

# INTRODUCCIÓN A LA VISUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA



IVÁN ZABALZA GONZÁLEZ



# ¿Qué es la visualización arquitectónica?



# ¿Que es la visualización arquitectónica?

- La visualización arquitectónica 3D, también llamada Archviz, es una técnica utilizada para crear representaciones visuales realistas o conceptuales de diseños arquitectónicos. Estas representaciones se crean utilizando software de modelado y renderizado, además de otras herramientas, lo que permite a los arquitectos, ingenieros o diseñadores crear modelos tridimensionales precisos e imágenes de edificios, paisajes y entornos urbanos. (Definición de manual)



# ¿Que es la visualización arquitectónica?

- La visualización arquitectónica 3D, también llamada Archviz, es una técnica utilizada para crear representaciones visuales realistas o conceptuales de diseños arquitectónicos. Estas representaciones se crean utilizando software de modelado y renderizado, además de otras herramientas, lo que permite a los arquitectos, ingenieros o diseñadores crear modelos tridimensionales precisos e imágenes de edificios, paisajes y entornos urbanos. (Definición de manual)
- Es fotografiar lo que no existe (Definición de Iván)



# ¿Para que se utiliza? Proyectos Arquitectónicos

Actualmente la visualización arquitectónica 3D se utiliza ampliamente en el diseño y la construcción de edificios para ayudar a los arquitectos a visualizar cual será el resultado final un proyecto una vez construido.

Esto permite a los arquitectos, ingenieros y diseñadores a hacer cambios y ajustes al diseño antes de que se construya, lo que puede ahorrar tiempo y dinero en el proceso de construcción.





**Alumno: Joan Torres**

# ¿Para que se utiliza? Proyectos inmobiliarios

Además de su utilidad en el diseño y la construcción de edificios, la visualización arquitectónica 3D también se utiliza en la promoción y comercialización de proyectos inmobiliarios.

Las imágenes 3D realistas, tanto de interiores como de exteriores, pueden ser utilizadas en materiales de marketing, como folletos, sitios web y videos promocionales, para ayudar a los compradores a visualizar cómo se verá el edificio o desarrollo una vez finalizado.





Alumno: Juan Ignacio Baralo

## ¿Para que se utiliza? Diseño y decoración

Otra gran aplicación es diseño de interiores y exteriores para crear visualizaciones tridimensionales de espacios. Podemos crear modelos virtuales de zonas de una vivienda o edificio y luego aplicar texturas, materiales, colores o mobiliarios para obtener una representación realista del espacio. También es sumamente útil para tomar decisiones sobre la iluminación, ya que los actuales modelos 3d son capaces de interpretar correctamente los datos técnicos que proporcionan los fabricantes de luminarias como lúmenes o archivos IES.

En conclusión, las imágenes 3D permiten una mayor libertad creativa para los diseñadores, lo que les permite experimentar con diferentes estilos y elementos de diseño para lograr el resultado deseado.





Alumno: Arturo Arenas



Alumno: Ángel Lobera



## ¿Para que se utiliza? Concursos y licitaciones

En los concursos públicos de proyectos ya se ha hecho bastante imprescindible (por lo menos en España), su utilización en la entrega de la documentación del proyecto utilizando imágenes, alzados o secciones 3D

En los propios pliegos de la licitación, viene especificado que es de obligado cumplimiento, el acompañamiento de imágenes 3d que expliquen el proyecto para comunicar de manera efectiva la visión del arquitecto y proporcionar una comprensión clara de cómo se verá la idea en el mundo real.





## Otras aplicaciones. Reconstrucciones históricas

La visualización arquitectónica 3D también puede ser útil en el campo de la arqueología y la conservación del patrimonio. Los modelos 3D pueden ser utilizados para recrear estructuras antiguas y sitios históricos, lo que permite a los investigadores y expertos en conservación estudiar estos sitios en detalle y hacer ajustes y restauraciones precisas.

Es una herramienta actualmente muy utilizada en museos y exposiciones y una excelente manera, no solo de reflejar el futuro sino en este caso el pasado de elementos que han desaparecido.





Artista 3d: Orlando Díaz



## Otras aplicaciones. Diseño de producto

Por supuesto otro gran uno también relacionado con la arquitectura es el diseño de producto. Se utiliza en diferentes campos como la ingeniería, el diseño industrial y la fabricación de productos.

Permite también realizar simulaciones para evaluar el rendimiento del producto en diferentes situaciones, como la resistencia al estrés y la capacidad de carga. Además, los modelos 3D también se pueden utilizar para realizar pruebas de compatibilidad con otros componentes y para analizar la ergonomía del producto.

Relacionado con la arquitectura, presentación de instalaciones y complejos industriales





Alumna: María Ángeles Blanco





# Expect The Unexpected

The all-new Audi Q8.

Alumno: Jaime Valdivia

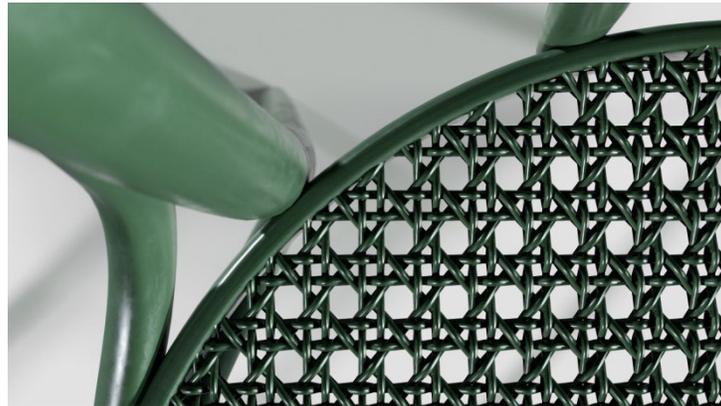
**Quiero dedicarme a la  
visualización arquitectónica**



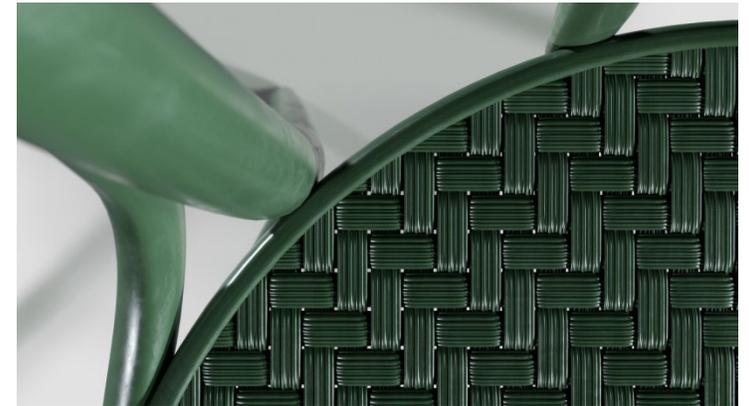
Dos perfiles  
muy claros

Tenemos que  
elegir cual es  
el nuestro

- Quiero seguir proyectando y voy a utilizar la visualización 3d como herramienta para presentar mis ideas de diseño o mis proyectos.



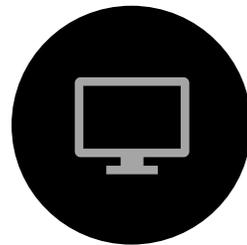
- Quiero ser un profesional de la visualización arquitectónica y dedicarme íntegramente a esto y que sea mi profesión



# Tenemos que formarnos para alcanzar el objetivo que nos hemos marcado



Necesitamos conocer que herramientas necesitamos para nuestro trabajo



Necesitamos diseñar una ruta formativa para lograr nuestro objetivo





# ¿Que herramientas necesitamos?

## Hardware

- Equipos informáticos

## Software

- Programas informáticos





# Hardware

- Debemos adquirir una estación de trabajo. También podría ser un portátil (laptop) específica para este tipo de trabajo.
- Debe adaptarse a las características del software que vamos a utilizar.
- También necesitaremos hardware específico para el trabajo 3D como ratones 3D, monitores o calibradores.
- Servidores o NAS para almacenar la información de manera segura y preparados para el trabajo colaborativo.





# Hardware

- Una computadora no es solo el micro, tenemos que tener en cuenta una serie de componentes que van a influir en nuestro trabajo.
- Sin profundizar mucho en el tema, tienen una gran importancia la elección de tarjeta gráfica (y más si vamos a utilizar un motor GPU), memoria RAM (imprescindible para grandes proyectos) y tipo de discos duros locales y de red.





# Hardware

- Además de la computadora de trabajo, necesitamos sistemas de seguridad que nos protejan de perdidas de información\*
- Hablamos de almacenamiento de datos en servidores o NAS, copias de seguridad automatizadas en la nube o antivirus.
- Los monitores también es algo que debemos elegir con cuidado, porque es ahí donde vemos nuestro trabajo !!!, y no se porqué, pero ese es el punto donde los artistas primero intentan ahorrar. Un monitor es la mejor inversión en Hardware. Yo cambio de Workstation más o menos cada 4 años, pero de monitor no.

\*Sistemas automáticos de copias de seguridad como Dropbox en la nube o BitReplica en discos locales





# Software

- Para entender que programas necesitamos tenemos que pensar también en nuestro objetivo.
- Solo queremos hacer visualización 3D o también queremos hacer herramientas interactivas. Este punto es fundamental a la hora de decidir los componentes de nuestras Workstation.
- Necesitamos en ambos casos entender el flujo de trabajo (workflow) de la visualización 3d.





# Software

- La mayoría de los programas informáticos de los que voy a hablar hoy, tienen licencias educativas. Esto hace que sean gratuitos para estudiantes o a un costo muy inferior a los programas comerciales.
- No caigáis en la trampa de la piratería, muchos males de nuestra industria (como bajos precios) vienen de ella. Tu no pagas el software, solo adelantas el dinero, lo pagan tus clientes porque en el valor/hora de tu trabajo tienen que ir reflejados esos costos.
- La IA se ha incorporado recientemente a nuestro workflow, pero hay que saber donde utilizarla. Aunque es magia, necesitamos aún que el mago (el artista) haga los trucos.





# Ruta Formativa

- La realización de imágenes 3d requiere una ruta de aprendizaje, para ello como hemos comentado, necesitamos conocer el workflow de la industria.
- Debemos decidir cual es esa ruta, si vamos a aprender todos o si queremos especializarnos en alguno de ellos y cuando necesitemos otras herramientas tener contactos con otros profesionales del sector para hacer trabajo colaborativo.





# Ruta Formativa

- Es muy importante que nuestra ruta formativa crezca con unas bases solidas.
- Si no trabajamos correctamente desde el principio, arrastraremos esos errores en el futuro.
- Es muy importante que en la medida de lo posible la formación siempre sea certificada. Esto garantiza que la información que recibes como alumno es correcta.





# Workflow básico visualización 3D





# Flujo NO destructivo de trabajo



- Archivos de modelado (Mallas): Trabajaremos siempre que podamos con sistemas de modelado paramétricos no destructivos. Si vamos a colapsar una malla guardaremos antes la versión previa.





# Flujo NO destructivo de trabajo



- Archivos de imágenes: Utilizaremos hasta la entrega final del trabajo un flujo de trabajo de 32 bits por canal recurriendo solo a los archivos de 8 bits con compresión para la entrega final.





# Preproducción. Conceptos

- Primera toma de decisiones... ¿Qué queremos hacer?
- ¿Cuál es el objetivo de nuestro proyecto?
- Estudio de planos del proyecto
- Necesitamos referencias: Materiales, fotos, información técnica de elementos arquitectónicos
- Necesitamos hacer un presupuesto si es un encargo
- Hasta que no tengamos todo esto claro... no empezamos





# Preproducción. Conceptos



**Equilibrio visual**



Orden y distribución  
del espacio  
Peso, carga/alivio



**Entender**

**Puntos de interés**



Direccionalidad  
Personificación  
Miradas



**Emoción**

**Explicar una historia**



Insinuar proponer



**Sentimiento**



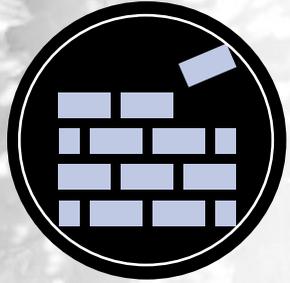


# Preproducción. Herramientas



- **Excel:** Para cálculo de valor de hora y presupuestos
- **Clockify:** Seguimiento de tareas, empleo del tiempo
- **San Google:** Busca referencias por internet
- **Pinterest:** Referencias de línea de arte
- **DigsDigs:** Referencias de decoración para interiores
- **IA:** Stable Diffusión, Runway o Proyect Dream para imágenes de concepto



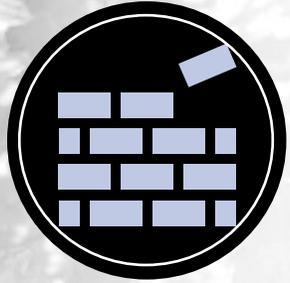


# Modelado. Conceptos

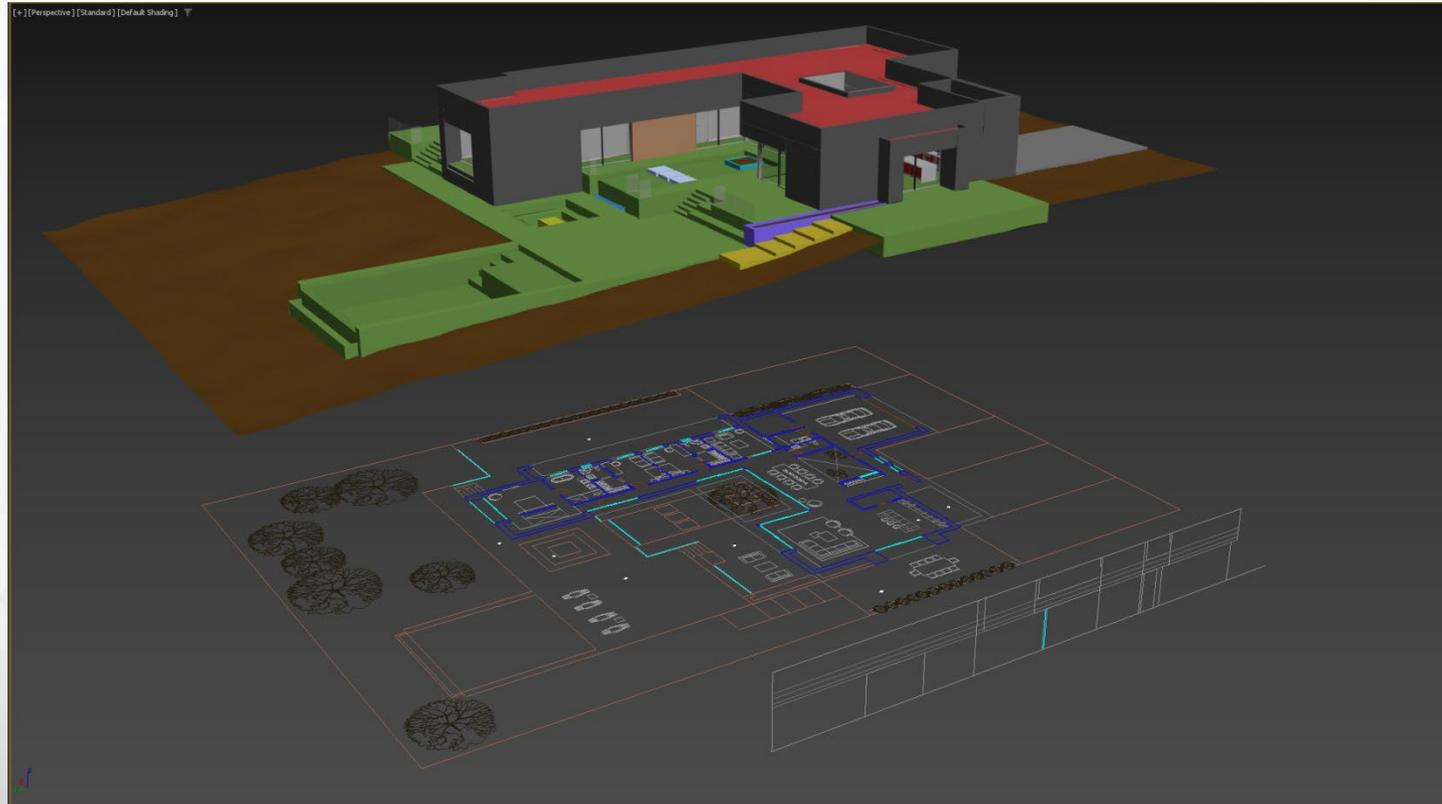


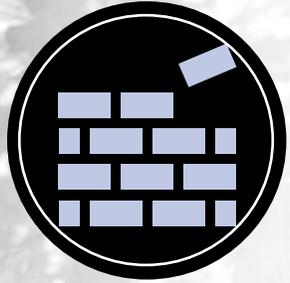
- Es el paso desde el plano 2D hacia la malla 3D.
- Actualmente muchas herramientas BIM nos permiten ya diseñar directamente en 3D, posiblemente sea el futuro.
- Dependiendo del motor de render que vayamos a utilizar tendremos que tener algunas consideraciones a la hora de modelar, como descartar el modelado por Ngons.





# Modelado. Conceptos



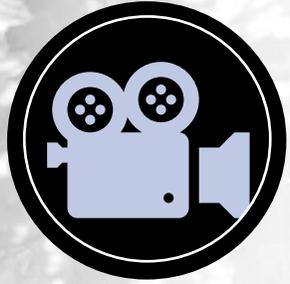


# Modelado. Herramientas



- **Revit:** Diseño y Modelado en 3D directamente
- **Autodesk Autocad:** Dibujo en 2D
- **Autodesk 3ds Max:** Modelado en 3D, plataforma que utilizan la mayoría de los motores de render
- **Cinema 4D:** Modelado en 3D, programa muy interesante, más extendido en América que en Europa
- **Sketchup:** Modelado en 3D, muy popular, pero bajo mi punto de vista, no muy profesional





# Puntos de vista. Conceptos

- Esta labor se hace en programas de modelado 3D o en motores externos y es una parte importante de ellos, nos ayuda a decidir la precisión de nuestro modelado.
- En la mayoría de los casos, configuraremos cámaras para realizar nuestros puntos de vista, pero también podemos generar alzados, plantas o secciones.





# Puntos de vista. Conceptos



## Composition examples

Rule of thirds	golden spiral	diagonal

pyramid	s-curve	L-shape

@mitchleeuwe

## Composition examples

C-shape	Golden section	V-shape

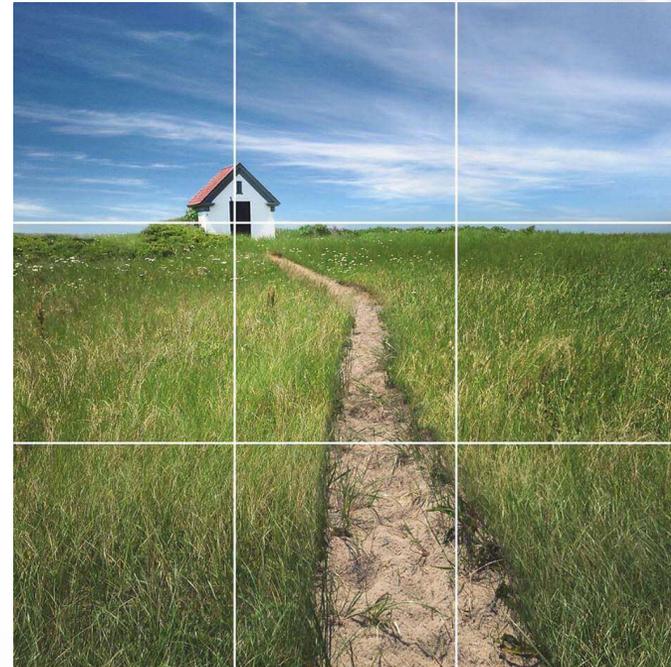
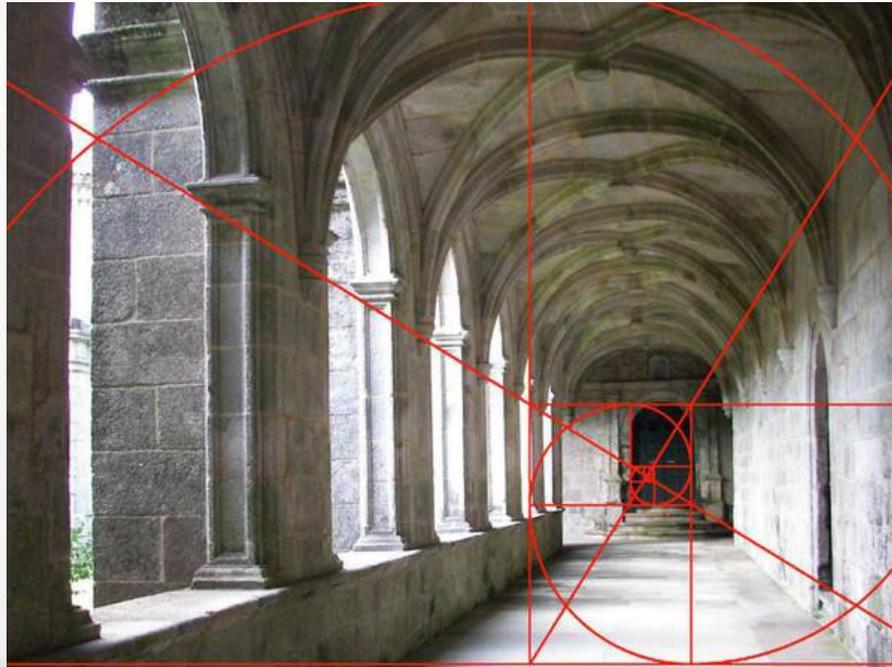
unbalanced	balance	double diagonal

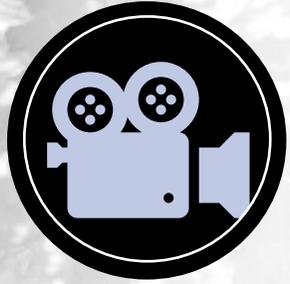
@mitchleeuwe





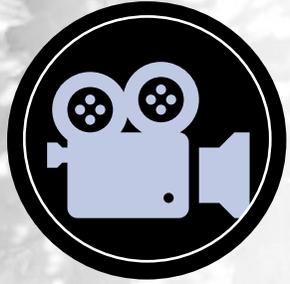
# Puntos de vista. Conceptos





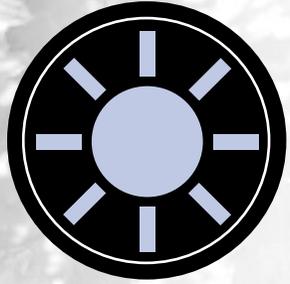
# Puntos de vista. Conceptos



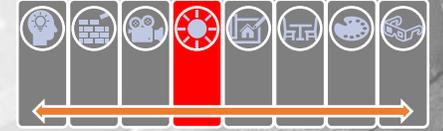


# Puntos de vista. Conceptos



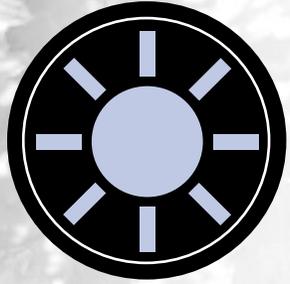


# Iluminación. Conceptos

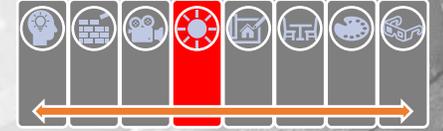


- Empezamos a hablar aquí de un nuevo concepto, los motores de render o engines.
- Fundamentalmente son de 2 tipos, los que hacen los cálculos utilizando la unidad central de proceso o microprocesador (CPU) o los que hacen esos cálculos utilizando la tarjeta gráfica (GPU).
- Normalmente se integran dentro del programa de modelado, pero hay alguno como Unreal Engine o Chaos Vantage que utilizan su propia interface de trabajo.





# Iluminación. Conceptos

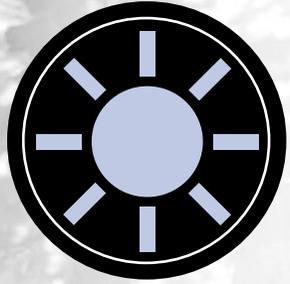


- Se realiza en los programas de modelado 3D o en motores externos.  
Nos ayuda a diseñar diferentes propuestas



Alumno: Arturo Arenas



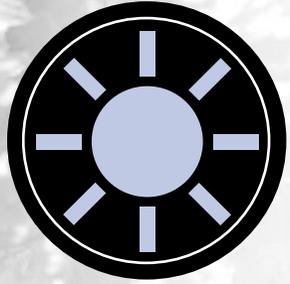


# Iluminación. Motores de render



- **Chaos Vray:** Integrado en la plataforma 3D, está disponible para 3ds Max, Maya, Revit o Sketchup. Funciona bajo CPU, pero también tiene una versión GPU llamada Vray RT
- **Chaos Corona:** Integrado en la plataforma 3D, está disponible para 3ds Max y Cinema4D, funciona bajo CPU
- **Chaos Vantage:** Es del grupo Chaos y conecta con los motores off-line para permitir renderizar proyectos por GPU.
- **Unreal Engine:** Interface propia, así que necesitamos modelar en otros programas, funciona bajo GPU y tiene posibilidad de programar elementos interactivos



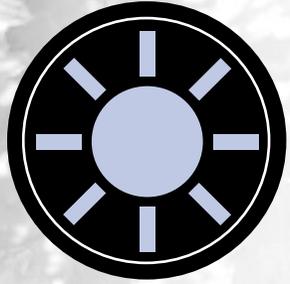


# Iluminación. Motores de render



- Hay muchos más motores de render, necesitaría varias diapositivas para hablar de ellos. Lumion (GPU), Maxwell (CPU), Fstorm (GPU), D5 (GPU), pero los más extendidos en la industria son los mencionados en la página anterior.
- Esto significa que son los que yo considero que es mejor que aprendáis ya que las empresas de producción 3D trabajan con ellos y la mayoría de las librerías de recursos, trabajan con ellos. Si los aprendes tienes más posibilidades de trabajar en el departamento 3D de una empresa o colaborar con otros profesionales.





# Iluminación. Motores de render



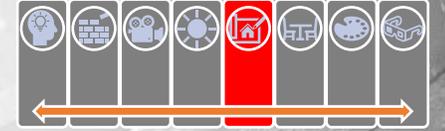
The image displays four screenshots of the Corona Render Setup interface, arranged horizontally. Each window shows the 'Render Setup: Corona 10 (Daily Build Mar 3 2023)' window with different tabs selected.

- Window 1 (Left):** Shows the 'General Settings' tab. Key settings include 'Production Rendering Mode', 'Corona' renderer, 'Quad 4 - Left' view, and 'Postprocessing' options like 'ISO: 100,0', 'F-stop: 16,0', and 'Shutter speed: 50,0'.
- Window 2:** Shows the 'Postprocessing' tab. It features 'Basic Photographic Settings' (ISO, F-stop, Shutter speed), 'Sharpening/Blurring' (Sharpen amount, Sharpen radius, Blur radius), and 'Bloom and Glare' (Bloom intensity, Glare intensity, Color intensity, Color shift).
- Window 3:** Shows the 'Performance' tab. It includes 'Global Illumination' (Path Tracing, Secondary solver: UHD Cache), 'Performance Settings' (Lock sampling pattern, Automated out-of-core textures), 'Sampling Balance' (GI vs. AA balance, Max Sample Intensity), and 'Interactive Rendering' (Max passes, Force Path Tracing, Fast preview denoise).
- Window 4 (Right):** Shows the 'System' tab. It contains 'System Settings', 'Frame Buffer' (Clear VFB between renders, Render Stamp), 'Image Filter' (Type: High Quality), and 'About Chaos Corona/Licensing' (Chaos Corona version 10, Full-speed, Non-debug, MaxSDK 2022).





# Materiales. Conceptos

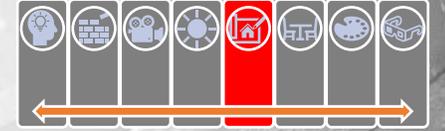


- En mi opinión una de las partes más importantes de un buen trabajo de visualización 3D. Hay procesos que son relativamente sencillos como la iluminación, la cual nos facilita mucho el motor de render o la composición, que podemos utilizar más o menos normas establecidas.
- Aquí es donde tenemos que hacer mucho incapié, dedicar tiempo a analizar físicamente el comportamiento de esos materiales, tener conocimientos básicos de óptica, crear imperfecciones...
- De nuevo aparece a IA en modo de relleno generativo de Photoshop para hacer texturas o herramientas como Proyect Dream para aumentar de resolución las texturas





# Materiales. Conceptos

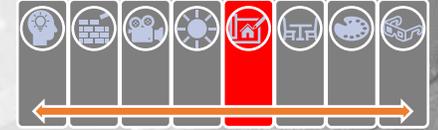


- Entender el comportamiento físico de los materiales es fundamental para hacerlos bien (acordaros de las carencias de la formación). Todo esto se ha estandarizado bajo las siglas **PBR** (Physically Based Rendering).
- Esto significa que la mayoría de los recursos de materiales y mapas que encontramos, están hechos con esas normas, así que al conocerlas seremos capaces de hacer materiales realistas, **EN CUALQUIER MOTOR DE RENDER.**





# Materiales. Conceptos



## 01.25 Materiales PBR

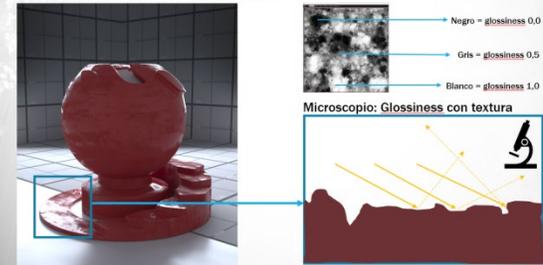
Reflexión, diferentes alteraciones de la superficie

ALTERACIÓN	CANAL DEL MATERIAL	TIPS
BDRF	GLOSSINESS	Son irregularidades de carácter microscópico, solo las podemos percibir en el glossiness
BUMP B/N	BUMP	Simula irregularidades en la superficie en el eje Z, pero es un efecto óptico programado
NORMAL BUMP	BUMP (Cargado con mapa Normal Bump)	Es como el BUMP normal, pero en los ejes Z, X e Y. Cada color corresponde a un eje. Sigue siendo un efecto óptico.
DISPLACEMENT	Displacement DisplacementMod	Subdivide la malla para modificar su superficie creando un relieve que puede ocultar objetos

© SEÑAPAULA SL

## 01.25 Materiales PBR

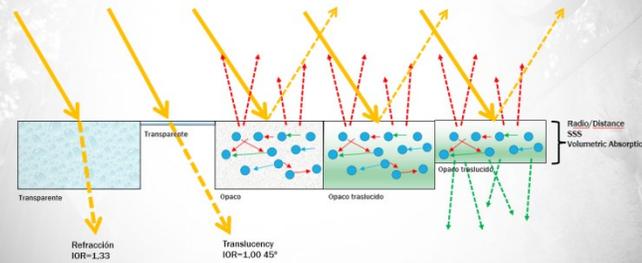
Reflexión, BDRF (distribución de reflectancia bidireccional)  
Característica conocida como Glossy Fresnel



© SEÑAPAULA SL

## 01.25 Materiales PBR

Resumimos: Materiales dieléctricos o aislantes o NO-metales



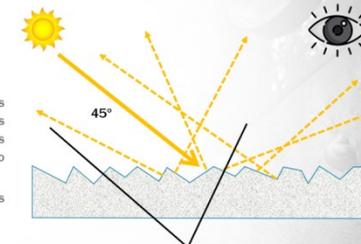
© SEÑAPAULA SL

## 01.25 Materiales PBR

Hablamos de PBR. Reflexión

Cuando la superficie es irregular, las reflexiones son afectadas por esas imperfecciones, haciendo que se alteren los grados de rebote de las mismas, saliendo con grados de inclinación distintos.

En cambio para el Difuse esa alteración es prácticamente imperceptible.

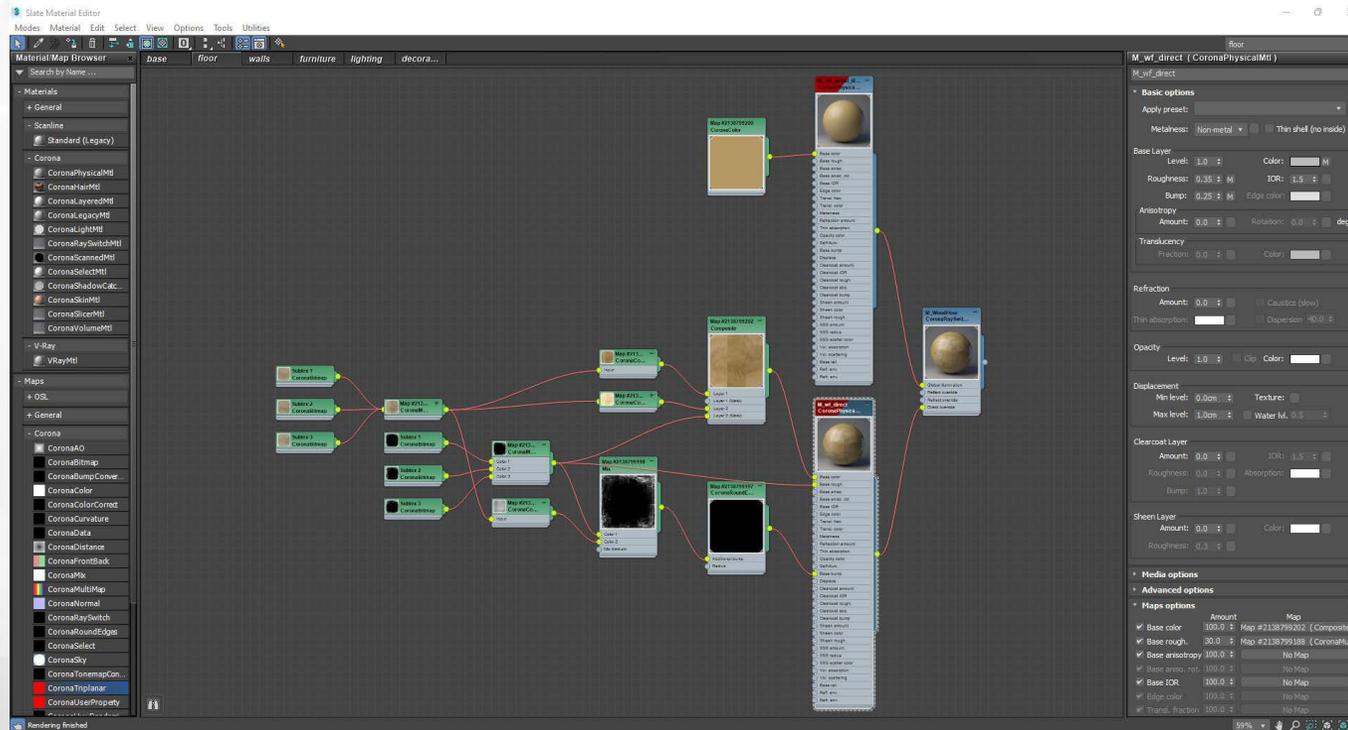
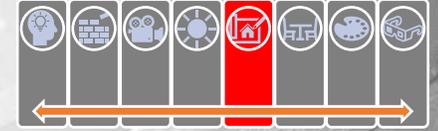


© SEÑAPAULA SL





# Materiales. Conceptos



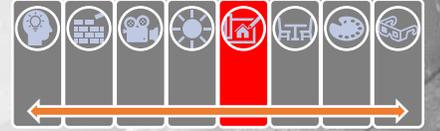
Alumno: Arturo Arenas





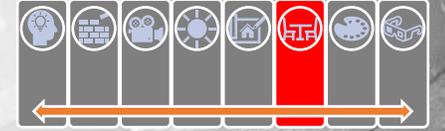
# Materiales. Herramientas

- **Megascans:** Gratuitos con cuenta de Epic Games
- **Poliigon:** De pago, para mi los mejores
- **Chaos Cosmos:** Disponibles para los motores Chaos, están perfectamente integrados en el interface del programa
- **Haven:** HDRIs de muy buena calidad
- **3D Collective:** HDRIs de muy buena calidad





# Ambientación. Conceptos



- En este concepto englobamos los recursos 3d, (también llamados bloques) que vamos a utilizar en nuestras composiciones y que nosotros no vamos a modelar.
- Hay compañías que se dedican a esto, algunos recursos son gratuitos y otros de pago. Vienen perfectamente texturizados (criterios PBR) y está listos para utilizar.
- Cada vez más fabricantes de mobiliario o ingeniería permiten descargar a través de sus páginas corporativas sus productos en formatos compatibles con el software 3D.





# Ambientación. Herramientas



- **Megascans:** Gratuitos con cuenta de Epic Games.
- **Chaos Cosmos:** Disponibles para los motores Chaos, están perfectamente integrados en el interface del programa.
- **Design Connected:** Para mi los mejores, con muy buenos materiales y muy ordenados. Tienen además una plataforma de importación propia llamada Connector.
- **CG Mood:** Muy buenos, algunos gratuitos.
- **TurboSquid:** si no encuentras algo, ahí casi seguro que lo tienen.





# Renderizado. Conceptos



- El renderizado 3D es el proceso de generar imágenes o animaciones a partir de las escenas que hemos creado. En el proceso de renderizado, el software utiliza la información del modelo 3D, como la geometría, las texturas, las luces y las cámaras, para generar una imagen o animación final que pueda ser vista en una pantalla o en otro medio.
- Como hemos comentado anteriormente, este proceso se puede realizar mediante CPU o GPU dependiendo de nuestro motor de render.





# Renderizado. Conceptos



- Es un proceso que tiene que realizar la Workstation y poco más nosotros podemos hacer que optimizar las escenas para que vayan más rápido.
- Es importante saber cual será el destino final de nuestras imágenes (web, cartelería, vídeo, etc.) para saber a que resolución las tenemos que generar.
- Actualmente disponemos de motores como Unreal Engine 5 o Chaos Vantage que ese trabajo lo hacen casi en tiempo real. El inconveniente, sobre todo en el caso de UE5 es que tienen una curva de aprendizaje complicada.





# Postproducción. Conceptos



- En este apartado voy a englobar 2 conceptos por hacerlo mas sencillo, si bien son 2 conceptos que se suelen confundir a menudo: Retoque fotográfico y postproducción digital, que pueden parecer lo mismo.
- El error suele provenir porque utilizamos unas herramientas para hacer lo que se hace mejor en otras.
- Es el ejemplo de la llave inglesa y el martillo, con los 2 podemos clavar un clavo o soltar una tuerca, pero mejor hacer cada operación con el que ha sido diseñado para ese trabajo.





# Postproducción. Conceptos



- **Retoque fotográfico** nos sirve para añadir fondos, personas o elementos como árboles que no hayamos introducido en el 3D.
- La principal herramienta que se utiliza es Adobe Photoshop que es un programa de pago, aunque hay otras gratuitas como Photopea, Krita o PhotoWorks.
- En este punto ya empezaremos más seriamente a hablar de IA. Será aquí y no antes, ya que de momento la IA no es capaz de soportar un flujo de trabajo de 32 bits.





# Postproducción. Conceptos



- En este ejemplo el retoque nos ha servido para eliminar elementos no deseados o para hacer Outpainting (añadir más imagen). La IA ya empieza a aparecer como relleno generativo



Artista 3d: Iván Zabalza González





# Postproducción. Conceptos



- Retoque fotográfico para integración con fotografías



**Artistas 3d: Jaime Pujol & Iván Zabalza González**





# Postproducción. Conceptos



- La **postproducción** en cambio nos sirve para ajustar una imagen final, una vez renderizada o en el propio VFB (la ventana del render) podemos ajustar del brillo, la exposición, la saturación, el contraste o añadir efectos.
- Es muy importante conservar un flujo de trabajo de 32 bits, si no lo hacemos así, algunos parámetros de postproducción, no funcionarán correctamente.





# Postproducción. Herramientas



- **Adobe After Effects:** Es mi programa para hacer este tipo de trabajo, además tiene una ventaja, el trabajar con el nos prepara para futuros trabajos de animación.
- Otros programas muy interesantes son **Foundry Nuke** o **Fusion Studio**. Estas alternativas son muy buenas, mejores que After Effects, pero en algunos casos para empezar pueden ser unas licencias un tanto caras.





# Postproducción. Conceptos



- Postproducción de Tone Mapping con Compresión de rango dinámico, exposición, saturación, enfoque y glow



Artista 3d: Iván Zabalza González





**¿Quieres dedicarte a la  
visualización 3d?  
Te daré unos consejos...**





# La teoría de la tren

- Un tren necesita 2 railes para avanzar, tu en esta industria también, son **la creatividad** y **la técnica**, uno es inútil sin el otro, necesitamos los desarrollar los 2.
- **La creatividad** es una aptitud, no se aprende, se tiene o no se tiene. Si que es verdad que la podemos entrenar, aprendiendo técnicas, pero depende de uno mismo.
- **La técnica** es un conocimiento, si lo podemos adquirir. Podemos diseñar nosotros mismos nuestra ruta formativa.





# La ruta formativa

- En este trabajo, nunca se deja de aprender. Es una profesión muy reciente. Los avances tecnológicos son constantes y eso significa que debemos estar en un proceso de formación continua
- Alguien pensará que ahora se tiene que aprender 50 programas informáticos, no te preocupes, vamos a crear nuestra ruta formativa con unas bases solidas y luego seguir creciendo. Para esto propongo una serie de estaciones o pasos.





# Primera estación\*

- Conocimientos básicos de programas de CAD (Autocad, Revit)
- Software de modelado 3D (3ds Max, Revit)
- Motor de render nivel básico (Corona, también Vray)
- Utilidades de assets (Chaos Cosmos, Connector)
- Retoque fotográfico (Adobe Photoshop)
- Estudia composición, iluminación y color
- Calcula bien tus costos de trabajo y aprende a hacer presupuestos
- Primeros pasos en IA: Stable Diffusion, Runway, Photoshop

\* Es la primera estación de nuestras formaciones





## Segunda estación\*

- Modelado Hard Surface (3ds Max)
- Programas de mapping avanzado (RizomUV)
- Materiales avanzados
- Postproducción digital
- Manejo avanzado del motor de render (Corona, Vray, Vantage)
- Animación 3D con motores off-line y Vantage
- Sistemas de partículas (Tyflow, Phoenix)
- Programas complejos de IA (Config UI, Proyect Dream)

\* Cursos especializados





# Tercera estación

- Herramientas modelado paramétrico (Railclone)
- Motores de render en tiempo real (Unreal Engine)
- Programaciones de interactividad (Blueprints)
- Grabación de fotografía y vídeo con drones
- Sistemas de captura de vídeo para integraciones
- Formación complementaria de vídeo (guiones)
- Animación y postproducción 3D





## Cuarta estación

- Si habéis llegado hasta aquí seguro que ya podéis establecer una ruta formativa propia. Todo lo que sea conocimiento, os aportará en vuestro trabajo. Clases de decoración, diseño gráfico, programación... todo aporta
- Cuantos más conocimientos tengáis, mejor será vuestro trabajo y estará mejor remunerado





## Algún tip más

- Ir poco a poco sentando bases de vuestro trabajo, no tengáis prisa en haceros ricos, no seáis cortoplacistas.
- Si os vais a dedicar a esto profesionalmente necesitáis estudiar bien la parte económica. Uno de los problemas del sector es la poca cultura empresarial
- Es buena idea que os asociéis con alguien que complemente tus carencias y tu las suyas, formaréis un buen equipo de trabajo





## Algún tip más

- En las redes vais a encontrar muy buenas comunidades (Hablamos Corona, Hablamos Chaos), que os pueden aportar mucho al aprender de otros profesionales. LinkedIn también es una excelente herramienta para conocer a otros profesionales del sector.
- Ser muy ordenados en vuestro trabajo, la informática hece qye tendamos al desorden por naturaleza
- Invierte tiempo en tu portfollio, es tu escaparate.
- Nunca digas la frase “Esto es muy fácil”





# Si quieres contactar conmigo:

**LinkedIn:**

<https://www.linkedin.com/in/ivanzabalza/>

**Web empresa:**

<http://www.señapaula.es/>

**Web Formación:**

<https://planetacg.com/>

**Portfolio:**

<https://ivnzabalzagonzalez.artstation.com/>



# INTRODUCCIÓN A LA VISUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA



IVÁN ZABALZA GONZÁLEZ