



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche

Grado en Comunicación Audiovisual

Trabajo de Fin de Grado

2023/2024

Creación de un *spot* publicitario en 3D

Modalidad C

Autor: Elías Leal Manzanera

Tutor: Mario Pablo Martínez Fabre

ÍNDICE

Resumen.....	3
Palabras clave:.....	4
1. Introducción.....	5
2. Objetivos.....	6
3. Metodología.....	6
4. Marco teórico y referencias.....	7
4.1 El 3D en la publicidad.....	7
4.2 Softwares de 3D.....	10
4.3 Referencias.....	11
4.3.1 Alain Laza.....	11
4.3.2 Héctor Gallego.....	12
5. Preproducción, producción y postproducción.....	13
5.1 Preproducción.....	13
5.2 Producción.....	15
5.2.1 Modelado.....	15
5.2.2 Texturizado.....	25
5.2.3 Iluminación.....	28
5.2.4 Animación.....	29
5.2.5 Renderizado.....	31
5.3 Postproducción.....	31
6. Conclusiones.....	32
7. Resultado final.....	33
8. Bibliografía.....	34

Resumen

Este trabajo de fin de grado se enfoca en la realización de un anuncio utilizando herramientas 3D, con el fin de estudiar los procesos técnicos para mostrar un producto de forma realista en varios medios.

Comienza con un análisis de la forma del reloj a copiar, lo que ayuda a crear su modelo mediante la modificación de formas simples. Se busca realismo mediante el texturizado y la iluminación, y se trabaja en la animación de los elementos para lograr que el espectador se sumerja en la escena.

Cada fase tiene en cuenta la marca y el público al que se dirige. En resumen, hacer un anuncio en 3D es un proceso complicado que necesita análisis, técnicas precisas y evaluación constante.

Palabras clave:

3D, presentación de producto, modelado, Blender, entorno.

Abstract

This final degree project focuses on the creation of an advertisement using 3D tools, in order to study the technical processes to show a product realistically in various media.

It begins with an analysis of the shape of the watch to be copied, which helps create its model by modifying simple shapes. Realism is sought through texturing and lighting, and work is done on the animation of the elements to make the viewer immerse themselves in the scene.

Each phase takes into account the brand and the audience it is aimed at. In short, making a 3D advertisement is a complicated process that requires analysis, precise techniques and constant evaluation.

Keywords:

3D, product presentation, modeling, Blender, environment.

1. Introducción

En la actualidad, el 3D se ha convertido en una herramienta fundamental para la creación de imágenes. Esta industria se encuentra en continua evolución tanto en el ámbito cinematográfico como en el campo de los videojuegos y la publicidad, jugando a favor de la inmersividad del espectador y transmitiendo sensaciones a las que las imágenes bidimensionales no habrían podido llegar.

En este sector la replicación de elementos reales se ha convertido en una necesidad, para poder crear planos que serían imposibles sin estos métodos. En lo que respecta a la publicidad esto último se aplica de la misma manera, la recreación del producto nos ayuda a ampliar el abanico de posibilidades con respecto a una grabación real.

De primeras, la complejidad de los programas de diseño 3D es uno de los factores que más rechazo crea entre los comunicadores. Toda las dificultades existentes en los formatos bidimensionales se multiplican al añadir el tercer eje. Además de que en esta forma de creación todo empieza desde formas geométricas sencillas, es difícil encontrar modelos predefinidos que puedan ser útiles, por lo que es un proceso lento y artesanal.

Ese punto de dificultad añadida e ingenio necesario para resolver los diferentes problemas que surgen en un trabajo de estas características, son lo que me ha llevado a tomar la iniciativa de realizar un proyecto así. Este trabajo es un gran paso adelante en mi corta carrera como creador 3D, además de una oportunidad de dedicarle tiempo a un trabajo disfrutando del proceso y únicamente con el fin de mejorar.

En resumen, este TFG es un trabajo dedicado a la mejora técnica y el aprendizaje personal, un reto para explorar las diferentes ramas de este arte.

2. Objetivos

1. Realizar un estudio del mercado de *spots* entre empresas de la competencia para el análisis del mismo y para encontrar de este modo las oportunidades de mejora en el sector.
2. Mejorar las diferentes habilidades adquiridas de manera previa y abarcar nuevos ámbitos de la creación 3D.
3. Crear un *spot* publicitario de principio a fin que pueda competir al nivel de las mejores marcas, abarcando desde el modelado, hasta la composición y animación de los diferentes elementos.
4. Llevar a cabo la postproducción y la creación de una banda sonora acorde al contexto del anuncio.
5. Establecer unas conclusiones parciales y generales del proyecto realizado.

3. Metodología

El proceso comienza con el aprendizaje de los conceptos básicos del 3D. En mi caso empecé por tutoriales en los que se explica el programa en su fase más elemental. En estos se hace un resumen sobre los atajos de teclado más utilizados y la elaboración de diferentes elementos simples con transformaciones básicas. Un muy buen curso de iniciación es “Blender para principiantes” impartido por Carlos Sifuentes Haro. Lo podemos encontrar en la web de www.domestika.org a un precio muy asequible.

Una vez conocidos los conceptos básicos, es hora de dar nuestros primeros pasos por libre en el *software*. Mi experiencia y recomendación personal es comenzar a modelar objetos que tengamos a mano. De esta forma podremos analizarlos en todo momento y en todas sus perspectivas. Tras adquirir soltura modelando es hora de investigar sobre el acabado de objetos. Un tutorial que me ayudó a entender el texturizado en escasos minutos es “Crear texturas realistas en Blender” realizado por Pablo Reche en su canal *Auraprods*.

4. Marco teórico y referencias

4.1 El 3D en la publicidad de relojería.

El diseño 3D se ha convertido en una herramienta fundamental en el mundo de la publicidad, revolucionando la forma en que las marcas se presentan ante sus consumidores. A través de la creación de imágenes y animaciones realistas, el 3D permite generar experiencias inmersivas que atraen la atención, transmiten mensajes de forma más efectiva y fomentan el recuerdo de la marca. Y es que es innegable que esta rama del audiovisual genera un gran impacto visual en el espectador. Además el 3D permite crear presentaciones muy realistas lo que crea una conexión más fuerte con el público. Otro punto a su favor es que se trata de un formato muy versátil, ya que nos lleva a escenarios muy diversos lo cual ahorra muchos recursos con respecto a la imagen real.

La publicidad televisiva es un formato casi tan antiguo como la propia televisión. Casualmente el primer anuncio de la historia de la televisión fue un anuncio de relojes, concretamente de la marca estadounidense *Bulova*. En dicho *spot* podíamos ver una imagen estática de la silueta del mapa de Estados Unidos, y sobre esta la frase “*Bulova Watch Time*”.



Figura 1

No fue hasta los años 90 que la empresa Timex empezó a hacer uso del *CGI* en sus *spots*, siendo la primera en utilizar estas técnicas para la presentación de sus relojes. En la mayoría de sus anuncios se utilizaban efectos muy rudimentarios, lo que hoy conocemos como *motion graphics*. Algún ejemplo de ello es el anuncio de 1994 de su emblemático Timex Indiglo en el que podemos ver a la estatua de la libertad utilizar el reloj, y como al activar la luz produce un fuerte destello en forma estrellada.



Figura 2

En lo que respecta a España uno de los primeros anuncios (que pueden encontrarse en la actualidad) que incorporó técnicas de 3D emitido en televisión, vino de la mano de una gran empresa como es Movistar. En este podemos ver un globo terráqueo realista rotando sobre sí mismo y alrededor de él varios elementos como un avión, una tarjeta de crédito y un teléfono móvil orbitan dejando una estela blanca. Se trata de todo un avance teniendo en cuenta las limitaciones de la época y supuso un antes y un después en el 3D incorporado a la publicidad en nuestro país.



Figura 3

En la actualidad, prácticamente todas las empresas de renombre utilizan este tipo de técnicas para conseguir sus objetivos publicitarios. Hay tantas formas de implementar el 3D en la publicidad como beneficios se obtienen de ellas. La gran mayoría de *spots*, tanto televisivos como en todos los medios visuales, hacen uso de estos recursos sin importar el tipo de marca que sea. Previamente hemos visto como los pioneros de esto han sido empresas relacionadas con el mundo de la tecnología y la comunicación, sin embargo a día de hoy vemos como empresas de todos los sectores se suman al carro. Uno de los usos más comunes de dicha publicidad es dar más vida al producto, las empresas de helados utilizan explosiones para transmitir lo crujientes que son sus alimentos, y las que se dedican al sector de la higiene utilizan texturizados suaves en sus renders para transmitir calidad. Cada parte del proceso es importante, todos los detalles forman parte del relato y suman para una mejor presentación.



Figura 4

4.2 Softwares de 3D

Para entender los softwares dedicados al diseño 3D en la actualidad tenemos que remontarnos al pasado, más concretamente a los años 60. En ese entonces cuando se creó Catia, el primer programa creado para el diseño 3D. La empresa francesa Dassault Systems (perteneciente a Dassault Aviation) confeccionó este programa para facilitar los procesos de diseño de piezas aeronáuticas.

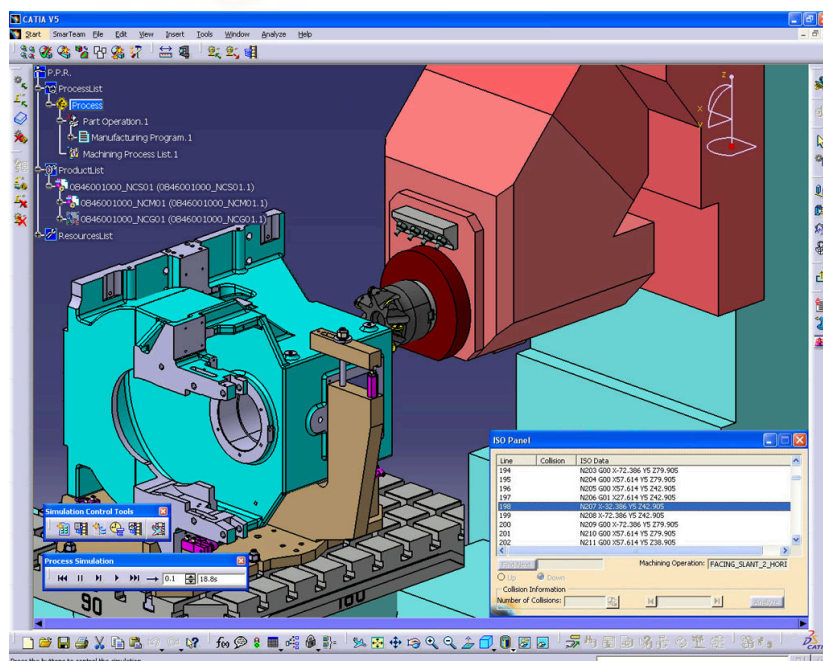


Figura 5

No fue hasta el año 1982 que se creó la empresa Autodesk con el desarrollo del primer software con la misión de ser comercializado: Autocad. 6 años después Autodesk lanzó 3DStudio, una nueva herramienta de modelado que permitiría la animación de los elementos. La salida de este software fue un antes y un después en el mundo del 3D, ya que permitió una mayor accesibilidad al público para adquirirlo.

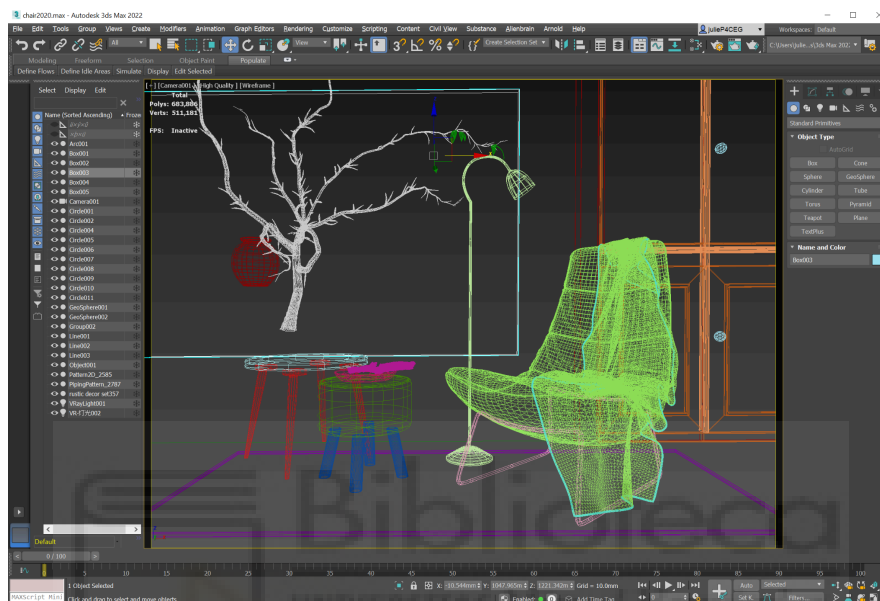


Figura 6

Con el avance de la tecnología, los ordenadores empezaron a tener motores gráficos más potentes, permitiendo crear entornos virtuales cada vez más realistas. Fue entonces cuando una vez más Autodesk supo seguir el ritmo que los avances imponían, creando esta vez Autodesk Maya, lanzado oficialmente en 1998. Es importante recalcar la influencia de esta empresa en el mundo del 3D, ya que a día de hoy continúa compitiendo por ser el estándar de este tipo de softwares en el sector.

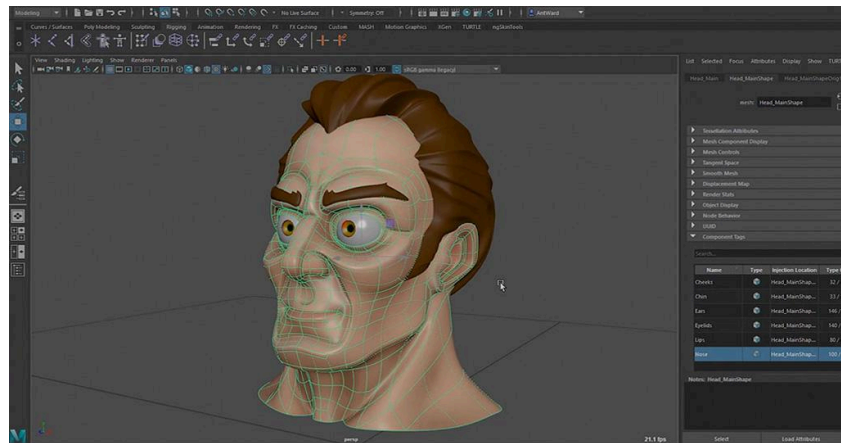


Figura 7

Otro de los programas que a día de hoy se encuentran en esa lucha, también se desarrolló en la misma década: Blender. Un software de código abierto que se popularizó entre los artistas independientes con un presupuesto más ajustado. Actualmente, tanto Blender como Houdini y Unreal Engine son el estándar en la industria del 3D, ya que son los programas que mejor han sabido adaptarse a las necesidades del mercado.

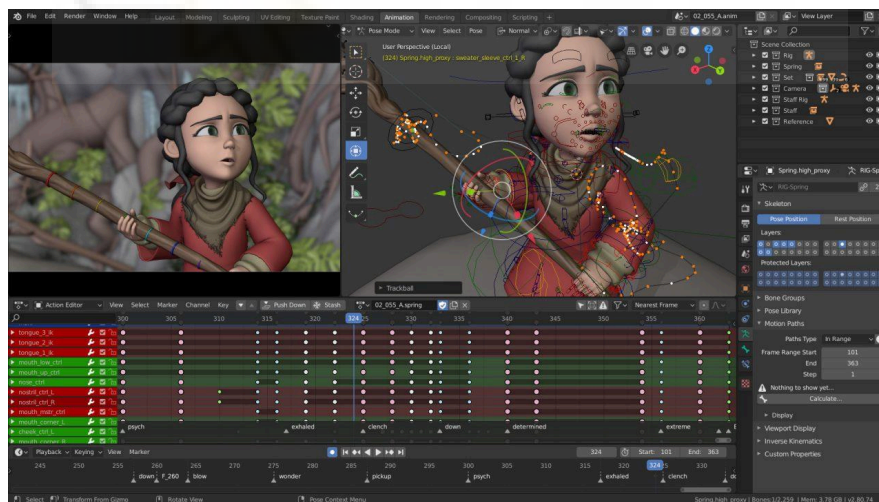


Figura 8

En el caso de este trabajo, el único software utilizado para la creación de la parte visual ha sido Blender. Este se podría decir que es el software gratuito más completo jamás habido, ya que no solo está dedicado al 3D, sino que cada vez expande más su

territorio como en sus últimas actualizaciones con herramientas de animación 2D y de modelado procedural. Es algo obvio que las pretensiones de este programa pasan por ser el número uno en este mundo, de ahí mi elección para realizar mi TFG mediante él. En el mundo profesional de este sector solo trabajan los mejores, y eso pasa por estar actualizados al detalle y cumplir con el perfil que las empresas dedicadas a esto buscan. Entrando en materia, Blender es un programa que no tiene nada que envidiar a otros softwares en lo que respecta al apartado técnico y las múltiples herramientas que posee, es más, otro punto a favor de él es que trata lo complejo de manera muy intuitiva. Esto último hace que sea muy amigable a la hora de invitar a nuevos usuarios a introducirse en este mundo como fue mi caso. Si algo ha dejado claro este programa es que ha venido para quedarse y que todas las personas que quieran dedicarse a esto tienen que pasar por Blender.

4.3 Referencias

4.3.1 Alain Laza

Alain es un joven ibicenco que a la corta edad de 28 años ha trabajado como *Compositor Lead* para grandes empresas como Adidas, Desigual o Riot Games entre muchas otras. Además es profesor en la ECIB donde lleva desarrollando un trabajo como docente desde hace al menos dos años. El apartado en el que más se mueve como artista 3D es la publicidad y actualmente es uno de los perfiles más demandados por las marcas a nivel mundial. Su especialidad son los VFX, pero es un as en cualquier sección de la postproducción audiovisual. Sin duda es un artista muy a tener en cuenta en el panorama y para los jóvenes que buscan su hueco en el mundo del 3D una referencia y alguien en quien fijarse. Algo de este artista que admiro y trato de aplicar en mis trabajos es su capacidad para adaptarse a las diferentes marcas, mezclando su sello personal con la identidad de la empresa lo cual hace ganar valor a su trabajo y aumentar la demanda de sus productos.



Figura 9

4.3.2 Héctor Gallego

Por otra parte, alguien con mucho más renombre, Héctor Gallego Fernández. Él es *VFX Senior Artist* en la empresa *Important Looking Pirates VFX*, además es uno de los creadores de contenido dedicado al 3D más seguidos de habla hispana en su canal *Esperando el render*¹, en el que tiene algo menos de cien mil suscriptores. En este, Héctor habla de la actualidad del sector, además de hacer videotutoriales de los softwares más utilizados. También crea una inmensa variedad de videos en los que experimenta con los diferentes programas o comenta efectos nunca antes vistos y explica cómo se han desarrollado, para acercar al público al entorno profesional. Este artista ha trabajado en proyectos del nivel de *Juego de Tronos* de *Television 360* (2011-2019) en su paso por la empresa española El Ranchito, o la serie actual *Shogun* de Disney+. En resumen, Héctor es un profesional al nivel de los mejores y además de ello un creador de contenido que ayuda a las personas interesadas en este mundo a entenderlo mejor.

¹ <https://www.youtube.com/@esperandoelrender>

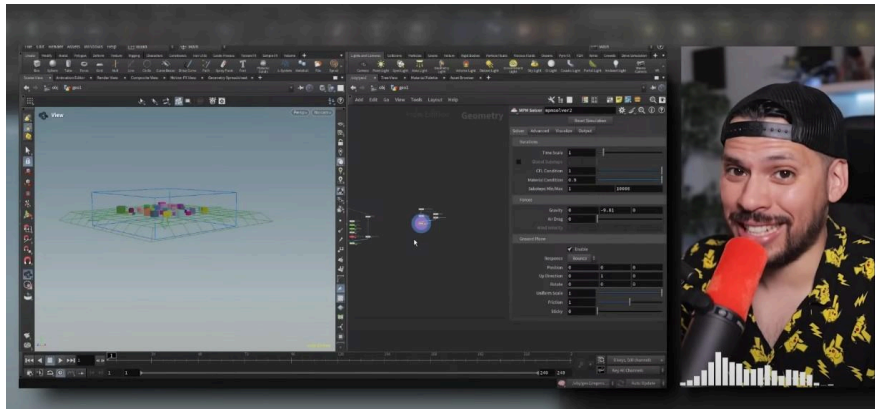


Figura 10

5. Preproducción, producción y postproducción.

En este apartado comentaré de manera técnica todos los pasos llevados a cabo para la realización de este trabajo publicitario.

5.1 Preproducción.

Para comenzar un proyecto así es indispensable hacer un buen trabajo de preproducción, ya que asentará las bases de la obra y ayudará a consolidar el proyecto. En mi caso comencé por el análisis del objeto a replicar, el modelo *Vanguard Silver* de la marca de relojes emergente Settix. En primer lugar estudié las proporciones del objeto, tamaño de sus piezas y separación entre ellas, lo que lleva a un modelado más directo al tener un plan de cómo se podría realizar cada una de ellas. En este caso se trata de un modelado bastante geométrico, lo que nos ahorrará utilizar geometrías muy complejas para el fácil procesamiento de las imágenes finales.

También debemos prestar atención a los pequeños detalles como los remaches de las hebillas o las letras de la parte inferior de la esfera. Queremos hacer una réplica lo más fiel a la real y eso se consigue estudiando bien cada fragmento. Una vez sabemos de qué forma vamos a afrontar el modelado pasamos a examinar el color y las diferentes texturas que conforman el reloj. Destaca el protagonismo del elemento metálico, por lo que sabemos que tendremos que crear materiales reflexivos. Además los números,

rectas y letras que encontramos en la esfera tienen una textura más plana y mate. En la parte verde de la esfera vemos una textura metalizada circular, cosa que hará que tengamos que elaborar otro tipo de metal diferente al de la parte exterior del mismo.



Figura 11

Llegados a este punto pasaremos a observar algunos *spots* de la competencia, para así entender qué elementos y planos animados llaman la atención del público, y de esta manera buscar diferenciarnos con respecto a los demás. Los grandes de este sector utilizan muchos planos detalle para enfatizar los elementos de la manera más cercana posible. Asimismo se hace uso constante de movimientos de luces, para diferenciar las texturas. Al mismo tiempo el elemento principal, es decir el reloj, suele permanecer estático y solo en prácticamente todos los anuncios de esta clase, puesto que se busca que el espectador observe bien el producto y mucho movimiento del mismo o la adición de un entorno muy variopinto provoca que el público desvíe su atención a otros elementos. Al fin y al cabo este tipo de productos están hechos con la finalidad de ser mirados y despistar al *target* no es una buena forma de vender. Una curiosidad que se repite en todos los *spots* de este tipo es la ausencia de cristal en los relojes a la

hora de presentarlos. Esto se debe a que es un componente meramente práctico y no afecta a la diferenciación del producto, es más, solamente entorpece la iluminación creando reflejos que no permiten la correcta visualización del reloj.



Figura 12

5.2 Producción

Tras finalizar el apartado de preproducción comienza la producción de la obra. Las secciones que abarcan este proceso son: modelado, texturizado, iluminación, animación y renderizado.

5.2.1 Modelado

Como se suele recomendar al iniciar el modelado de cualquier proyecto, comencé desde lo general hacia lo específico. Por esto consideré que el primer elemento a modelar había de ser la esfera. En este caso en particular la esfera no es completamente redonda sino que presenta unas pequeñas muescas en la parte exterior, que le dan una apariencia de rueda dentada. Para conseguir esta geometría crearemos un toroide al cual diremos que tenga aproximadamente unas 30 caras exteriores para un acabado más suave, y extruiremos la cara superior redonda (Doble clic → E), dándole la inclinación pertinente. Entramos en modo de edición de vértices y haciendo alt + doble clic sobre la circunferencia que vamos a modificar la seleccionamos por completo sin necesidad de ir uno por uno. Una vez lo tenemos seleccionado vamos al

apartado *Select* y clicamos en *Checker deselect*, para así obtener una selección alternada. Ahora modificaremos el tamaño de los vértices en el eje Z ($S \rightarrow Z$), ya que al tener el punto de rotación en el centro del toroide los vértices se alejarán de este, consiguiendo así la geometría deseada.

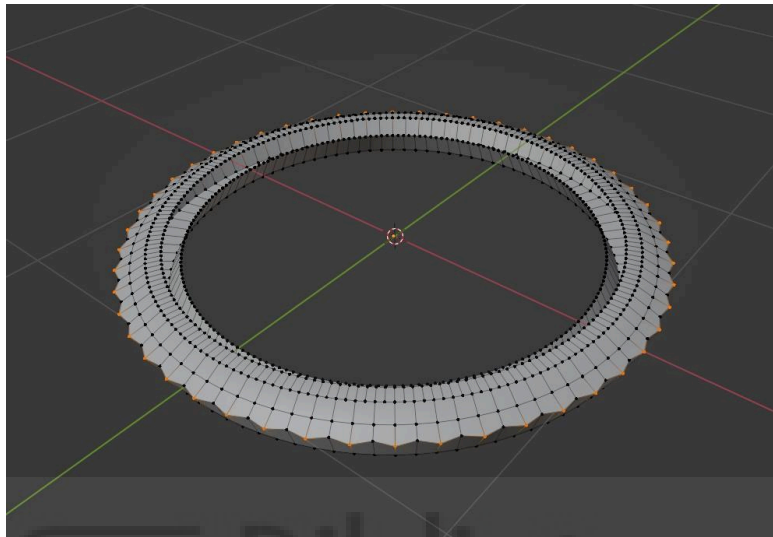


Figura 13

Cuando ya tenía el toroide modificado, añadí un cilindro a la altura del saliente interno que será la base sobre la que se apoyan los dígitos, las agujas, etc. En realidad, para crear una cara central solo haría falta seleccionar los vértices del saliente interno y pulsar la tecla F (*Face*), sin embargo necesitamos que sea una geometría separada para aplicar los materiales de manera dividida. Dejamos el cilindro en el *World origin* y modificamos su tamaño en el eje Z, para que quede prácticamente plano, y ajustamos su tamaño general (Tecla S) hasta que cubra por completo el hueco del toroide. Para realizar el hueco que dejará ver el día del mes utilizaremos la herramienta *Knife*, que aparece en la barra de herramientas de la izquierda en el apartado de *Edit mode* (modificación de vértices) o pulsando la tecla K. En este momento seleccionamos los puntos en los que queremos cortar, y una vez cortada seleccionamos la cara creada dando clic y pulsaremos la tecla X para desplegar el menú de *Delete* y seleccionamos la opción *Faces*.

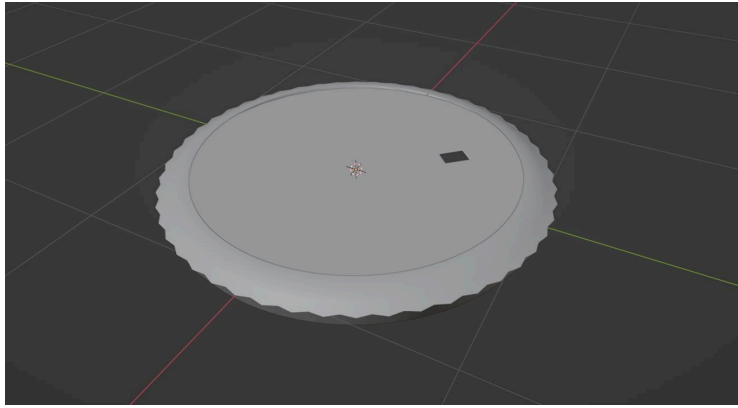


Figura 14

Seguidamente pasamos a hacer las **tres circunferencias** situadas a los lados del punto central. En este caso **añadimos un cilindro** (*Shift A* → *Mesh* → *Cylinder*) y de la misma manera que hicimos con el anterior disminuimos su tamaño en el eje z hasta que quede prácticamente plano, pero que sobresalga un poco con respecto a la base para diferenciar bien los elementos. También disminuimos su tamaño general y seguidamente **duplicamos el objeto** (*Clic* → *Shift D* → *Clic*) dos veces para tener los tres cilindros necesarios. En este punto vamos a tener que moverlos en un solo eje, dos de ellos los moveremos en la misma proporción a ambos lados del eje X y el tercero igual pero en el eje Y. Para ello pulsamos sobre uno de ellos y pulsamos la tecla G para comunicar que queremos mover esa geometría y la tecla X limitando el movimiento en este único eje. Para el caso del tercer cilindro pulsaremos la tecla G y después la Y, lo movemos hasta la posición correcta y hacemos clic.

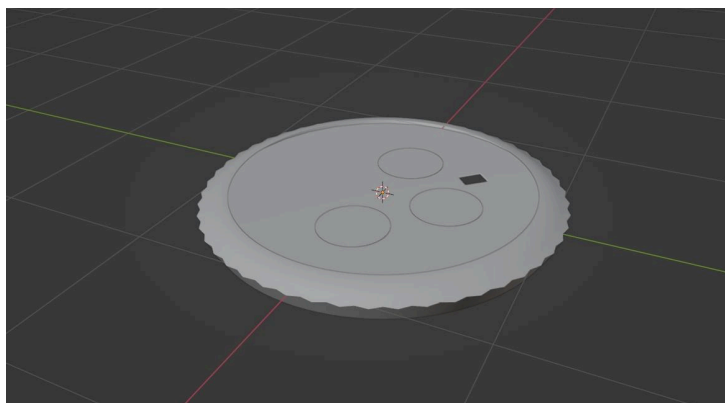


Figura 15

A continuación creé **la base del reloj y las coronas**. Para la primera añadí un toroide de seis caras menores para obtener una estructura hexagonal al cual alineé los vértices salientes para obtener un cilindro con un gran agujero central. En el caso de las coronas creé un cilindro, en él seleccioné su cara superior y la fui extruyendo en el eje Z (E \rightarrow Z) hasta obtener la forma precisa. Una vez tenía la geometría base seleccioné las caras laterales y aumenté su tamaño en el eje Z para obtener ese agarre que tienen estas piezas. Seleccionamos las caras con Alt + Doble clic y realizamos el mismo paso que con los vértices del primer elemento mencionado para tener una selección alternada. Tras eso pulsamos S y después Z para modificar las caras. Tras eso rotaremos las piezas en el eje Y (R \rightarrow Y) para posicionarlas de manera lateral en la base del reloj.



Figura 16

En este punto ya se puede observar algo parecido a un reloj. Seguidamente crearemos **las agujas**, para lo cual añadiremos un cilindro y lo escalaremos en el eje Z como en las anteriores veces. Después seleccionamos las caras superior e inferior y crearemos una intrusión en cada una de ellas con la tecla I, moviendo el ratón hacia adentro y haciendo clic izquierdo una vez está en el punto requerido. Seleccionamos estas dos nuevas caras formadas y las eliminaremos (X \rightarrow Faces). En los huecos que quedan en el interior vamos a construir nuevas caras, para ello escogemos los vértices paralelos

de ambos lados y pulsamos la tecla F. Seguido elegimos dos caras de la parte lateral de manera que las referencias de los ejes queden en medio de estas dos caras y las extruimos en ese mismo eje. Este largo saliente que quedará será la punta de la aguja, por lo tanto modificamos la posición de la arista central y la movemos en ese mismo eje con la tecla G. De este modo ya tendremos nuestra aguja hecha. Duplicamos el elemento creado y sobreponemos unas agujas con otras. Es importante que no cambiemos el eje de rotación, así las agujas rotarán desde el centro del reloj, por lo tanto ser conscientes de que las modificaciones de posición se deben realizar en el **Object Mode**.

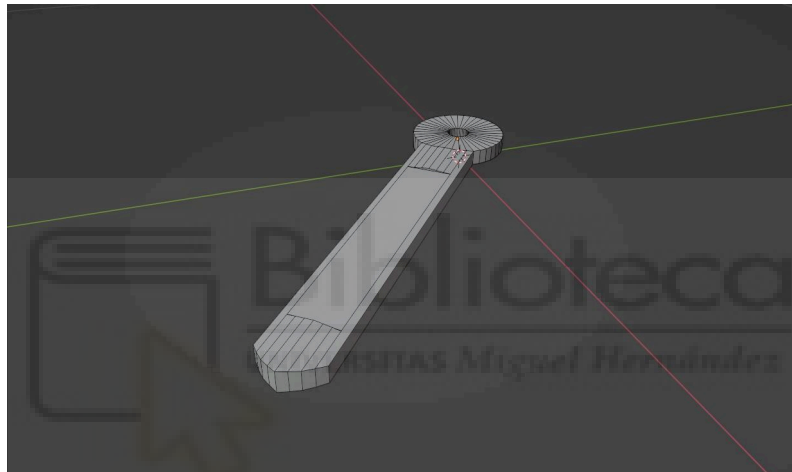


Figura 17

Para **la correa** utilizaremos cilindros, por lo que creamos tres modelos de pieza y los colocamos para formar una cadena. Las hebillas de la parte central son las más sencillas. Solo necesitaremos un cilindro el cual rotaremos 90° en el eje Y ($R \rightarrow Y \rightarrow 90$) para después redimensionarlo en el mismo eje ($S \rightarrow Y$) y que quede de forma más ovalada. Si cogemos este resultado y aumentamos el tamaño de la cara exterior, entrando en el **Edit Mode** seleccionando la cara a modificar y pulsando S e Y, obtendremos las piezas ubicadas en los laterales. Para las 4 piezas situadas en las esquinas de la correa duplicaremos la primera de las piezas creadas y seleccionamos la cara exterior, esta vez no modificaremos su tamaño sino que la rotaremos en el eje Z ($R \rightarrow Z$). Más tarde aumentaremos su tamaño general pulsando S.

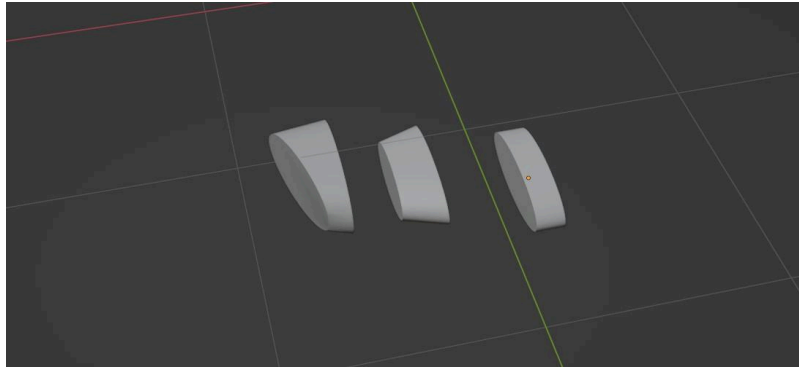


Figura 18

Con estas tres piezas podemos crear una correa completa, solo tenemos que duplicarla tantas veces como sea necesario (*Shift + D*), modificar su posición (Tecla *G*) y rotarlas en el eje Y ($R \rightarrow Y$) para que quede recta.

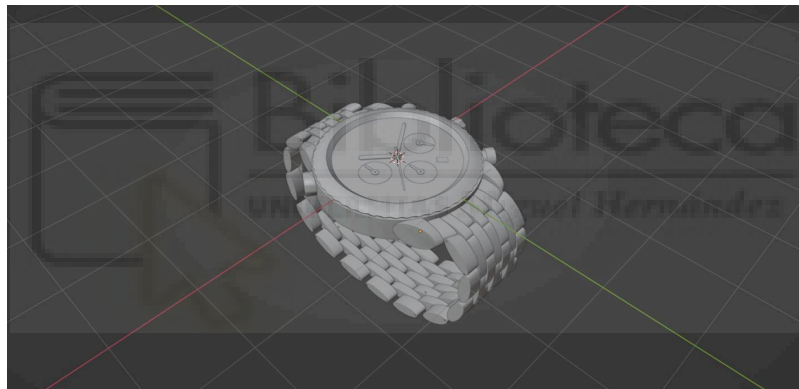


Figura 19

Un **detalle de las hebillas** que vamos a llevar a cabo son los remaches que sujetan las piezas de la parte inferior. Añadimos un cilindro, y en el *Edit Mode* seleccionamos los vértices de la parte superior externa (*Shift + Doble Clic*) para aplicar un **Bevel** (Tecla *B*). Esta herramienta sirve para suavizar ángulos pronunciados de las geometrías, es muy útil a la hora de redondear esquinas o crear elementos menos geométricos, cuantas más caras utilices en la subdivisión más suave será el borde. Cuando ya hemos suavizado nuestro remache y es similar a un botón lo rotamos en el eje Y y lo colocamos en las caras exteriores de nuestras hebillas, tal y como en el objeto real.

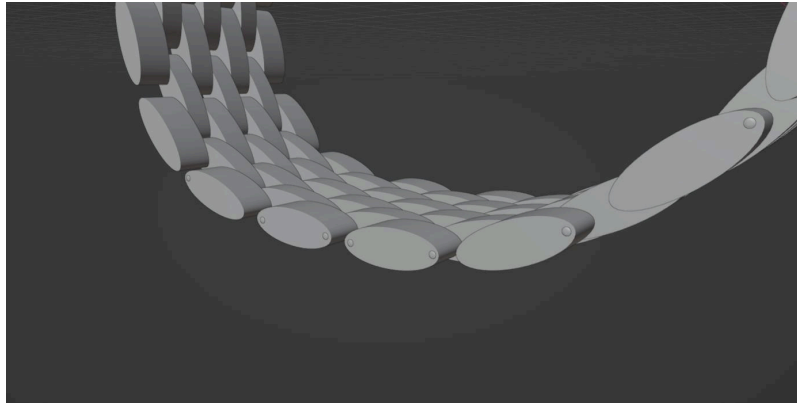


Figura 20

En la parte inferior de la esfera se encuentran diversos elementos. El primero de ellos es una **tapa redondeada**. El proceso para construirla es bastante sencillo, simplemente creamos un cilindro, lo ajustamos al tamaño de la esfera (Tecla S) y le aplicamos un *Bevel* (Tecla B) en las aristas de la parte inferior. Ajustamos el bisel en alrededor de 5 subdivisiones para conseguir un acabado redondo y bajamos la pieza (G → Z) hasta que limite con el cilindro central. Este nuevo objeto contiene un círculo con picos, las **palabras 30M Water Resistant** y el **logo de la marca**. Para el primero añadimos un círculo al espacio de trabajo (*Shift A → Mesh → Circle*) que tenga unas 30 aristas de perímetro para que no quede recto. A este le aplicamos una intrusión (Tecla I) dejando poca diferencia entre el círculo exterior y el interior, clicamos sobre el círculo interior y lo **eliminamos** (Tecla X → *Faces*). Ahora seleccionamos las aristas que forman el hueco (*Shift + Doble clic*) y volvemos a realizar una selección alternada. Con esta selección realizada cambiamos el tamaño para crear los picos. En este caso no hace falta que especifiquemos que queremos escalar en el eje X e Y, puesto que al ser una figura plana no hay tercera dimensión que afecte. Para las letras usamos el atajo de teclado *Shift + A* y clicamos sobre **Text**. Se nos abrirá el *Edit Mode* en el cual podremos escribir lo que queramos. Para poder utilizar el texto escrito como un objeto volvemos al *Object Mode* y hacemos clic derecho y en el desplegable pulsamos **Convert to** y se abrirá otra ventana en la que elegiremos la opción de *Mesh*. Una vez hecho esto no podremos volver a modificar el texto de manera escrita y se comportará como una geometría. Una vez tenemos las letras, las colocamos en el lugar correspondiente. Para añadir el logo de la marca volvemos a abrir el desplegable

de creación de geometrías con *Shift + A* y esta vez escogemos la opción de *Image*, y en el desplegable *Image as plane*. De esta forma la imagen seleccionada se insertará en un plano y se comportará como tal. Un error común es pensar que al añadirlo vamos a ver la imagen tal y como la vemos normalmente, pero hemos de tener en cuenta que estamos en el previsualizador de geometrías, por lo que tendríamos que ir a los modos de previsualización de materiales o de renderizado para poder observar la imagen tal y como la queremos.

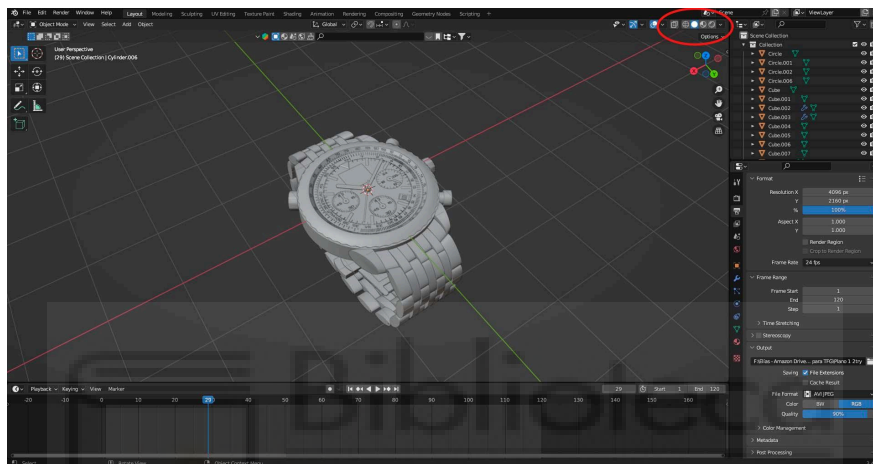


Figura 21

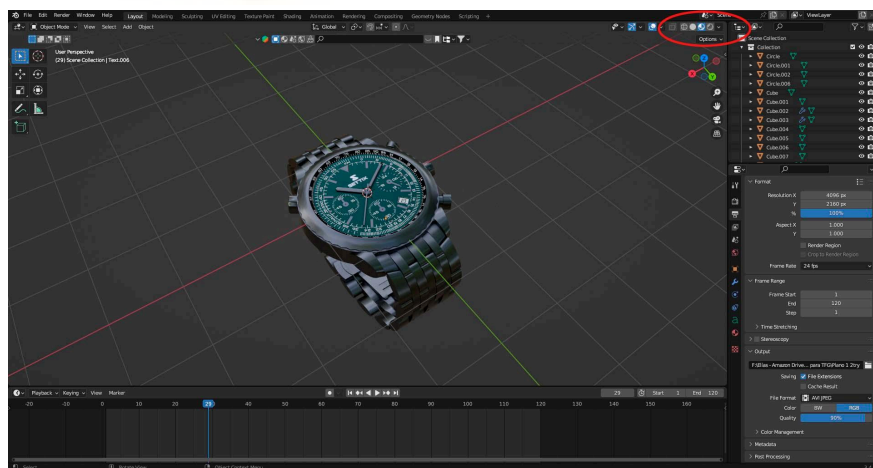


Figura 22

Ahora sí adaptamos nuestro plano con el logo a la parte inferior de la esfera (G → Z).

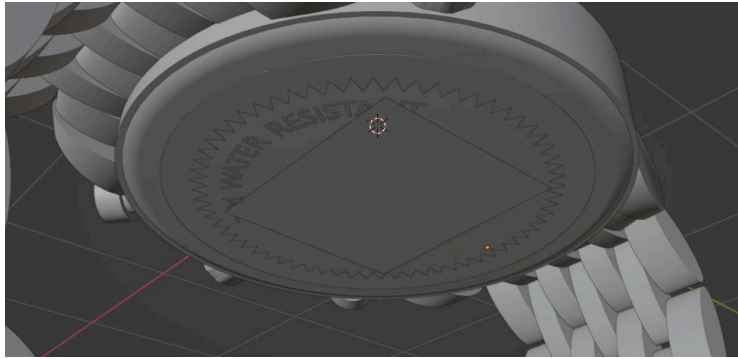


Figura 23

En lo que respecta al **cierre de la correa**, está formado por varios elementos muy geométricos. En primer lugar crearemos la base, para lo cual añadiremos un cubo y disminuirémos su tamaño en el eje Z ($S \rightarrow Z$) y lo aumentaremos en el eje X ($S \rightarrow X$). Para redondear la geometría creé diferentes líneas que subdividiesen la pieza de lado a lado, más o menos unas 8 (*Edit Mode* \rightarrow Ctrl R \rightarrow Girar rueda del ratón \rightarrow Clic izquierdo). Una vez tenemos las subdivisiones hechas seleccionamos las dos aristas más centrales de cada lado y haremos clic en la herramienta **Proportional Editing** para que la siguiente función que apliquemos se realice de manera proporcional en las aristas contiguas. En ese momento aplicaremos tecla S y tecla X para aumentar el tamaño este eje y quedarán los lados redondeados. **La pieza que descansa sobre la base** es muy parecida a la anterior así que la duplicamos y la elevamos en el espacio (*Shift* + D \rightarrow Z) y también la escalamos en el eje Z ($S \rightarrow Z$) para hacerla más fina y en el eje X ($S \rightarrow X$). La gran diferencia que tienen ambas piezas es que la superior tiene una grabación de letras. Por esto debemos **crear el texto** *Stainless Steel* y transformarlo a objeto como ya hicimos en la explicación anterior. Cuando ya tengamos el texto transformado a objeto lo posicionamos en el lugar en el que queremos restar a la geometría. Es entonces cuando creamos el modificador **Boolean** en el apartado de modificadores que tiene el logo de una llave inglesa. Este modificador nos va a permitir restar las letras a la geometría de nuestra pieza, mientras no sea aplicada podremos recolocar las letras pero una vez pulsemos **Apply** la modificación será permanente. Las piezas laterales son cubos en los cuales hemos extruido diferentes caras (Tecla E) y las hemos movido (Tecla G) y rotado (Tecla R), combinando simplemente estas herramientas podemos llegar al resultado deseado.

Además **las piezas** que se sitúan entremedias de estas últimas son cubos a los cuales hemos aumentado su tamaño en el eje Y ($S \rightarrow Y$) y los hemos rotado en el eje X ($R \rightarrow X$). Para los remaches, simplemente duplicamos los que ya teníamos hechos ($Shift + D$) y los ubicamos en su posición (Tecla G \rightarrow X/Y/Z).

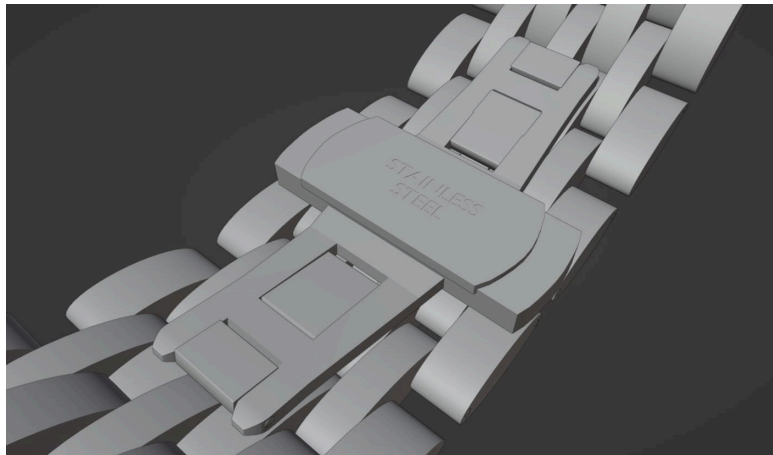


Figura 24

Las rayas, el triángulo y el cuadrado que marcan las horas están hechos a partir de elementos básicos con pequeñas modificaciones. En el caso de las rayas agregamos un cubo y lo disminuimos en el eje Z y aumentamos en el Y ($S \rightarrow Z$) ($S \rightarrow Y$). Tras esto entramos en el *Edit Mode*, seleccionamos la cara superior y disminuimos su tamaño general (Tecla S). Cuando ya tenemos la pieza colocada en su sitio (Tecla G) facilitaremos nuestro trabajo ubicando el centro de rotación en el centro del reloj, por lo cual hacemos clic derecho con el elemento seleccionado y pulsamos **Set Origin** y **Origin to 3D Cursor**. Es importante que nos aseguremos que el cursor está en el centro del universo, para ello pulsamos $Shift + S$ y se desplegará un menú circular en el que tenemos que elegir **Cursor to world origin**. Ahora sí duplicamos ($Shift + D$) y rotamos en el eje Z ($R \rightarrow Z$) para formar el círculo. Con este mismo método podemos crear todas las líneas ubicadas en la esfera e igual para los números y letras.



Figura 25

Por último crearemos **el círculo que indica los días** que se podrá observar en el hueco cuadrado de la esfera. Comenzamos creando un círculo (*Shift + A → Circle*), escalamos su tamaño para que no sobresalga (Tecla S) y bajamos su posición para que no tape la parte frontal del reloj (*G → Z*). A continuación crearemos un número (*Shift + A → Text*), en este caso he puesto el 8. Como he indicado anteriormente lo convertimos en objeto (Clic derecho → *Convert to → Mesh*). una vez hecho objeto lo situamos sobre el círculo creado (Tecla G) y lo rotamos en el eje Z (*R → Z*) de forma que el número cuadre con el espacio creado. También volveremos a añadir el logo de la marca en la parte frontal del círculo (*Shift + A → Image → Images as planes*). Lo moveremos en el eje Y (*G → Y*) para que quede en la parte superior de la esfera.



Figura 26

5.2.2 Texturizado

Para llevar a cabo este proceso tendremos que cambiar el modo de previsualización de **Solid a Material Preview** en la parte superior derecha del área de trabajo. Esto sirve para que podamos ver las texturas que estamos aplicando a los diferentes objetos, ya que a la hora de modelar solamente nos interesaban las formas y no los materiales. En este nuevo modo el objeto no cambia de posición y puedes rotarlo pulsando con el botón central del ratón. También es recomendable que pasemos al espacio de trabajo **Shading**, ya que es el mejor optimizado para el texturizado aunque no es indispensable.

En primer lugar iremos al apartado de **Material Properties** que se encuentra en la parte inferior derecha señalado con una esfera bicolor. Esa es la herramienta que nos va a permitir crear texturas. Comenzando por las texturas más planas, tanto los números y letras como las rayas o el aro negro de la esfera tan solo tienen un color base, es decir que en el apartado **Base Color** he elegido el que más se adecuaba. Algo en lo que debemos fijarnos es que en el modificador **Metallic** esté **al cero**, ya que esta facultad expresa la reflexión del material y buscamos uno que no refleje la luz.

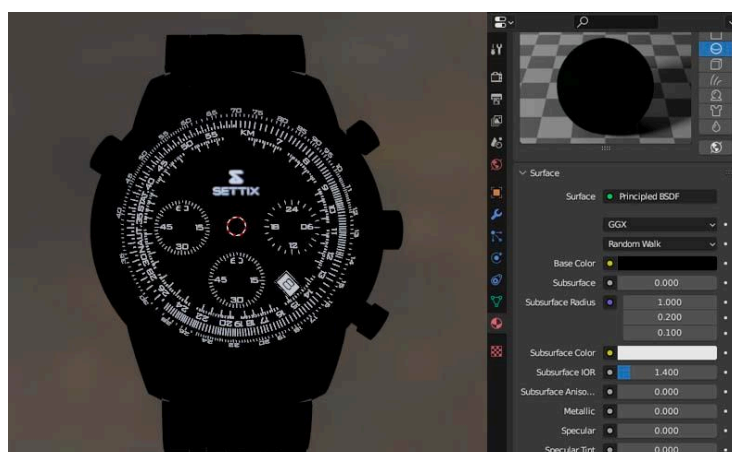


Figura 27

En cuanto a **la textura más predominante** vamos a necesitar entrar en el apartado nodal para poder llevar nuestra textura a un punto mucho más realista. Al entrar en los nodos de la textura comprobaremos que tenemos dos nodos creados de manera predeterminada: *Material Output* y *Principled BSDF*. El primero indica al programa que todos los nodos anteriores han de ser aplicados, su traducción es salida de material. En cuanto al ***Principled BSDF***, se trata del material base que nos crea Blender y básicamente tiene las facultades que vemos en el apartado de *Material Properties*. Lo que debemos modificar en él es subir al máximo las pestañas *Metallic*, *Specular* y *Alpha* para conseguir un acabado reflexivo y también escoger el color de nuestro metal. Además todas las demás características las podemos dejar en 0. Para que la textura sea más creíble debemos conectar al *Roughness* del *Principled BSDF* un ***Color ramp*** a través de su canal *Color*. Y a este añadiremos un *Image Texture* en el cual añadiremos la imagen que queremos convertir en textura. Hay una cantidad muy grande de imágenes para textura en internet que podemos usar de forma gratuita, pero aún así, son sencillas de crear en un software de diseño. Una vez añadida la imagen en la pestaña de *Open*, acudiremos al *Color Ramp* en el que podemos elegir la intensidad en la que se aplica la imagen como textura. Este nodo trabaja con una escala monocromática por lo que cuanto más llevemos nuestros dos marcadores hacia los extremos más se exagerará la textura, mientras que si andamos en una zona de grises se marcará más ligeramente. Para que la textura no solo sea una impresión sino que también tenga volumen debemos crear los dos mismos nodos que en la pestaña de *Roughness* pero esta vez conectados al *Normal* y entre el *Color Ramp* y el *Principled BSDF* añadiremos un ***Bump***. Utilizaremos la misma imagen en el nodo de *Image Texture*, para que lo visual sea coherente con lo volumétrico. En lo que respecta al *Color Ramp*, andaremos más cercano a los grises y en el *Bump* pondremos tanto el *Strength* como el *Distance* al 1.000. De este modo ya tendremos nuestro material metálico.

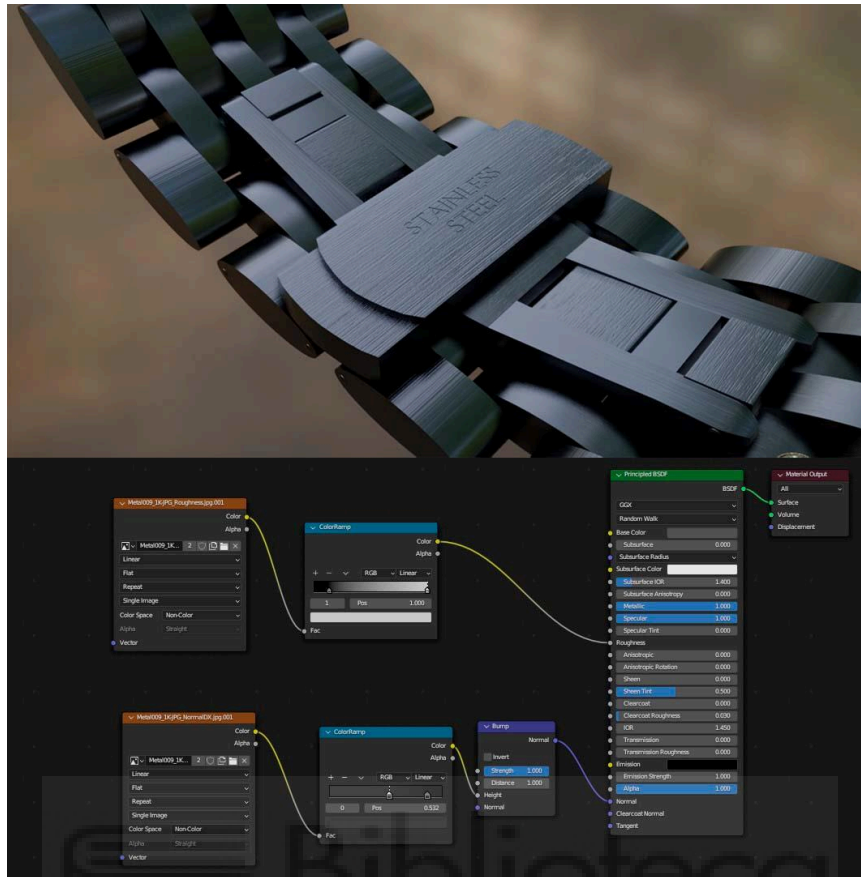


Figura 28

Por último para la creación del **material** correspondiente a la **base de la esfera** duplicamos el anteriormente creado, ya que al ser metálico y utilizar imágenes como texturas nos será más fácil que crear uno nuevo, pero tendremos que cambiar algunos parámetros. En primer lugar el color en el apartado *Base Color* del nodo *Principled BSDF*. Lo siguiente que debemos cambiar es la imagen que corresponde al *Roughness* y al *Normal*. En este caso elegimos una imagen de textura metálica circular para acercarnos lo máximo posible al real. Una vez añadida la imagen que queremos, se han de adaptar los parámetros de ambos *Color Ramp* para esta nueva textura. Además incluiremos los nodos *Mapping* y *Texture Coordinate* para poder mover la imagen de textura a su posición correspondiente. Conectamos el *Output Vector* de los *Mapping* al *Input Vector* de los *Image Texture*. Y en los nodos *Texture Coordinate* conectaremos *UV* a *Vector*. Una vez hecho esto solo quedará cambiar los ejes en el apartado *Location* para centrar la textura.

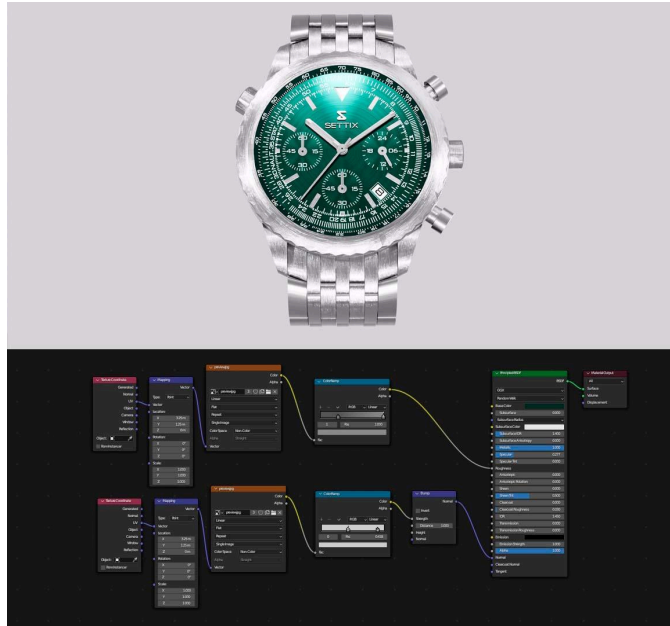


Figura 29

5.2.3 Iluminación

Es uno de los apartados más sencillos del proceso. Aunque también tenga su parte estética en este tipo de *Spots* la iluminación tiene una función bastante práctica y ambas se emplean para resaltar el producto. Es por eso que las luces utilizadas son bastante similares, para dar una iluminación similar a la de un estudio. Para añadir un punto de luz se hace como agregamos cualquier geometría es decir con *Shift + A*. En la ventana emergente seleccionamos la opción *Light* y en el desplegable *Point*. Una vez creada la podemos mover como un objeto cualquiera (Tecla G). Si hacemos clic sobre un punto de luz nos aparecerá una opción en la barra inferior derecha con la forma de una bombilla, al entrar podremos ver las diferentes variables que conforman la luz. En el color hemos utilizado únicamente el blanco. La potencia se mide en kilovatios y la mayoría de nuestras luces rondan los 3000/5000, dependiendo de la función que queramos que cumpla. En el apartado de *Max Bounces* podremos elegir la cantidad de rebotes que queremos que realice la luz al emitirse, aunque yo recomiendo dejarla por defecto en 1024 para evitar perder algún detalle en nuestras texturas reflexivas. La última propiedad que vamos a modificar es el radio (*Radius*), representado con un círculo alrededor de nuestro *Light Point*. En esta podremos elegir

la amplitud del radio de emisión, para variar el espacio en el que queremos que incida. Al combinar las diferentes luces podemos enfatizar las zonas a destacar y dar credibilidad a nuestros materiales o crear destellos en momentos puntuales.

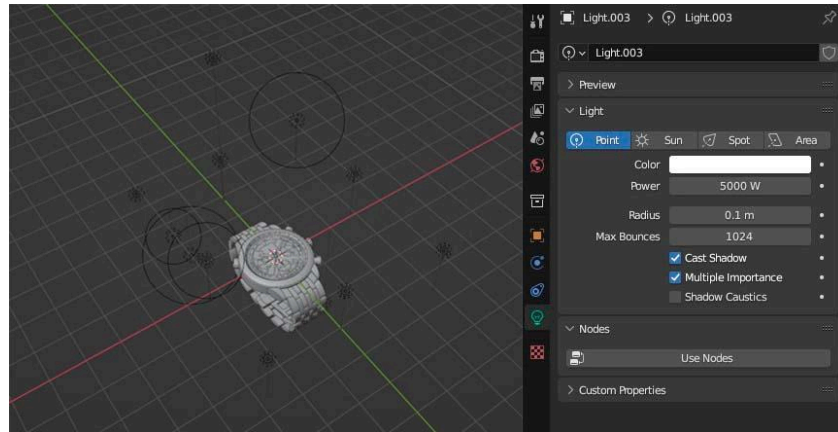


Figura 30

5.2.4 Animación

Los elementos animados en este proyecto han sido: **el reloj completo, las agujas, la cámara, las luces, la caja y el cojín.** Para animar el reloj he hecho uso de un **elemento nulo**, el cual he enlazado con todas las piezas del reloj. Para ello seleccionamos todos los elementos y pulsamos *Shift + S* y en el desplegable elegimos *Cursor to selected*. Después añadimos el nulo (*Shift + A* → *Empty* → *Plain Axes*) y seleccionamos los elementos y el nulo para pulsar *Ctrl + P* y se abrirá un menú en el que elegiremos la opción *Object (Keep transform)*. Ahora sí los cambios que hagamos sobre el nulo aplicarán a todos los elementos del reloj. Para animar debemos clicar en el apartado *Object Properties*, marcado con un cuadrado naranja en la parte inferior derecha. También desplegaremos de la parte central inferior la línea de tiempo. Ponemos el cursor en el fotograma en el que queramos que empiece el movimiento y fijamos la rotación en el eje Z. Después movemos el cursor los fotogramas que creamos, cambiamos el ángulo de dicho eje y fijamos de nuevo el apartado. De esta forma habremos creado una interpolación. Es recomendable realizar la animación en

el previsualizador de objetos, sobretodo si no tenemos un ordenador excesivamente potente.

La **animación de las agujas** se realiza de la misma manera, solo que mantenemos el movimiento usando más fotogramas para que no sea constante y cambie cada 24 fotogramas. La cámara es el elemento más importante del apartado de animación, ya que con su movimiento seleccionaremos lo que aparece en plano. Aun así no tiene mayor complicación que lo que hemos mencionado con anterioridad, con la diferencia de que tenemos que saber combinar bien rotación y movimiento. Pasa lo mismo con la iluminación, sin embargo al apuntar en todas las direcciones no usaremos la rotación, pero sí variaremos su intensidad para crear destellos más significativos. Por último, tanto la caja como el cojín tienen algo diferente a los demás elementos animados y es que hemos jugado con su opacidad. Para hacer este efecto debemos entrar en el apartado nodal del material que los componen y añadir un *Mix Shader* y un *Transparent BSDF*. Ahora solo quedará crear dos fotogramas clave en el apartado *Fac* del nodo *Mix Shader*.

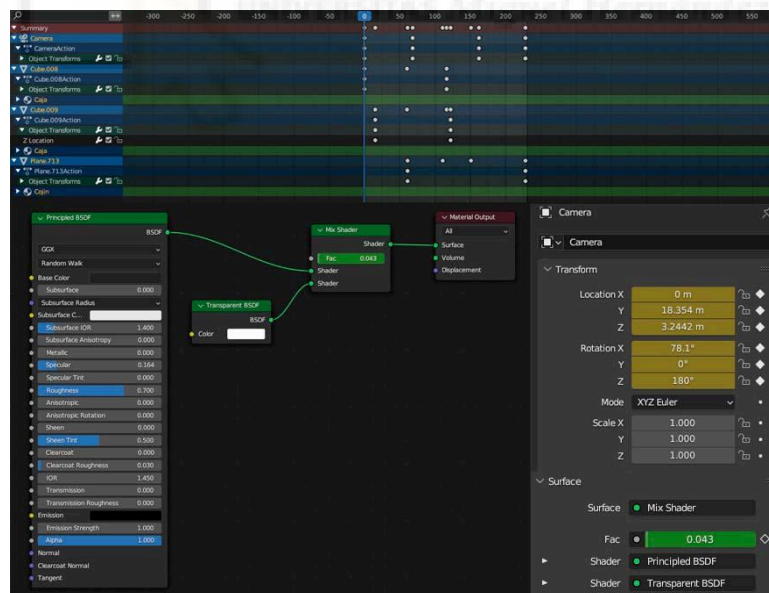


Figura 31

5.2.5 Renderizado

El **renderizado** es un apartado tan sencillo como importante. Este es un proceso lento de trabajo de nuestro ordenador, por lo que un error en la selección de las

características se pagará con mucho tiempo perdido. Es recomendable dejar renderizando nuestro proyecto en momentos en el que no vayamos a usar el *PC*, como puede ser por las noches o cuando salgamos de casa durante varias horas. Para comenzar debemos elegir un motor gráfico, en el momento que hice la parte práctica de este trabajo el único que daba acabados realmente profesionales era *Cycles* por eso usé este mismo, sin embargo en la actualidad Blender ha desarrollado bastante *Eevee* un motor mucho más rápido, poniéndolo hasta casi el mismo nivel del primero. En nuestro caso activamos el *Noise Threshold* del render, para así tener un renderizado de menos horas y más optimizado. A este le daremos un valor de 0.5 y en *Max Samples* 4096. Estos valores son variables dependiendo de los componentes de los que dispongamos, cuanto más potente sea nuestro equipo menos tendremos que capar en estos parámetros.

Si tu animación tiene movimientos rápidos has de marcar la opción de *Motion Blur*, es decir desenfoque de movimiento. Elegimos la resolución en la que queremos que se exporte el resultado final. En mi caso escogí 4K puesto que obtengo una mejor calidad que bajando el *Noise Threshold* y bajando la calidad a 1080p. Como digo estos detalles dependen de el trabajo que estemos realizando y el equipo del que dispongamos, no recomiendo copiar los valores exactos a nadie, cada ordenador se comporta diferente a la hora de renderizar. Elegimos el formato en el que queremos exportar en el apartado *Output* y haciendo clic en la carpeta elegimos la ruta donde queremos que se guarde nuestro resultado.

5.3 Postproducción.

Una vez tenemos renderizados todos los clips necesarios para la creación del *Spot*, los llevaremos a nuestro software de edición de vídeo. En este caso he usado *Adobe Premiere*. En él, he juntado los clips en el orden preestablecido y he recortado algunos fotogramas que no han quedado como yo esperaba. Cuanto mejor sea tu trabajo de animación menos correcciones tendrás que hacer en la postproducción. El logo

animado es creación del equipo audiovisual de la empresa por lo que solo lo he añadido en montaje.

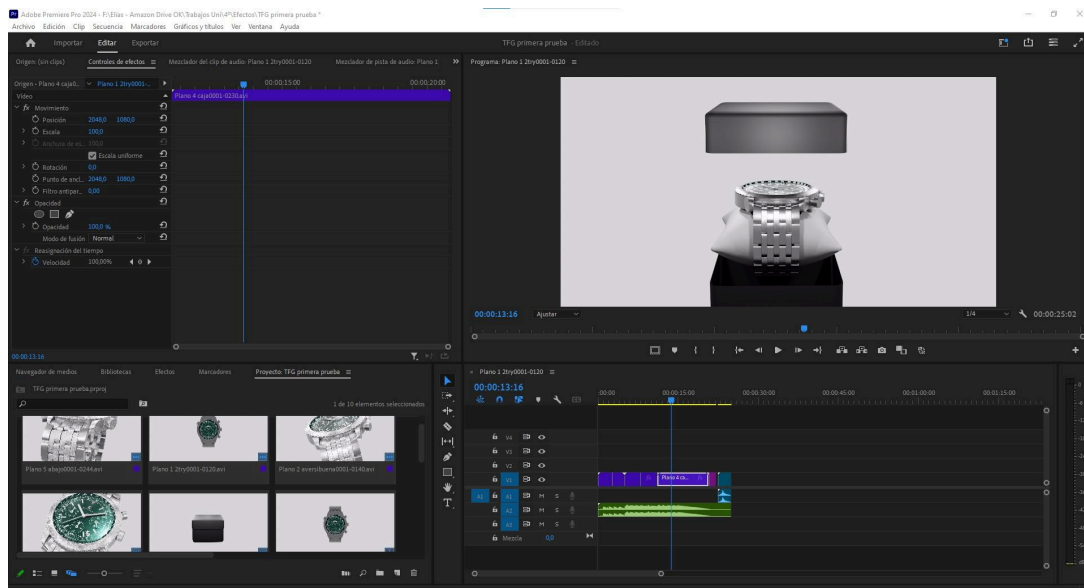


Figura 32

Por otra parte, el sonido ha sido creado en el software de composición musical *FLStudio* de la mano de mi compañero Iván Sánchez Pujalte. Para crearlo hemos hecho uso de un sonido de reloj que marca el tempo, y un sintetizador que aporta la parte melódica. En este apartado no he querido hacer una banda sonora muy compleja, ya que al ser un spot publicitario busco que la mayor parte del protagonismo la tenga el producto y que la música sea un mero acompañamiento.

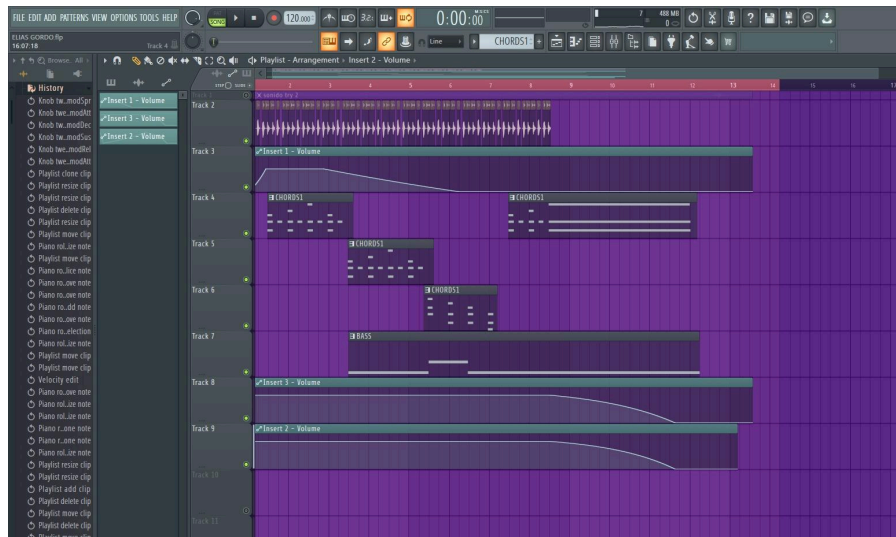


Figura 33

6. Conclusiones

Finalizada la realización del *spot* y tras reflexionar sobre los objetivos planteados previo al comienzo del trabajo, considero que he cumplido con creces mis propósitos. La creación del *spot* publicitario se ajusta a las necesidades de una marca pequeña que busca mejorar su imagen, logrando un resultado con una calidad sobresaliente que muestra al espectador la mejor versión del producto.

No obstante, cabe recalcar que hay aspectos en los que no logré plasmar todo lo que buscaba. Un ejemplo de ello es el apartado artístico. Pese a haber intentado probar algunas variaciones en campos como la iluminación o el uso de fondos, creo que no he llegado a encontrar la clave para un resultado más original. Quizás debería probar a salirme de los márgenes establecidos en los spots publicitarios de relojes para encontrar un acabado más llamativo. Creo que en este caso ceñirme a los estándares ha supuesto una limitación de mi creatividad y es una lección aprendida que me ayudará a enfocar de otra manera los próximos trabajos. No por ello considero que mi *spot* sea insuficiente, valorándolo como un *spot* publicitario en este ámbito creo que es un buen anuncio, ya que cumple con los requisitos necesarios para ser un contenido de calidad.

Por contraposición, respecto a lo técnico he encontrado soluciones a todos los problemas que se planteaban en el proceso. En el modelado, considero que he

optimizado mi *Workflow*, encontrando los métodos más efectivos para desarrollar los elementos. Además siento que domino cada apartado del software, lo que me ayudará a enfrentarme a retos cada vez mayores. Lo que más sencillo he encontrado ha sido el modelado con bastante diferencia. Al fin y al cabo se tratan de piezas geométricas que requerían pequeñas modificaciones con respecto a las geometrías base. Esa parte ha conllevado bastante tiempo, sin embargo durante este han surgido muy pocas trabas. Por el contrario, el texturizado ha sido mi mayor piedra en el camino. La verdad, visto con perspectiva, no es un texturizado muy laborioso, pero era una de las asignaturas pendientes que he tenido que resolver. Este apartado ha llevado consigo todo un proceso de investigación y un gran análisis de las propiedades de los materiales. Además ha sido mi primera experiencia en un desarrollo nodal, lo que de primeras tampoco ha ayudado ya que tenía una errónea predisposición negativa. Pese a ser un terreno que no dominaba y en algunos momentos fuente de estrés, puedo decir que estoy orgulloso del resultado obtenido y es un paso adelante en mi carrera como creador 3D.

A pesar de las dificultades que hayan podido surgir, valoro en positivo el resultado obtenido. Creo que este trabajo es un producto sólido y me ayudará a encontrar mejores oportunidades laborales.

7. Resultado final

Enlace del *spot*:

<https://drive.google.com/file/d/1y3lrubZNYssF9rffhGNOFV4jkbD0vYZB/view?usp=sharing>

8. Bibliografía

Blender Foundation. (s. f.). Community — Blender.org. blender.org.
<https://www.blender.org/community/>

Bulova (1941). *Bulova Watch Time* [Youtube]. Recuperado de
<https://www.youtube.com/watch?v=8JenAyMmZ68>

Cardona, L. (2022). Publicidad 3D: qué es y cómo impacta en el marketing. *Cyberclick*, Barcelona, 13 de octubre. Recuperado de

<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/publicidad-3d-que-es-y-como-impacta-en-el-market-ing#:~:text=La%20publicidad%203D%20consiste%20en,generar%20una%20experiencia%20m%C3%A1s%20inmersiva>

Cornetto España (2019). Cornetto Crush [Youtube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=yLGNcLs8Anc>

Laza, A. (2022). *Adidas X SpeedPortal X RickandMorty* [Render 3D]. Recuperado de https://www.instagram.com/_alainlb/?hl=es

Nieto, D. (2020). El 3D en la publicidad. *Davidart*, marzo. Recuperado de <https://www.deividart.com/blog/3d-en-publicidad/>

Omega. (2023). *Speedmaster Super Racing* [Youtube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=pfZoOHKAOaU>

Sarmiento, S. (Sammy Sarmiento). (2024). Historia del modelado 3D [Youtube]. Recuperado de https://www.google.com/search?q=historia+softwares+3d&rlz=1C1ONGR_esES1012ES1012&oq=historia+softwares+3d&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigATIHCAIQIRigATIHCAQIRifBTIHCAQQIRifBdIBCDQ3NDNqMGo3qAllsAIB&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:6996e710.vid:SnTISsAHTCg.st:0

Telefónica S.A. (1996). Movistar viaje organizado [Youtube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=14AoUbwzSgk>

Timex (1994). Timex Indiglo [Youtube]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=llc_efCUuxY

Gallego Fernández, H. (Héctor Gallego Fernández). (2024). Blender 4.2 lo cambia todo para siempre [Youtube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BzvrWFinO80&t=280s>