iba a estar desarrollado en grupo con una compañera de clase. En estos primeros meses se pensó y se reflexionó sobre cuál sería la temática elegida para realizar el libro ilustrado. Desde el principio sabía que no quería realizar el clásico libro ilustrado; ni en lo referido a su contenido, ni en el estilo de las propias ilustraciones. Esta idea se reforzó cuando visité algunas de las principales librerías de la ciudad de Valencia. En el interior de todas estas librerías me fijé en las zonas de cómic y álbumes ilustrados. Así, yendo una por una, me di cuenta de que todas seguían varios patrones comunes y bastante predecibles: que en la parte más visible siempre estaban los mismos libros comerciales que venden bien, o que en la zona de álbumes ilustrados todos los libros expuestos estaban muy enfocados al público infantil. Ninguna de estas observaciones es necesariamente negativa, pero me enseñó un camino por el que no quería que fuera mi proyecto. Teniendo claro que no quería ilustrar un libro clásico e infantil, me decanté hacia el lado opuesto. Pensé que lo mejor era crear algo para adultos y de una manera más experimental y menos cerrada a normas o concesiones. Esto no fue solo por gusto, sino por razones justificadas: libros ilustrados para adultos hay muy pocos, y sería un nicho interesante en el que situar mi obra. Con esta filosofía de querer crear algo único y diferente unida a una incipiente inquietud por el mundo del modelado 3D llegué a la idea del manual de vida. El visitar librerías también me permitió investigar sobre los diferentes formatos que tienen los álbumes y libros ilustrados que ya están a la venta. Fue por esto y por investigar diferentes referentes de formato que llegué a la idea de los tomos. Varios tomos que cubrieran temas diversos pero encajaran en una suerte de estuche común.

### 2.3.2. Producción

Desde el principio, me planteé este año como el año en el que aprendería a utilizar los mecanismos de modelado 3D para generar mis ilustraciones. La herramienta principal que quería aprender a utilizar era Blender. Blender es un programa de modelado, texturizado<sup>3</sup>, animación, *rigging* y muchas otras cosas. Sabía desde un principio que llegar con los conocimientos suficientes para poder desarrollar el 3D del TFG iba a ser complicado, pero por eso he seguido mi metodología para, en unos pocos meses, desarrollar la soltura y la madurez con el programa. Lo principal y lo importante en este caso fueron los tutoriales. Y no uno ni dos sino, en total, unos 71 tutoriales (según mi lista

---

<sup>3</sup> Campo que se encarga de sacarle la malla y editarla a los modelados 3D.

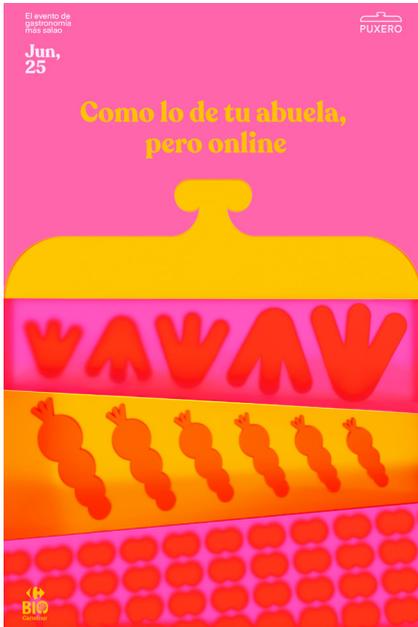


Fig. 11 Cartel principal del proyecto gráfico de Puxero, 2021



Fig. 12 Cartel secundario del proyecto gráfico de Timanfaya, 2021

de reproducción del TFG en YouTube), tutoriales en los que he aprendido multitud de nuevos conceptos, que van desde cómo crear un material tú mismo, hasta como importar archivos vectoriales dentro de Blender. A todo cabe añadir una tutoría excepcional que me dio el profesor Francisco Giner en la me ayudó a generar los artes finales del trabajo.

Con los tutoriales comencé a generar todo tipo de elementos sin ningún objetivo concreto, solo por crear y estar más libre dentro de Blender. He desarrollado personajes, escenarios, simulaciones de líquido, telas o cuerpos sólidos pero la mayoría de lo aprendido no se refleja en los trabajos definitivos. Dentro de estos tutoriales iniciales podemos destacar el Blender *Character Modeling Tutorial* de Keelan Jon (J. Keelan, 2020) donde aprendí a usar el Single vert. Este elemento, unido a los modificadores de *skin* y *subdivision force*, te permite crear diferentes formas en 3 dimensiones como si de dibujar se tratase. Este tutorial me abrió la puerta para que a la hora de diseñar las ilustraciones tuviera en cuenta esta nueva posibilidad técnica. Al igual que este, el tutorial de cómo crear el material de cristal del youtuber Kai Kay (K. Kay, 2019) me ha sido de gran utilidad. Con este material creado por mi he desarrollado diferentes elementos del libro como el cristal de la bombilla o los órganos del personaje a página completa.

En la asignatura Proyectos de diseño, en un trabajo en grupo, desarrollé unas ilustraciones en 3D de diferentes verduras para la imagen gráfica de un festival gastronómico llamado Puxero. Estas verduras que generé estaban basadas en unas formas vectoriales realizadas en Illustrator por mi compañero de equipo Pablo Vigil. Aquí aprendí a usar formas vectoriales dentro de Blender para convertirlas posteriormente a 3D. Además también trabajé con materiales tipo cristal con muchos reflejos y luces, algo que me dificultó mucho el generar esa foto final del 3D llamada *render*, pues tardaba mucho mi ordenador en sacarla. Este trabajo me costó demasiado por ser el primero, pero me sirvió para aplicar todo lo que llevaba varias semanas practicando por mi cuenta.

Después llegó el proyecto final de ilustración donde apliqué todo lo aprendido con Puxero y añadí animación. El trabajo consistía en generar una campaña de publicidad para el parque nacional de Timanfaya, en Lanzarote. En este trabajo, por ejemplo, generé todos los recursos gráficos en *Illustrator* y luego los monté y les asigné su material en Blender, aparte de organizar la iluminación de la escena con un HDRI<sup>4</sup>. En este trabajo desarrollé una forma de trabajar muy orgánica, autodidacta y pautada como era la de diseñar en 2D la escena, vectorizarla y pasarla finalmente al 3D. Como último apunte

<sup>4</sup> Imagen 360° que se utiliza en los programas de 3D para aplicar la iluminación de una fotografía a un entorno digital.

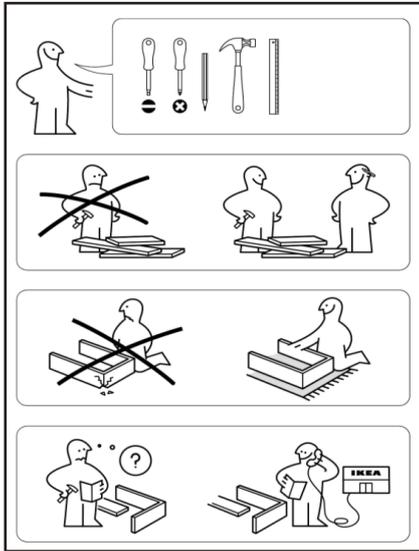


Fig. 13 Primera página del manual de construcción BILLY de IKEA, 2020.

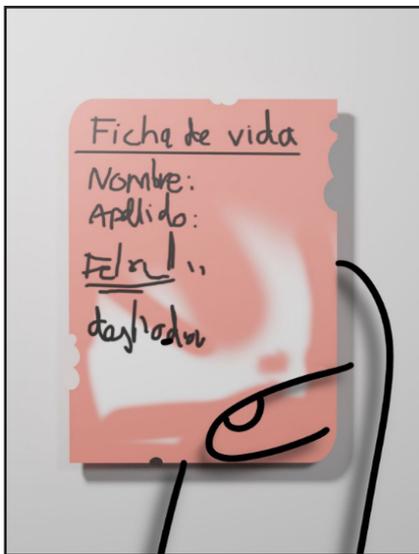


Fig. 14 Primeros bocetos integrando 3D con 2D, 2021.

comentar que también aprendí a animar con el modificador de ruido en este trabajo, algo que es extremadamente útil por su rapidez y su resultado.

El último trabajo del curso fue un *rebranding* de la marca de supermercados ecológicos Ecorganic de Valencia. En este trabajo no apliqué 3D al trabajo en sí, sino que lo utilicé para mostrar las ilustraciones en 2D y algunas aplicaciones, a través de *mockups*<sup>5</sup> como pueden ser los móviles. Además también aproveché para utilizar la herramienta de costura digital Marvelous Designer y generar el uniforme de los trabajadores del supermercado, también en 3D y en sinergia con Blender.

Todo esto lo explico para poner en contexto el desarrollo del propio TFG y su papel como trabajo que cierra un portafolio de ilustración 3D. El TFG y su desarrollo se sitúan, cronológicamente hablando, entre los dos trabajos finales que comentaba anteriormente, pero sus primeras investigaciones son anteriores, al inicio del segundo cuatrimestre, de hecho, cuando me planteo el uso del 3D. Es ahí cuando llegué a la conclusión de que, queriendo crear un libro ilustrado y experimental, me iba a resultar muy complicado encontrar textos adecuados para ilustrar y que tuvieran relación con el tema. Es por esto por lo que, desde el principio, decidí redactar yo mismo los textos interiores de este primer tomo del manual. Para ello investigué sobre el tema de la creación de vida e investigué diferentes referentes y lecturas. Pensando cómo podría ser la propia redacción del texto y tras revisar varios referentes de manuales de instrucciones como los de *Ikea*, decidí enfocarlo hacia algo satírico e irónico, que jugara con la propia naturaleza de lo que entendemos como un manual al uso.

La utilización del humor es algo que me apasiona y que, además, siempre he creído que encaja muy bien con la naturaleza de decir las cosas de manera no explícita que posee la ilustración. Una vez pensado el tono y la temática de pseudo manual de creación de vida redacto los textos a la vez que voy planteando las primeras páginas, tanto a nivel de boceto gráfico como en lo referido a la temática de cada una. Cuando voy organizando el libro decido las diferentes partes que va a tener y cómo va a ser el primer tomo de la serie de tres. El libro posee una peculiaridad en cuanto a su dirección de arte pues utiliza y mezcla elementos 3D con otros totalmente 2D.

Lo que siempre encontramos como 2D es el personaje que abre el propio libro y que me sirve como antagonista a lo que voy explicando y desarrollando en los textos interiores. Es básicamente una extrapolación del clásico personaje plano en cuanto a gráfica y personalidad que se encarga de ilustrar todos los manuales de instrucciones del mundo. Posee un estilo simple y con

<sup>5</sup> Simulación de una aplicación gráfica en un entorno real a través de la fotografía o vídeo.

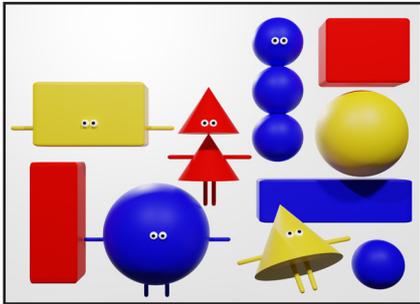


Fig. 15 Primeras pruebas de personajes en Blender, 2021.



Fig. 16 Pruebas descartadas de materiales, 2021.

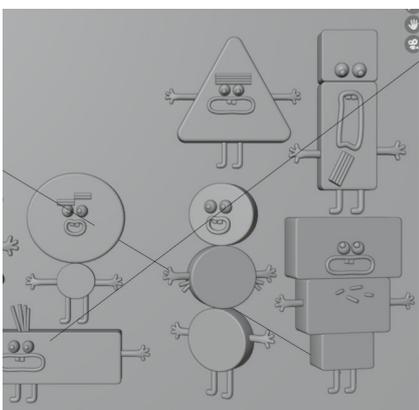


Fig. 18 Personajes finales, vista viewport, Blender, 2021.

una línea continua que imita al vector y que utilizo de según qué manera para hacer al personaje más o menos expresivo. Es un cascarón sin singularidad porque esa es su función dentro de este tipo de manuales, representar a todo el mundo. El personaje tiene algo que me gusta añadir siempre a mis trabajos, que es la rotura completa de la cuarta pared. ¿Qué significa esto? Que el personaje interactúa directamente con la gente que se encuentra leyendo el libro, tanto para intentar crear una micro conversación ficticia, como para burlarse del narrador o creador, que en este caso, soy yo mismo. Creo que esta habilidad del personaje de salirse del propio libro encaja muy bien con el tono del propio libro, además de que es un detalle que a nivel personal siempre me ha gustado encontrarme al ocupar el lugar del consumidor.

Luego está la parte del 3D del libro ilustrado. El 3D de este trabajo es bastante sencillo en su esencia, pues todos los elementos están modelados por mí y alguna textura o HDRI que he usado, la he sacado del *add on* de Blender kit que es un *plug-in* que se instala en Blender y te da acceso a una librería donde la gente sube todo tipo de material de manera gratuita para que otras personas lo utilicen. Aun así en este trabajo el uso de elementos externos es anecdótico y la mayoría de las cosas están hechas por mí.

Los elementos iniciales en 3D que interactúan con el personaje son una primera muestra para el lector. Estos elementos no requieren mucha habilidad de modelado pero sí que tienen algunos detalles interesantes que reflejan lo aprendido durante mi investigación autodidacta sobre el 3D. Para los personajes realicé las formas básicas en Illustrator y luego las llevé a Blender donde, utilizando la herramienta de insertar imagen como referencia y tras introducir los bocetos, comencé a crear los personajes uno por uno. Los personajes son un poco el eje central de este primer tomo del manual. Para generar un estilo común creé unos elementos que fueran constantes a todos los personajes, igual que la paleta. Estos elementos son la boca, los dientes, los ojos, los brazos, las piernas y los cuatro pelos (que cada personaje utiliza de manera independiente, algo que les ayuda a diferenciarse, aparte de las variaciones de formas). Además de todo esto, tenía una paleta establecida, que tuve que adaptar una vez fuera de Blender por las cualidades de cada material y las luces de la propia escena, que a veces hace que cambien un poco.

Una de las ilustraciones más interesantes es la del personaje con la cabeza abierta. En ella utilizo materiales con emisión para que iluminen el interior más oscuro del cráneo y además introduzco tipografía en 3D que me ayuda a solucionar problemas de maquetación en la doble página. Como página, quizá la más interesante sea la del cuerpo abierto, porque funciona como si de una ilustración científica se tratase. En ella utilizo diferentes tipos de materiales, todos creados por mí y que funcionan bien en consonancia con los textos.



Fig. 19 Portada final del primer tomo del libro con la tipografía elegida, 2021.

### 2.3.2. Postproducción

Esta parte ha sido bastante simple y mecánica. El proceso que he seguido con los artes-finales ha sido el siguiente: una vez listos los *renders* finales los exportaba en formato TIFF<sup>6</sup> de Blender, los pasaba por diferentes ajustes de color en *Photoshop*<sup>7</sup> y los volvía a exportar en TIFF. A partir de aquí, si el *render* requería de arte 2D lo transfería al Ipad y en Procreate<sup>8</sup> era intervenido. Finalmente al terminar el añadido del 2D lo volvía a exportar en TIFF para maquetarlo en Indesign en su página correspondiente.

Para el tema de tipografía he elegido la tipo *Museum* porque funciona muy bien con el tono y las ilustraciones. Aparte de esto le he dado al libro un formato similar al A5 en el que he redondeado esquinas de la página, tal y como pude apreciar en algunos libros de página dura que encontré mientras investigaba el formato final. La idea al final es que los tomos sean muy accesibles y cómodos de leer.

Añadida a esta postproducción del propio libro, habría que generar una campaña de publicidad junto a la editorial que lo publicara para así poder llevar el trabajo al mayor número de lectores posible. Aquí nos podríamos apoyar en los propios elementos en 3D y generar una serie de filtros o pequeñas performances en realidad aumentada que ayudaran a su difusión en redes. Estas acciones pertenecientes al campo de la realidad aumentada son parte de otro conjunto de habilidades sobre el que me gustaría investigar más para poder incluirlo en el propio trabajo y en mi portafolio personal.

6 Formato de exportación de gran calidad que se usa para exportar imágenes.

7 Programa de edición de fotografías y creación gráfica.

8 Programa de IOS dedicado a la ilustración y a la generación de gráficas.

### 3. RESULTADOS

La intención principal es encontrar una editorial que acepte el proyecto y se proponga sacarlo a la venta en formato físico. Para ello tendría que realizar una pequeña investigación, a nivel empresarial, para determinar cual de todas las editoriales disponibles posee una filosofía de venta que encaje con el tono y las formas del libro. Las páginas las he pensado para que tengan ese formato A5 y que sean páginas de papel rígido y mate que eviten los reflejos.

#### 3.1. PRESUPUESTO

Para realizar el presupuesto he utilizado la información descrita en la web de Proyectos ilustrados (Tanco, s. f., párr. 3) por el escritor e ilustrador extremeño Miguel Tanco, en la que explica cuál sería la tarifa de un ilustrador en el caso de realizar una obra completa. Miguel explica que en una tirada de 600-3000 ejemplares el adelanto se situaría entre los 600-1500 €, además de otros 500 por coediciones internacionales que en mi caso no he planteado pues mi trabajo está pensado solo para el territorio nacional. Finalmente comenta que en el mejor de los casos se cobrarán unos 3000€ de media en un período extendido de 5 años. A continuación detallo mi presupuesto para trabajar con la editorial.

Producto	Libro Ilustrado, tomo I de III
Precio por redacción	500 euros
Nº de páginas	26
Formato	A5 (14,8 × 21 cm)
Precio por las ilustraciones	2000 euros
Coste de impresión por unidad	25€
Coste de encuadernación total por 250 unidades. (0,80/u)	200€
<b>Total</b>	<b>2850€</b>

Tabla 2. Organización del presupuesto.

### 3.2. LIBRO FINAL

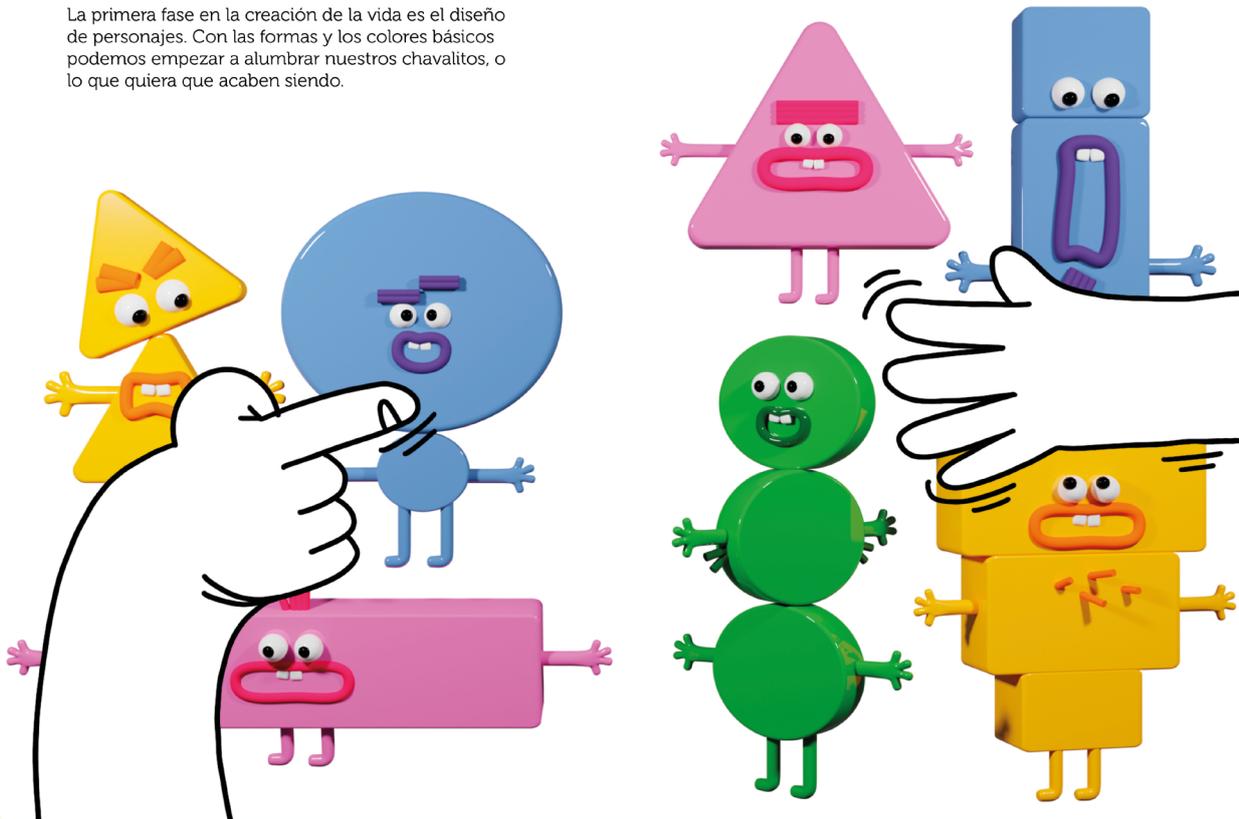
A continuación me gustaría compartir algunos de los pliegos finales del libro en los que se refleja todo lo comentado durante esta memoria para que la comprensión del trabajo sea completa al margen del anexo del propio libro. Sobre todo para que se tengan en cuenta todas las tareas realizadas dentro del mismo: ilustración, escritura y maquetación. Estos finales se encuentran en RGB para su mejor visualización en pantallas. Si fuera necesario se trabajarían a posterior para mejorar sus colores en el formato impreso elegido por la editorial.

**Para crear necesitas  
materia prima.**

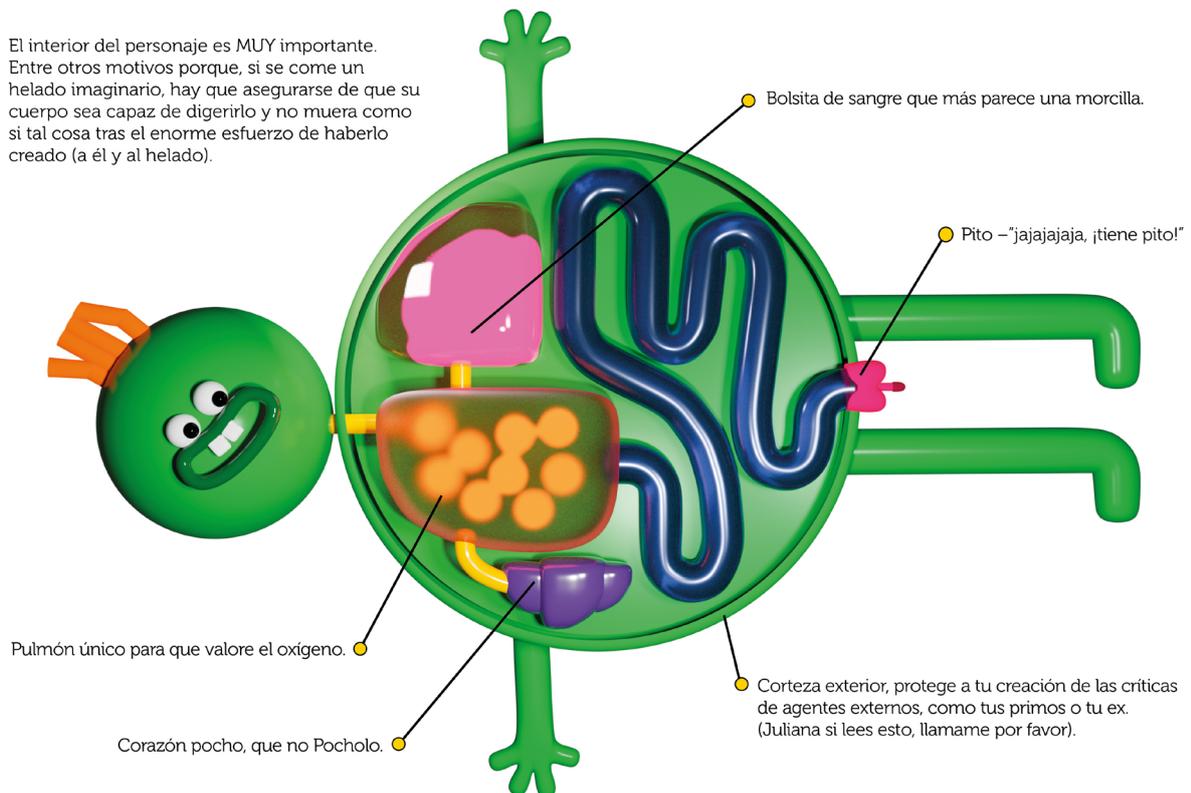


**Anda, escoge unas cuantas  
formitas y ponte a la tarea.**

La primera fase en la creación de la vida es el diseño de personajes. Con las formas y los colores básicos podemos empezar a alumbrar nuestros chavalitos, o lo que quiera que acaben siendo.



El interior del personaje es MUY importante. Entre otros motivos porque, si se come un helado imaginario, hay que asegurarse de que su cuerpo sea capaz de digerirlo y no muera como si tal cosa tras el enorme esfuerzo de haberlo creado (a él y al helado).





La vida no sufre: apriétala  
y extrusiónala sin miedo,  
que Blender va de eso.



Fig. 20 Pliegos finales del primer tomo del Manual de vida, los seres vivos. 2021.

### 3.3. CONCLUSIONES

Este trabajo significa el final de una etapa de formación y desarrollo personal como lo es el haber cursado durante cuatro años el Grado en Diseño y Tecnologías Creativas. En la memoria se refleja tanto mi forma de trabajar como todo lo adquirido dentro de la carrera. Ser capaz de plantear un trabajo que implica muchos retos, y llegar a completarlo satisfactoriamente con las habilidades recibidas de las asignaturas cursadas, es algo que me llena de orgullo como creativo. He sido capaz de desarrollar múltiples tareas siendo solo una persona y, esto se debe en gran medida, a la excelente formación recibida durante estos cuatro años.

Además de esto, el trabajo me ha servido para desarrollarme como ilustrador 3D, algo que llevaba proponiéndome desde hace tiempo, y me ha obligado a desarrollar una metodología propia en la que he ido aprendiendo a medida que he ido avanzando con los diferentes proyectos del curso. Junto a esta metodología también he sabido generar una organización precisa que me ha permitido desarrollar el tomo completo.

La elección de la temática, tan especial en algunos aspectos, me ha hecho visitar historias y relatos que no conocía en absoluto antes de comenzar el trabajo. También me ha hecho investigar más sobre las herramientas que utilizo a diario, como lo son los programas de diseño asistido. He entendido el por qué de la gratuidad de Blender, o el arduo periplo de su creador Ton Roosendaal para llevar el proyecto a buen puerto.

El texto interior del libro me ha permitido trabajar con total libertad en todas las fases del desarrollo como si de la propia ilustración se tratase. Ilustraciones que, tras un período de pruebas, bocetos y errores, conseguí formalizar tal y como me había planteado inicialmente.

A fin de cuentas, este trabajo me ha hecho un ilustrador más profesional y más completo. He mejorado técnicamente y me ha hecho adentrarme en diferentes disciplinas por primera vez, con resultados muy satisfactorios, en el campo de la escritura o de la ilustración 3D.

## 4. BIBLIOGRAFÍA

### 4.1. LIBROS

Noguera, M. (2021). ¡PAM! (1.a ed.). Blackie Books.

### 4.2. PÁGINAS WEB

Blender Artists Community. (s. f.). Blender Artists Community. Recuperado 13 de mayo de 2021, de <https://blenderartists.org/t/can-i-have-old-interface-and-hotkeys-in-blender-2-8/1145513/4>

Blender Foundation. (s. f.). About. Blender.Org. Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://www.blender.org/about/>

BlenderKit. (s. f.). BlenderKit - get free 3D models, materials & more directly in blender. Recuperado 4 de febrero de 2021, de <https://www.blenderkit.com>

Cremers, E. (2020, 13 octubre). Eva Cremers | Welcome to my world. Eva Cremers Personal Website. <http://www.evacremers.com>

Manual Ikea BILLY. (2020, 22 marzo). Manuales PDF. <https://www.manual-pdf.es/ikea/billy/manual?p=7>

Pelizer, C. (s. f.). cesarpelizer. César Pelizer. Recuperado 13 de marzo de 2021, de <http://www.cesarpelizer.co.uk>

Poly haven. (s. f.). Textures •. Recuperado 18 de enero de 2021, de <https://polyhaven.com/textures>

PYGMALION- DRYOPE- VENUS AND ADONIS- APOLLO AND HYACINTHUS. (s. f.). Sacred-Texts. Recuperado 5 de abril de 2021, de <https://www.sacred-texts.com/cla/bulf/bulf07.htm>

Tanco, M. (s. f.). Proyectos ilustrados. Proyectos ilustrados. Recuperado 23 de mayo de 2021, de <http://www.proyectosilustrados.es/el-ilustrador-tiene-que-hacer-numeros/#:%7E:text=Los%20derechos%20de%20autor%20rondan,cada%20una%20de%20esas%20coediciones.>

### 4.3. VÍDEOS TUTORIALES

A continuación comparto una selección de algunos de los tutoriales y vídeos que me han sido de utilidad para el trabajo realizado:

Alexandrov, G. [Gleb Alexandrov]. (2018, 15 noviembre). Advanced glass shader in cycles - blender 2.8 tutorial [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1p7I9MNpLdo&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=13>

Bazueva, M. [Masha Bazueva]. (2018, 18 diciembre). How to draw on 3d surfaces & convert 2D shapes to 3D | grease pencil | blender 2.8 [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=eDorym2Jqrw&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=29&t=204s>

Blažič, T. [bla tadej]. (2019, 9 diciembre). FILLING CONTAINER IN 5 MINUTES IN BLENDER 2.81 [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pexD2XhncNY&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=25>

Blendtuts-ES. (2020, 13 marzo). Masterclass: Cómo usar los nodos de blender (¡Desde cero!) [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vOFLhLtBIFE&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=3&t=2s>

Bullo, M. [Michael Bullo]. (2019, 11 diciembre). Export a PNG with transparent background from blender [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Z6UrNz6Pvz0&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=21&t=37s>

Carlino, J. [Joey Carlino]. (2020, 22 diciembre). Make characters fast with the skin modifier || blender 2.91 [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BXSD4LLtKfw&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=15>

CGMatter. (2020, 28 febrero). Create grass fast blender tutorial [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Hf8s1Ckycdo&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=8>

cgvirus. (2019, 8 enero). Semi transparent plastic shader material in blender eevee demo tutorial [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bM4RABMqB3g&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=31&t=7s>

CrossMind Studio. (2020, 7 febrero). Blender day 1 - absolute basics - introduction series for beginners [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=...>

com/watch?v=At9qW8ivJ4Q&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=16&t=2600s

Default Cube. (2020, 4 septiembre). PBR for IDIOTS [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=vQcXLU49z28&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=14>

Eme, J. [Eme Uve]. (2020, 22 noviembre). Colocar texturas correctamente en blender tutorial blender español texturas fácil [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WKIVOnrNle0&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=35>

FlippedNormals. (2019, 12 agosto). Retopology for beginners in blender 2.8 - retopo the correct way [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CuQzPDs99yM&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=6>

Geis, J. [The CG Essentials]. (2020, 9 marzo). 3 ways to CUT HOLES in objects in blender [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kUwra0cM4To&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=18>

Hassenfratz, E. J. [eyedesyn]. (2019, 15 enero). Cinema 4D tutorial - creating abstract cloth inflation animations [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Vb5zlpnljjw&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=16&t=2016s>

Hubert, I. [IanHubert]. (2019, 24 diciembre). Make banners and flags in blender - lazy tutorials [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CzCVarzUuEc>

Jon, K. [Keelan Jon]. (2020, 22 septiembre). Blender character modeling tutorial - let's model a basic character - blender tutorial [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tzt55UfljGA&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=28&t=675s>

Kay, K. [TutsByKai]. (2019, 13 septiembre). How to create a TRANSPARENT GLASS material shader in blender 2.8 eevee [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=CtfNtpJa3hU&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=12>

Kay, K. [TutsByKai]. (2020, 3 agosto). Custom mesh shapes using curves in blender 2.8 eevee! | TutsByKai [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LjgNpF0KkfM&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=60&t=148s>

Krafft, D. [Daniel Krafft]. (2020, 27 marzo). All 80+ blender material nodes explained in under 30 minutes [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cQ0qtcSymDI&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=23&t=221s>

Letarte, I. [Ian Letarte]. (2020, 30 mayo). Quickly add camera shake in blender [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DJ8RSnozVOA&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=45&t=145s>

Make Art Without Talent. (2021, 18 marzo). Convert an SVG to a clean mesh in blender #shorts [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2VQDBEKiraA&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=69>

Penn, C. [Chris P]. (2018, 11 agosto). Blender SSS in EEVEE vs cycles (SubSurface scattering) [Vídeo]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=6159v\\_QWgJk&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=32&t=174s](https://www.youtube.com/watch?v=6159v_QWgJk&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=32&t=174s)

Pieroth, M. [Jayanam]. (2020, 13 febrero). Blender 2.8 hair beginner tutorial [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Oq0q8AmTnDU&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=10&t=2s>

PIXXO 3D. (2020, 18 noviembre). BLENDER TASTY TUTORIAL: QUICK AND EASY ABSTRACT INTERIOR [Vídeo]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=EkpgKW8p0\\_A&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=53&t=67s](https://www.youtube.com/watch?v=EkpgKW8p0_A&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=53&t=67s)

Polygon Runway. (2021, 9 abril). Cables and tubes tutorial in blender 2.92 | polygon runway [Vídeo]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=h\\_gFt4Z-nZI&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=43&t=1s](https://www.youtube.com/watch?v=h_gFt4Z-nZI&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaaiDta2lon&index=43&t=1s)

Price, A. [Blender Guru]. (2018, 26 febrero). «Money doesn't interest me» - Creator of Blender talks about its future [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=qJEWOTZnFeg&t=52s>

Price, A. [Blender Guru]. (2019a, mayo 7). Ways to improve your lighting (demonstration) [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bum>

0F00TaKU&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=5&t=126s

Price, A. [Blender Guru]. (2019b, septiembre 4). Blender beginner tutorial - part 1 [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TPrnSACiJ4&t=1s>

Price, A. [Blender Guru]. (2020, 10 diciembre). How to learn 3D in 4 weeks (self-taught curriculum) [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=Nj\\_l6YHMj-c&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=22](https://www.youtube.com/watch?v=Nj_l6YHMj-c&list=PLgFUhyN7xRwBpm55PudhZU7pCoTJVIIISL&index=22)

Reinhardt, Z. [CG Boost]. (2021, 15 marzo). Blender sculpting tutorial: Full advanced creature creation workflow [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tQfFlzHJJ88&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=11>

Robbie Tilton. (2020, 9 febrero). Switching to Blender from C4D [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=39gUTahjrKo&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=47&t=4184s>

Sanchez, S. [SimonSanchezArt]. (2018, 23 diciembre). Quickly export your sculpture from blender to substance painter [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MZkd9mzbwXQ&list=PLgFUhyN7xRwBUAWy6MIFqkoaiDta2lon&index=56>

## 5. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

1. Curva de Bézier.
2. Fotografía del creador de Blender, Ton Roosendaal.
3. Interfaz de Blender en la versión 1.8 proporcionada por un usuario de Blenderartist.org.
4. Interfaz actual de Blender 2.93, 2021.
5. Miniatura del primer tutorial de la serie de Andrew Price, Blender donut, 2020.
6. Imagen gráfica creada por Eva Cremers para su branding personal.
7. Modelado impreso en 3D del artista César Pelizer, 2021.
8. Ilustración 3D del artista Grayson Evans, 2021.
9. Portada del libro del humorista Miguel Noguera, publicado por Blackie Books, 2021.
10. Pigmalión y Galatea. Óleo del artista Jean-León Gérôme de 1890.
11. Cartel principal del proyecto gráfico de puxero, 2021
12. Cartel secundario del proyecto gráfico de Timanfaya, 2021
13. Primera página del manual de construcción BILLY de *IKEA*, 2020.
14. Primeros bocetos integrando 3D con 2D, 2021.
15. Primeras pruebas de personajes en Blender, 2021.
16. Pruebas descartadas de materiales, 2021.
17. Personajes finales, vista viewport, Blender, 2021.
19. Portada final del primer tomo del libro con la tipografía elegida, 2021.
20. Pliegos finales del primer tomo del Manual de vida, los seres vivos. 2021.

Tabla 1. Cronograma que organiza el proceso de creación.

Tabla 2. Organización del presupuesto.

## 6. ANEXOS

A continuación el libro final con todas sus páginas desarrolladas:

TOMO I

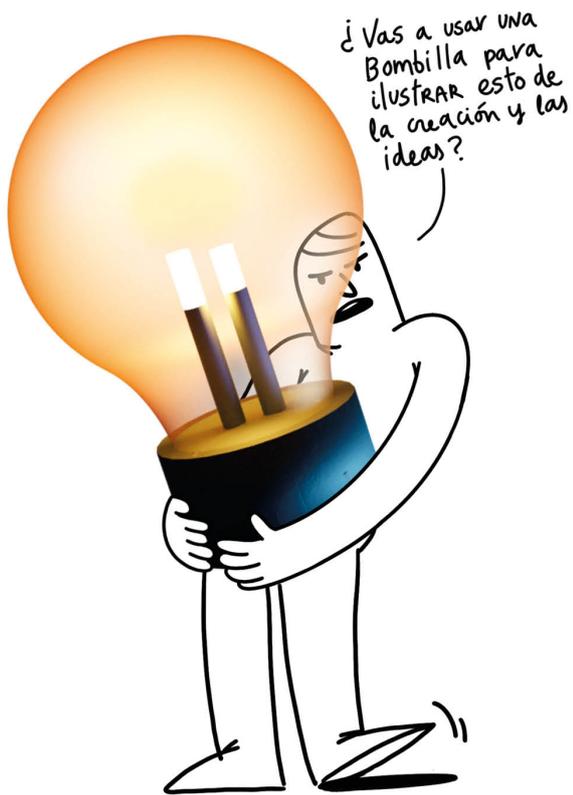
# LOS SERES VIVOS.



Manual de vida

Pasa Pasa,  
sin Miedo



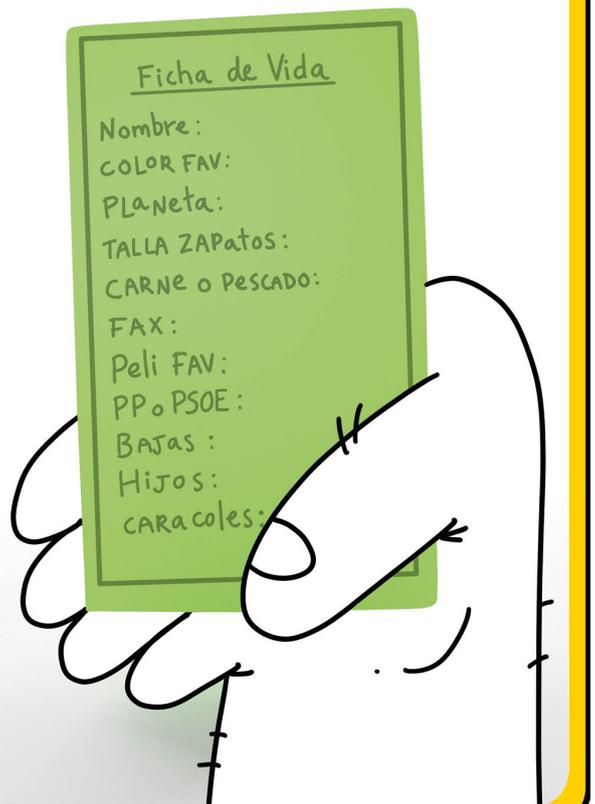


Antes de empezar a crear vida cual pareja del Opus, deberíamos primero definir el propio concepto de vida. Un concepto tremendamente complejo que a lo largo de la historia ha sido abordado por filósofos y pensadores de todo tipo y que, sintiéndolo mucho, aquí no vamos a resolver. De hecho, en este manual se dan opiniones totalmente desinformadas, sin fundamento, y por ello profundamente erradas. No debes fiarte en absoluto de lo que puedas leer aquí: estás advertido. Primero, porque la persona tras estas líneas es un mero ilustrador capacitado para ilustrar conceptos, pero no para entenderlos; segundo, porque la mayor parte de la información contenida aquí la constituyen fantasías inventadas y medias verdades.

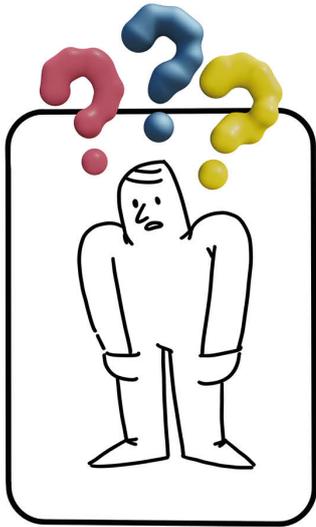
"Bromas" aparte, ¿cómo definir el concepto de vida? Y, sobre todo, ¿cómo definirlo desde la perspectiva de una persona creativa? ¿Podríamos considerar vida un poema bien escrito, o un videoclip de Leticia Sabater, o su propio rostro? Dejo la respuesta en tus manos.

Cualquiera que sea nuestra propuesta de vida, lo que está claro es que para desarrollarla necesitamos una "ficha de vida". ¿Que vamos a crear un simil de ser humano? Estupendo.

¿Va a ser muy grande o extremadamente pequeño? ¿Canario, o quizá portugués? ¿Verde pistacho? ¿Futbolista del Majadahonda Balompié?



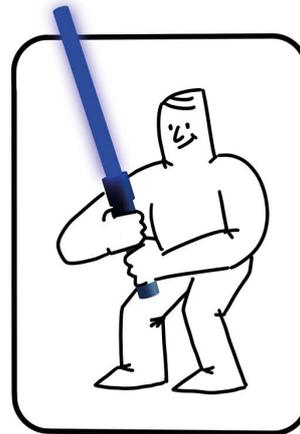
Existen diferentes definiciones de vida que te pueden ayudar a formar las "fichas" de tus criaturas. Elige la tuya en función de como quieras que sean tus creaciones.



Está la definición filosófica:  
"Actividad natural inmanente autoperfectiva".

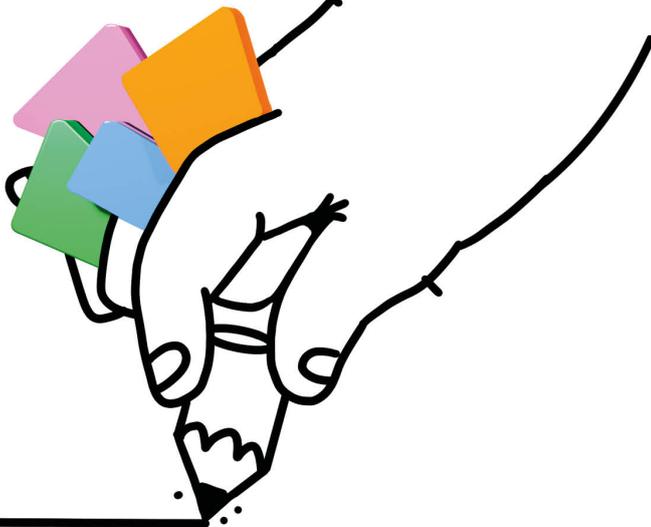


Existe también la religiosa judeo-cristiana:  
"entonces Dios formó al hombre de la tierra misma, y sopló en su nariz y le dio vida. Así el hombre se convirtió en un ser viviente".



Tenemos por último la de la RAE, la más interesante:  
"del latín vita. Fuerza o actividad esencial mediante la que obra el ser que la posee"

Tanto para crear vida como para limpiar el baño tras regresar del Kebab, lo esencial es disponer de herramientas útiles y eficaces que nos ayuden a realizar tareas tan complejas.



Illustrator.  
¿Te gusta dibujar? Bien, pues Illustrator es como dibujar a la antigua usanza pero con cuchillas entre los dedos de la mano.

Blender.

Usar Blender es como si tuvieras que escalar el Everest ataviado solamente con un delantal de cocina, de esos de soltero torpe que tienen un pollón enorme dibujado. Creo que me explico.

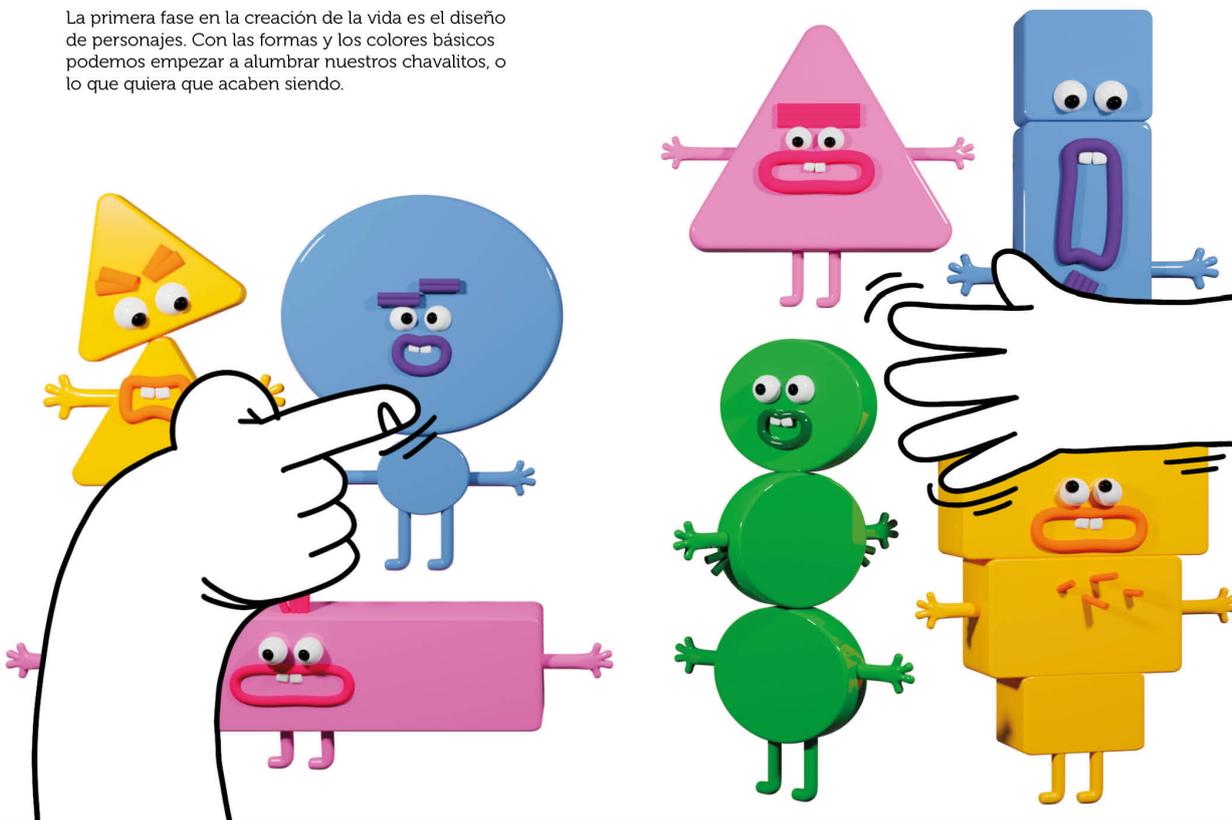


Para crear necesitas materia prima.



Anda, escoge unas cuantas formitas y ponte a la tarea.

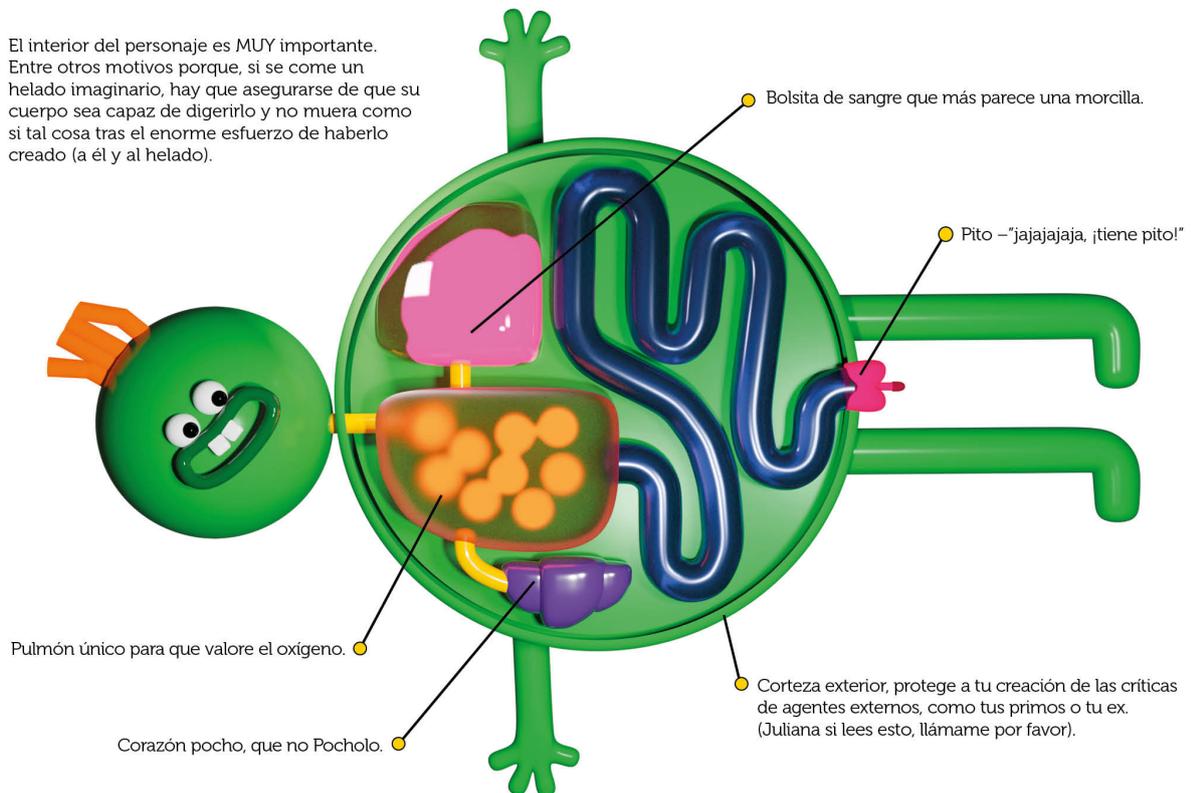
La primera fase en la creación de la vida es el diseño de personajes. Con las formas y los colores básicos podemos empezar a alumbrar nuestros chavalitos, o lo que quiera que acaben siendo.



La vida no sufre: apriétala y extrusiónala sin miedo, que Blender va de eso.



El interior del personaje es MUY importante. Entre otros motivos porque, si se come un helado imaginario, hay que asegurarse de que su cuerpo sea capaz de digerirlo y no muera como si tal cosa tras el enorme esfuerzo de haberlo creado (a él y al helado).







Ahora que ya posees los secretos para generar vida con tus propias manos (y con el ordenador, la tableta, la conexión a Internet, los periféricos, etc.) necesitas crear unos entornos específicos para que tus pequeños esbirros puedan cabalgar hacia el horizonte y liarla parda.

El párrafo anterior es una manera de decirte que abandones este primer tomo y pases al siguiente, donde aprenderás a elaborar realidades paralelas. Y ahora déjame descansar, por favor. Crear vida cansa. Mucho.

No, en serio, vete ya. Por favor, déjame descansar, por favor.

**(IMPORTANTE:** este manual no se hace responsable de las posibles acciones que lleven a cabo los seres creados por sus usuarios).