

Curso Universitario

Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D



Curso Universitario Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/videojuegos/curso-universitario/creacion-pelo-videojuegos-peliculas-3d

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01

Presentación

Todos los jugadores de videojuegos recuerdan el pelo característico de Cloud en el Final Fantasy VII, el mítico mohawk de Vaas en Far Cry 3 o las amplias opciones de peinados en Cyberpunk 2077. No cabe duda de que el pelo es una de las características más fundamentales para infundirles personalidad a héroes y villanos, por lo que su recreación debe estar cuidada al milímetro cuando hablamos de modelaje 3D en videojuegos. Este programa de TECH incide en el esculpido y creación de pelo de última generación, con las que el alumno podrá destacar creando los peinados más extravagantes o elegantes que le lleven a la cúspide de sus departamentos de diseño, siendo recordado en todo el mundo.





“

Podrás crear todos los peinados que te propongas: futuristas, clásicos, varoniles, femeninos... No habrá estilo que se te resista”

Los diseñadores 3D que quieran orientar su carrera hacia el mundo de los videojuegos o mejorar ampliamente su perspectiva en el mismo, necesitan una serie de conocimientos avanzados con los que destacar por encima de los demás, aportando una visión creativa, distintiva y única.

Una forma muy efectista de hacerlo es a través de los peinados de los personajes, que han cobrado especial relevancia a lo largo de los años gracias a las cinemáticas cada vez más elaboradas y propias de largometrajes del mismo Hollywood.

Con un conocimiento profundo en las herramientas usadas en la industria cinematográfica para la recreación de pelos digitales, el alumno de esta titulación puede ser la vanguardia de la innovación en su campo, aplicando una calidad inusual en el campo de los peinados y estilos de los personajes recreados.

Un programa que además se caracteriza por impartirse de forma completamente online, permitiendo al alumno mejorar su carrera profesional al mismo tiempo que sigue atendiendo sus responsabilidades familiares, personales o laborales.

Además, en la vasta oferta de recursos multimedia que ofrece TECH, el alumnado encontrará una *Masterclass* exclusiva y complementaria, impartida por un prestigioso docente de fama internacional, experto en Modelado 3D. Esta valiosa oportunidad permitirá a los egresados perfeccionar sus habilidades en un sector muy demandado por las empresas dedicadas al desarrollo de videojuegos.

Este **Curso Universitario en Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en el modelado 3D
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



¿Estás buscando perfeccionar tu habilidad en el Modelado 3D? TECH te brinda la oportunidad de adentrarte en una Masterclass cuidadosamente elaborada por un experto de renombre internacional en este apasionante ámbito”

“

Obtendrás tu título de Curso Universitario de forma directa, sin un trabajo final y con una carga lectiva asumible y focalizada en lo que realmente importa”

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

¿Quieres elegir el peinado que tendrán Link o Samus Aran en el futuro? Matricúlate en este Curso Universitario y hazlo posible.

Conviértete en el ‘peluquero’ más famoso de los videojuegos con un detalle excepcional para cada uno de tus modelos.



02

Objetivos

Este título de TECH persigue la excelencia profesional de sus alumnos, instruyéndoles en un campo quizás ignorado pero apreciado en los mejores estudios y cargos directivos. Gracias a su dominio de la creación de pelo, podrán estar al frente de las decisiones más importantes en cuanto al aspecto, personalidad y características de los modelos 3D de videojuegos en los que trabajen. Esto les garantiza un futuro laboral mejor, pudiendo incluso acceder a puestos directivos o de mayor relevancia dentro de su organización.





“

Esta será la baza ganadora que determinará tu futuro en la industria de los videojuegos, impresionando a jugadores e incluso diseñadores con peinados propios de películas 3D”



Objetivos generales

- ◆ Ampliar los conocimientos en anatomía humana y animal a fin de desarrollar criaturas hiperrealistas
- ◆ Dominar la retopología, UV's y texturizado para perfeccionar los modelos creados
- ◆ Crear un flujo de trabajo óptimo y dinámico para trabajar de manera más eficiente el modelado 3D
- ◆ Tener las aptitudes y conocimientos más demandados en la industria 3D para poder optar a los mejores puestos de trabajo





Objetivos específicos

- ♦ Ahondar en el uso avanzado de Xgen en Maya
- ♦ Crear pelo destinado a películas
- ♦ Estudiar el pelo mediante *Cards* para videojuegos
- ♦ Desarrollar texturas propias para el pelo
- ♦ Ver el diferente uso de los pinceles de cabello en ZBrush

“

Tu éxito profesional estará mucho más cerca tras finalizar este Curso Universitario, demostrando que eres capaz de recrear hasta el más mínimo folículo a la perfección”



03

Dirección del curso

Siendo esta un área del modelado 3D para videojuegos muy específica, el personal docente encargado de la elaboración de este Curso Universitario está versado en el manejo de las herramientas tratadas a lo largo de todo el programa. Con un contenido actualizado y una guía profesional personalizada y orientada a las demandas del alumnado, este programa se convierte en una de las mejores opciones disponibles para los diseñadores 3D que quieran obtener un reconocimiento especial en este ámbito. Gracias al apoyo de los docentes, el alumno tendrá a su disposición una asistencia única para relanzar su carrera hacia la cúspide del diseño tridimensional de videojuegos.



“

Tienes a tu disposición a un personal docente que no solo te aclarará dudas, sino que se involucrará contigo en la tarea de conseguir tu mayor éxito profesional creando el pelo de videojuegos más espectacular”

Director Invitado Internacional

Joshua Singh es un destacado profesional con más de 20 años de experiencia en la industria de los videojuegos, reconocido internacionalmente por sus habilidades en **dirección de arte y desarrollo visual**. Con una sólida capacitación en **software** como **Unreal, Unity, Maya, ZBrush, Substance Painter** y **Adobe Photoshop**, ha dejado una huella significativa en el campo del **diseño de juegos**. Además, su experiencia abarca el **desarrollo visual** tanto en **2D** como en **3D**, y se distingue por su capacidad para resolver problemas de manera colaborativa y reflexiva en **entornos de producción**.

Asimismo, como **Director de Arte** en **Marvel Entertainment**, ha colaborado y guiado a equipos de élite de artistas, garantizando que las obras cumplan con los estándares de calidad requeridos. También se ha desempeñado como **Artista de Personajes Principales** en **Proletariat Inc.**, donde ha creado un ambiente seguro para su equipo y ha sido responsable de todos los activos de personajes en videojuegos.

Con una destacada trayectoria, que incluye **roles de liderazgo** en empresas como **Wildlife Studios** y **Wavedash Games**, Joshua Singh ha sido un defensor del **desarrollo artístico** y un mentor para muchos en la industria. Sin olvidar su paso por grandes y reconocidas compañías, como **Blizzard Entertainment** y **Riot Games**, en las que ha trabajado como **Artista de Personajes Sénior**. Y, entre sus proyectos más relevantes, sobresale su participación en videojuegos de enorme éxito, entre ellos *Marvel's Spider-Man 2*, *League of Legends* y *Overwatch*.

Así, su habilidad para unificar la visión de **Producto, Ingeniería y Arte** ha sido fundamental para el éxito de numerosos proyectos. Más allá de su trabajo en la industria, ha compartido su experiencia como instructor en la prestigiosa **Gnomon School of VFX** y ha sido presentador en eventos de renombre como el **Tribeca Games Festival** y la **Cumbre ZBrush**.



D. Singh, Joshua

- Director de Arte en Marvel Entertainment, California, Estados Unidos
- Artista de Personajes Principales en Proletariat Inc.
- Director de Arte en Wildlife Studios
- Director de Arte en Wavedash Games
- Artista de Personajes Sénior en Riot Games
- Artista de Personajes Sénior en Blizzard Entertainment
- Artista en Iron Lore Entertainment
- Artista 3D en Sensory Sweep Studios
- Artista Sénior en Wahoo Studios/Ninja Bee
- Estudios Generales por la Universidad Estatal de Dixie
- Título en Diseño Gráfico por el Colegio Técnico Eagle Gate

“

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección



Dña. Gómez Sanz, Carla

- Generalista 3D en Blue Pixel 3D
- Concept Artist, Modelador 3D, Shading en Timeless Games Inc.
- Colaboración con multinacional de consultoría para el diseño de viñetas y animación para propuestas comerciales
- Técnico Superior en Animación3D, videojuegos y entornos interactivos en CEV Escuela Superior de Comunicación, Imagen y Sonido
- Máster y Bachelor Degree en Arte3D, Animación y Efectos visuales para videojuegos y cine en CEV Escuela Superior de Comunicación, Imagen y Sonido



04

Estructura y contenido

Todo el contenido de este Curso Universitario se centra en los programas más utilizados para la creación de pelo, tanto en el ámbito de los videojuegos como incluso en el propio cine, pues dado el peso de las cinemáticas en los videojuegos de la última década, este conocimiento será decisivo para el alumno a la hora de optar a proyectos más ambiciosos. Gracias a la metodología educativa de TECH, el alumno aprenderá a usar ZBrush, Xgen y Maya focalizado en la creación de estilos y peinados diversos, con los que destacar notablemente sus propios modelos 3D.





“

Los majestuosos cabellos de tu personaje serán la carta de presentación ideal a todo tu portfolio creativo, con el que podrás postular con éxito a videojuegos que requieran de un experto en peinados y Looks”

Módulo 1. Creación de pelo para videojuegos y películas

- 1.1. Diferencias entre el pelo de los videojuegos y el cine
 - 1.1.1. FiberMesh y Cards
 - 1.1.2. Herramientas para la creación de pelo
 - 1.1.3. Softwares para pelo
- 1.2. Esculpido en ZBrush de pelo
 - 1.2.1. Formas bases para peinados
 - 1.2.2. Creación de pinceles en ZBrush para pelo
 - 1.2.3. Pinceles curve
- 1.3. Creación de pelo en Xgen
 - 1.3.1. Xgen
 - 1.3.2. Colecciones y Descripciones
 - 1.3.3. Hair vs. grooming
- 1.4. Modificadores de Xgen: dar realismo al pelo
 - 1.4.1. *Clumping*
 - 1.4.2. Coil
 - 1.4.3. Guías del pelo
- 1.5. Color y Region maps: para el control absoluto del vello y pelo
 - 1.5.1. Mapas de las regiones del pelo
 - 1.5.2. Cortes: rizado, rasurado y pelo largo
 - 1.5.3. Micro detalle: vello facial
- 1.6. Xgen Avanzado: uso de expresiones y refinamiento
 - 1.6.1. Expresiones
 - 1.6.2. Utilidades
 - 1.6.3. Refinamiento del pelo





- 1.7. Colocación de *Cards* en Maya para modelado de videojuegos
 - 1.7.1. Fibras en *Cards*
 - 1.7.2. *Cards* a mano
 - 1.7.3. *Cards* y motor de *Real-time*
- 1.8. Optimización para películas
 - 1.8.1. Optimización del pelo y de su geometría
 - 1.8.2. Preparación para físicas con movimientos
 - 1.8.3. Pinceles de Xgen
- 1.9. *Hair Shading*
 - 1.9.1. *Shader* de Arnold
 - 1.9.2. *Look* hiperrealista
 - 1.9.3. Tratamiento del cabello
- 1.10. Render
 - 1.10.1. Render al usar Xgen
 - 1.10.2. Iluminación
 - 1.10.3. Eliminación de ruido



Este Curso Universitario te dará las claves de los peinados más míticos de los videojuegos, para que puedas recrearlos e incluso superarlos”

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

Este programa en Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Curso Universitario en Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Creación de Pelo para Videojuegos y Películas 3D

