

RESPUESTA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA AL INFORME PREVIO DE LA AQU

Id. título: 2503054

Denominación: **Graduado o Graduada en Diseño y Desarrollo de Videojuegos** (anteriormente Graduado o Graduada en Creación Digital para el Entretenimiento Interactivo)

Universidad/es: Universidad Politécnica de Catalunya

Centro/s: Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia

Rama: Ingeniería y Arquitectura

INTRODUCCIÓN

Tal y como se ha indicado en el informe previo de evaluación de esta solicitud, la UPC presentó, vía correo electrónico tal y como se había acordado con la dirección de AQU, una nueva propuesta de memoria con cambios substanciales respecto a la versión anterior que ha sido evaluada y sobre la que se ha emitido el informe de evaluación al que a continuación damos respuesta.

En consecuencia, en esta fase de alegaciones, tal y como se indicaba en el informe, se ha procedido a introducir en la aplicación informática de verificación la nueva versión de la memoria, así como los cambios resultado de las alegaciones emitidas en el informe y que también son de aplicación a la nueva versión enviada.

Estos cambios se han reflejado en rojo a lo largo de toda la memoria, pero a efectos de facilitar su revisión, se detallan por apartados a continuación:

APARTADO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

- Se ha establecido una nueva denominación de la titulación: **Graduado o Graduada en Diseño y Desarrollo de Videojuegos**.

Por tanto, se ha procedido a modificar la denominación de la titulación a lo largo de toda la memoria de verificación.

- Se ha procedido a modificar la **distribución de créditos del plan de estudios**, la cual ha quedado establecida de la siguiente manera:

Créditos totales: 240

Créditos de formación básica: ~~75~~66

Créditos de prácticas externas: 0

Créditos optativos: ~~18~~24

Créditos Obligatorios: ~~135~~138

Créditos de Trabajo de Fin de Grado: 12

APARTADO 2. JUSTIFICACIÓN

- Se ha revisado la redacción de la justificación y, en coherencia de con la nueva denominación, se ha substituido algún concepto por otro más adecuado. También se ha actualizado el nombre de las asignaturas directamente relacionadas con los perfiles profesionales de acuerdo al nuevo plan de estudios elaborado. Se han indicado los cambios en rojo.

APARTADO 3. COMPETENCIAS

- Se han redefinido totalmente las competencias específicas. No obstante, como este apartado ha vuelto a ser revisado en base al informe emitido, más adelante se detallan todos los cambios realizados.

APARTADO 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

- En coherencia con la nueva distribución de créditos, concretamente, con el bloque de prácticas externas optativas, a partir del cual el estudiante puede obtener 12 ECTS de la formación optativa, se ha procedido a limitar a 12 ECTS el número máximo de créditos que se pueden reconocer por acreditación de experiencia laboral o profesional en el apartado 4.4.

APARTADO 5. PLANIFICACIÓN DE LA TITULACIÓN

Como consecuencia del cambio de denominación y la nueva distribución de créditos se han realizado los siguientes cambios en el plan de estudios:

- Se han redefinido las cinco áreas de conocimiento en que se agrupan las materias del nuevo plan de estudio, quedando establecidas de la siguiente manera (cambios en rojo):
 - Ciencias.
 - Programación y Tecnología.
 - Diseño Conceptual y ~~Calidad~~ **Entretenimiento**.
 - ~~Arte y Diseño Visual~~ **Animación y arte digital**.
 - Gestión y Empresa.
- Se ha revisado la redacción de la descripción del plan de estudios y, se ha substituido algún concepto por otro más adecuado (por ejemplo, en Af7 y Af9). Se han indicado los cambios en rojo.
- Se ha eliminado un bloque de optatividad, se ha establecido una nueva distribución temporal de créditos y se han redefinido asignaturas de cada materia para una mayor adecuación a la nueva distribución de créditos. Estos cambios se han indicado en rojo en el apartado de descripción del plan de estudios y se han modificado en el despliegue del plan de estudios.
- También se han redistribuido las horas de las actividades formativas en cada una de las materias de acuerdo con el nuevo plan de estudios establecido.
- Se han revisado los resultados de aprendizaje y los contenidos de las materias en coherencia con la nueva estructura.
- También se han redistribuido los pesos mínimo y máximo de los sistemas de evaluación.

A pesar de que el informe previo se ha emitido en base a la versión introducida inicialmente en la Sede de MECD, hemos procedido a responder a todas las observaciones igualmente puesto que, tal como se indica en el propio informe, los aspectos relacionados son también válidos para la nueva propuesta de Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos.

A continuación se relacionan por apartados la respuesta de la UPC al informe previo de AQU:

MODIFICACIONES OBLIGATORIAS

APARTADO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

- La institución expone que en la matrícula no se diferenciará entre modalidades y que los alumnos podrán seguir sus estudios de forma presencial o virtual, en función de sus necesidades concretas en cada momento. La institución debe asegurar que dispone en todo momento de los recursos necesarios tanto humanos como materiales para el buen desarrollo de la titulación y para ello se debería conocer el número de alumnos que cursan los estudios en cada modalidad. Se requiere informar sobre este aspecto.

Respuesta UPC:

La titulación de Graduado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos se impartirá solamente en la modalidad presencial. Si bien en la propuesta inicial del programa estaba prevista la impartición de los estudios en ambas modalidades (presencial y a distancia), para la nueva versión se han eliminado las referencias que hacían alusión a la modalidad a distancia de enseñanza.

Este cambio se ha reflejado tanto en el apartado 1.3.1 de datos del centro, en la descripción del plan de estudios del apartado 5.1. y en el apartado 7 de recursos materiales y servicios.

APARTADO 3. COMPETENCIAS

- El perfil de formación (redactado en competencias) no se considera adecuado puesto que algunas competencias generales/básicas pueden considerarse específicas y por otro lado se observan duplicidades entre ellas. La Comisión considera que se debe revisar la clasificación de las competencias, suprimir duplicidades y recomienda revisar el lenguaje utilizado en su definición.

Respuesta UPC:

Para la nueva versión de la memoria de estudios de Grado presentada se ha revisado el lenguaje utilizado para la elaboración de las competencias específicas y se han redefinido las mismas, a partir de la revisión del contenido de cada materia.

Asimismo, se han revisado y eliminado competencias generales en diversas materias, atendiendo a evitar duplicidades con las competencias específicas planteadas.

Es importante añadir que las competencias específicas que se han formulado para la nueva versión de la memoria de estudios de Grado aluden a la utilización y aplicación práctica y directa de ciertos conceptos y aspectos referidos en las competencias generales que se mantienen en la nueva versión del plan de estudios.

La nueva formulación de competencias ha quedado establecida de la forma siguiente (cambios indicados en rojo):

Competencias Generales de Formación Básica.

CGFB1. Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; estadística.

CGFB2. Interpretar y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, la termodinámica, los campos y las ondas y el electromagnetismo; y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CGFB3. Interpretar y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CGFB4. Interpretar los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CGFB5. Interpretar la estructura, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como los fundamentos de su programación.

CGFB6. Aplicar las técnicas de representación, concepción espacial, normalización y diseño asistido por ordenador; conocimiento de los fundamentos del diseño industrial.

CGFB7. Interpretar el concepto de empresa y su marco institucional y jurídico, así como los aspectos básicos de organización y gestión de empresa.

Competencias Generales Comunes en Ingeniería Informática.

CGFC1. Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos de o para videojuegos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CGFC2. Planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

CGFC3. Identificar la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software y específicamente en el de desarrollo de videojuegos.

~~CGFC4. Elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.~~

~~CGFC5. Validar, administrar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, en el ámbito de los videojuegos.~~

~~CGFC6.~~ CGFC4. Aplicar los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

~~CGFC7.~~ CGFC5. Diseñar y utilizar de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema relacionado con el desarrollo de videojuegos.

~~CGFC8. CGFC6.~~ Analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones tipo videojuego de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

~~CGFC9. CGFC7.~~ Analizar y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

~~CGFC10. CGFC8.~~ Identificar las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones para el entretenimiento interactivo o videojuegos basadas en sus servicios.

~~CGFC11. Aplicar las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones tipo videojuegos basadas en ellas.~~

~~CGFC12. Aplicar las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y diseñar, analizar e implementar aplicaciones tipo videojuegos basadas en ellos.~~

~~CGFC13. Aplicar las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.~~

~~CGFC14. Aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.~~

~~CGFC15. Aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes en videojuegos y su aplicación práctica.~~

~~CGFC16. CGFC9.~~ Aplicar los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software aplicada en el desarrollo de videojuegos.

~~CGFC17. CGFC10.~~ Diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

~~CGFC18. Aplicar la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.~~

Competencias específicas

~~CET1. Interpretar y dominar los conceptos, métodos y procedimientos de cálculo, álgebra y geometría, y matemática discreta en el nivel de conocimiento necesario para el diseño y programación de videojuegos. Aplicar el diseño visual y programación de videojuegos, utilizando los programas informáticos necesarios.~~

~~CET2. Interpretar los conceptos, leyes y principios básicos de física y, aplicarlos en el diseño visual y programación de videojuegos, utilizando los programas informáticos necesarios en relación con la luz, el sonido, la mecánica clásica (cinemática y dinámica) y la mecánica de fluidos, en el nivel de conocimiento necesario para el diseño y programación de videojuegos y, en general, de modelos de animación realista.~~

~~CET3. Interpretar los procesos y las metodologías del diseño gráfico y de la expresión artística y dominar las técnicas básicas, las tecnologías y programas informáticos que se utilizan en diseño gráfico.~~

~~CET4. Interpretar los procedimientos implicados en la creación, modelado y texturizado 3D de objetos y escenarios o entornos virtuales gráficos, así como sus fundamentos matemáticos y físicos y, aplicar la iluminación en entornos virtuales.~~

~~CET5. Identificar los diferentes sistemas de modelado tridimensional y dominio de las tecnologías, las técnicas y los programas informáticos gráficos, para generar objetos y escenarios o entornos virtuales 3D para su incorporación en películas o aplicaciones interactivas y videojuegos.~~

~~CET6. Aplicar el concepto "Diseño de videojuego" (Game Design), y de otros conceptos básicos implicados en el diseño de videojuegos, así como, interpretar los documentos que se utilizan en el diseño de un videojuego.~~

~~CET7. Diseñar un videojuego: crear y describir los niveles de un videojuego y establecer las mecánicas, los retos y los flujos de actividad, para diferentes tipos de videojuego en función del género y la complejidad y, capacidad de elaborar los documentos necesarios para diferentes tipos de videojuego, en función del género y la complejidad.~~

~~CET8. Interpretar los mecanismos y procesos psicológicos implicados en la interacción humano-computadora en general, que fundamentan la comprensión del usuario jugador y sirven de soporte al diseño conceptual de los videojuegos.~~

~~CET9. Interpretar y aplicar el método de Diseño Centrado en el Usuario, los conceptos, procedimientos, técnicas y tecnologías implicadas en su aplicación en el desarrollo de aplicaciones informáticas interactivas en general y videojuegos.~~

~~CET10. Interpretar y aplicar los elementos de la narración interactiva en videojuegos.~~

~~CET11. Analizar la historia de los videojuegos, de los diferentes géneros y plataformas, de las tecnologías y programas informáticos, de los términos y expresiones para aplicar estos conocimientos en la creación de videojuegos.~~

~~CET12. Aplicar las fases generales de la creación de videojuegos e interpretar los diferentes perfiles profesionales que intervienen y las tareas que desarrollan y, los aspectos fundamentales de la "industria del videojuego": estructura y agentes implicados, sistemas de producción, cadena de valor, sistemas de promoción y distribución.~~

~~CET13. Interpretar el "modelo de negocio" en el sector de los videojuegos, en paralelo a la evolución de la tecnología. CET13. Comprensión de los conceptos "modelo de negocio" y "financiación" y de sus posibilidades en el sector de los videojuegos~~

~~CET14. Interpretar y dominar las competencias y habilidades personales, sociales y de comunicación necesarias para el éxito como profesional en la creación de videojuegos y capacidad de utilizar el idioma inglés como lengua de comunicación en el trabajo y de redacción y lectura de documentos técnicos relacionados con videojuegos.~~

~~CET15. Interpretar las principales características de los sistemas operativos actuales para plataformas de videojuegos.~~

~~CET16. Aplicar los mecanismos de gestión de entrada/salida.~~

~~CET17. Diseñar y construir modelos que representen la información necesaria para la creación y visualización de imágenes interactivas.~~

~~CET18. Evaluar, usar y extender motores de juegos.~~

~~CET19. Diseñar videojuegos en dispositivos móviles u otros dispositivos.~~

~~CET20. Interpretar y aplicar los métodos para la creación y preservación de imágenes sintéticas.~~

~~CET21. Analizar las posibilidades y limitaciones de las redes telemáticas en relación con los juegos online y aplicar estos conocimientos en el desarrollo de juegos online.~~

~~CET22. Desarrollar juegos en red para múltiples jugadores/as.~~

~~CET23. Comprensión de los conceptos y dominio de los procedimientos y de las técnicas implicadas en la creación de la interfaz gráfica de las aplicaciones interactivas y de los videojuegos, así como de las tecnologías y de los programas informáticos gráficos~~

~~CET24. Interpretar y dominar los procedimientos y las técnicas implicadas en la ilustración de las aplicaciones multimedia y de los videojuegos, así como, de las tecnologías y de los programas informáticos para la ilustración.~~

~~CET25. Aplicar las fases de pre-producción, producción y postproducción de una película de animación 2D y 3D y su planificación.~~

~~CET26. Interpretar los conceptos y procedimientos implicados en la animación 2D y 3D, así como sus fundamentos matemáticos y físicos, análisis del movimiento en objetos, seres humanos y animales y aplicar las técnicas de animación por ordenador y sus fundamentos matemáticos y físicos, en animación 2D y 3D.~~

~~CET27. Dominar y aplicar las tecnologías y las técnicas y los programas informáticos gráficos de animación y composición para animación 2D y 3D en la creación de videojuegos.~~

~~CET28. Interpretar y aplicar los conceptos y los procedimientos en la creación, modelado y texturizado 3D de escenarios o entornos virtuales gráficos, así como sus fundamentos matemáticos y físicos, relacionado con la iluminación en entornos virtuales.~~

~~CET29. Dominar y aplicar los diferentes sistemas de modelado tridimensional, las tecnologías, las técnicas y los programas informáticos gráficos para generar escenarios o entornos virtuales 3D, en películas o aplicaciones interactivas y videojuegos.~~

~~CET30. Interpretar los conceptos y dominio de las tecnologías y de las técnicas para la integración avanzada de objetos y entornos virtuales tridimensionales para su incorporación en aplicaciones interactivas y videojuegos.~~

~~CET31. Aplicar en el desarrollo de un proyecto, los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las materias cursadas.~~

~~CET32. Dominar las fases de creación de un videojuego y de los diferentes perfiles profesionales que intervienen, así como de las tareas que desarrolla cada perfil profesional.~~

~~CET33. Interpretar los conceptos y procedimientos implicados en la gestión de proyectos de creación de videojuegos y planificar y desarrollar la gestión de un proyecto, utilizar alguno de los programas informáticos que se usan en la gestión de proyectos.~~

~~CET34. Interpretar y dominar las competencias personales apropiadas para el trabajo en equipo en el desarrollo de proyectos de creación de videojuegos.~~

~~CET35. Desarrollar de manera individual un trabajo original y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto de creación de una aplicación interactiva para el entretenimiento o un videojuego que sintetice las competencias del grado.~~

CE1 Diseñar las mecánicas, las reglas, la estructura, el guión y el concepto artístico de un videojuego, maximizando la inmersión y los criterios de jugabilidad y balanceo para ofrecer la mejor experiencia de usuario posible.

CE2 Representar de forma esquemática y visual conceptos, ideas y/o datos complejos a partir de habilidades personales y referencias externas, con el objetivo de transmitir atractivo, originalidad y creatividad.

CE3 Aplicar las metodologías de diseño de interfaces gráficas de una aplicación interactiva siguiendo criterios de usabilidad y accesibilidad y teniendo en cuenta las diferentes plataformas a las que puede ir dirigida.

CE4 Identificar y emplear mecánicas y dinámicas de juego en entornos no lúdicos con la finalidad de potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y la fidelidad en sectores muy diversos como la educación, el marketing, la empresa y la salud o el deporte.

CE5 Utilizar lenguajes de programación, patrones algorítmicos, estructuras de datos, herramientas visuales de programación, motores de juego y librerías para el desarrollo y prototipado de videojuegos, de cualquier género y para cualquier plataforma y dispositivo móvil.

CE6 Analizar, decidir y aplicar técnicas de programación gráfica, física, inteligencia artificial, interacción, realidad aumentada y redes a un proyecto de videojuego.

CE7 Dominar el gran abanico de herramientas profesionales del sector para la elaboración de contenidos digitales de todo tipo.

CE8 Diseñar, modelar, texturizar y animar objetos, personajes y escenas 2D y 3D para su inclusión en proyectos digitales, secuencias audiovisuales y videojuegos.

CE9 Aplicar técnicas de modelado y animación avanzada, postproducción y efectos especiales para la elaboración de contenidos digitales y/o su inclusión en un proyecto de videojuego.

CE10 Identificar el proceso de producción y las metodologías de desarrollo de un videojuego, así como el rol de cada uno de los perfiles implicados y sus funciones.

CE11 Identificar los modelos de negocio, financiación y monetización propios de la industria del videojuego, así como su distribución digital, seguimiento y marketing.

CE12 Analizar e interpretar los diversos datos que aporten las métricas e indicadores de un juego para mejorar su balanceo en cuanto a diseño y su rendimiento económico.

CE13 Implementar y gestionar proyectos de diseño y desarrollo de videojuego incluyendo la planificación, dirección, ejecución y su evaluación.

Estos cambios se han reflejado en el apartado 3 de competencias, en la tabla de desarrollo de las competencias a través de las materias del apartado 5.1 y en el despliegue del plan de estudios del apartado 5.5.

APARTADO 5. PLANIFICACIÓN DE LA TITULACIÓN

- La institución afirma que ni las actividades formativas ni los sistemas de evaluación tienen ninguna diferencia entre las modalidades presencial y a distancia. Sin embargo la Comisión considera que la información que se aporta está redactada para la modalidad presencial (salvo algunas actividades formativas). El plan debería incluir también metodologías docentes, sistemas de evaluación y más actividades formativas para la modalidad no presencial.

Respuesta UPC:

Tal como se ha indicado en la respuesta referente al Apartado 1, la titulación de Graduado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos se impartirá solamente en la modalidad presencial. Si bien en la propuesta inicial del programa estaba prevista la impartición de los estudios en ambas modalidades (presencial y a distancia), para la nueva versión se han eliminado las referencias que hacían alusión a la modalidad a distancia de enseñanza.

APARTADO 6. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO

Se requiere ampliar la información sobre el personal docente para poder valorar la adecuación del profesorado de una manera global con los aspectos que se indican a continuación:

- La titulación informa sobre el profesorado perteneciente a la UPC y el profesorado contratado por la FPC, sin embargo no queda claro cuál es el profesorado ya disponible y cual está pendiente de contratación.

Respuesta UPC:

Se ha revisado y modificado el apartado 6. Personal Académico, fundamentalmente el punto 6.1 con relación al Profesorado que participará del programa, para adaptarlo también a la nueva propuesta del Plan de Estudios.

En esta nueva versión se señala, al indicar las diferentes categorías de Docentes que participan del Grado, que el profesorado pendiente de contratación corresponde a la categoría "Profesorado Experto Colaborador", parte del Profesorado FPC. También se añade al pie de la Tabla en la cual se detallan las características y tipo de vinculación contractual de dicho profesorado, un párrafo explicativo en el cual se explica el calendario previsto de contratación del Profesorado Experto Colaborador: *"Durante el primer año de impartición del Grado está prevista la participación docente de al menos una tercera parte de los mencionados Profesores Expertos, incorporándose para el segundo año de impartición otro tercio de esta categoría, y finalmente, completando la participación de todos los Profesores Expertos colaboradores para el tercer año de impartición del plan de estudios. Por tanto, se prevé completar el cuerpo docente presentado hacia el 3er año de impartición, ya que a medida que se avanza en el Plan de estudios se incluyen las materias más específicas del ámbito de conocimiento del Grado."*

Se amplían así también los datos relativos al profesorado, incorporando en anexo una tabla en la que se especifica, además de relación detallada de los docentes que participarán, titulación y experiencia acreditada, categoría docente, porcentaje de dedicación dentro del plan de estudios, si están acreditados por AQU/ANECA y el área académica de conocimiento en la cual se desempeñan. Asimismo, en dicha tabla, se indica fecha prevista de incorporación del profesor para su participación en el programa, en caso de que el docente no forme parte actualmente del profesorado del centro.

- En lo que respecta al profesorado pendiente de contratación se debe informar sobre perfil y sobre calendario de contratación previstos.

Respuesta UPC:

Tal como se indicó en el punto anterior, se ha añadido esta información al pie de la Tabla donde se explican las diferentes categorías docentes que integran el Profesorado, concretamente al pie de la Tabla "Profesores Expertos colaboradores y Doctores colaboradores (Profesor contratado doctor)".

- Así mismo se debe aportar información sobre la dedicación de los profesores al grado así como si están o no acreditados.

Respuesta UPC:

Esta información, así como una relación detallada de la experiencia y área de conocimiento en que se desempeña cada docente, se especifica en la nueva tabla incorporada que hemos mencionado. Además, al pie de esta tabla, se incluye un resumen de los datos indicados, en el cual se puede visualizar el número total de doctores, % de dedicación del Profesorado Doctor, así como el % de Doctores que están acreditados.

- Finalmente, en la memoria se habla del "profesorado del máster" cuando debería referirse al profesorado del grado. Se requiere revisar este aspecto.

Respuesta UPC:

Además de haber revisado la totalidad del apartado de profesorado, se ha corregido la errata en el párrafo referido en esta observación, sustituyendo "profesorado del máster" por "profesorado del grado".

PROPUESTAS DE MEJORA

APARTADO 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

- Dado que hay asignaturas tales como "Habilidades de comunicación" que se van a impartir 100% en inglés sería recomendable que se especificaran los requisitos relacionados con el conocimiento del idioma (nivel mínimo de inglés recomendado).

Respuesta UPC:

Se ha incorporado la siguiente observación entre los requisitos de acceso a la titulación, indicados en el apartado 4.2 'Requisitos de acceso y criterios de admisión':

Tanto para el acceso al Grado como para el seguimiento de todas las asignaturas por parte de los estudiantes, el nivel de conocimiento de Idioma Inglés requerido es el alcanzado al finalizar el Bachillerato.

APARTADO 5. PLANIFICACIÓN DE LA TITULACIÓN

- Con respecto a la evaluación de las prácticas externas, además de la evaluación de la memoria de prácticas, se recomienda introducir los elementos que se mencionan en la descripción de las mismas (por ejemplo, tutorías, informe intermedio).

Respuesta UPC:

Se han redefinido los 'Sistemas de evaluación' del apartado 5.4., y se ha incluido dos nuevos ítems, para desglosar y describir separadamente la evaluación de las prácticas externas. De esta manera se posibilita la diferenciación entre las distintas fases y elementos a considerar para la evaluación de las prácticas externas, diferenciando otros aspectos de la evaluación de la memoria. En este apartado también se ha descrito en qué consiste cada uno de los sistemas de evaluación a utilizar para evaluarlas.

De manera que los sistemas de evaluación han quedado establecidos de la siguiente manera (se han indicado los cambios en rojo):

EV7. Evaluación de la memoria de prácticas.	Se evaluará atendiendo a los informes de seguimiento emitidos por los estudiantes y por el tutor de la entidad colaboradora. Las prácticas externas se evaluarán a partir de la información obtenida por el profesor durante las tutorías y de La memoria de prácticas e informe intermedio de la actividad desempeñada en la que se reflejarán de forma explícita los objetivos iniciales, la metodología y desarrollo del trabajo, los resultados y conclusiones, así como el grado de cumplimiento de los objetivos iniciales y la la valoración personal de las prácticas realizadas.
---	--

<p>EV8. Presentación y defensa del TFG. EV8. Tutoría de prácticas externas</p>	<p>Sesiones de seguimiento, orientación y supervisión por parte del profesor del trabajo realizado por el alumno durante el transcurso de las prácticas externas (aprox. entre una y tres durante el período de prácticas externas).</p>
<p>EV9. Entrega de informe parcial de seguimiento de prácticas</p>	<p>Informes parciales de seguimiento emitidos por los estudiantes y por el tutor de la entidad colaboradora que reflejarán un balance del progreso de la actividad desempeñada durante las prácticas respecto de los objetivos propuestos inicialmente, así como una valoración personal del estudiante y sus propuestas de mejora para avanzar en las mismas (entre uno y dos durante el período de prácticas externas).</p>
<p>EV8.EV10. Presentación y defensa del TFG.</p>	

Asimismo, en la ficha correspondiente a la materia “Prácticas externas optativas” se han informado los referidos mecanismos de evaluación redistribuyendo los pesos mínimo y máximo entre los diferentes elementos.

APARTADO 8. RESULTADOS PREVISTOS

- La Universidad informa sobre los resultados previstos así como el mecanismo para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, se considera que los valores aportados están poco justificados. Se recomienda revisar este aspecto que en todo caso deberá ser un aspecto de especial atención en el seguimiento de la titulación.

Respuesta UPC:

En el apartado 8. ‘Resultados Previstos’, para el punto ‘Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación’ se ha revisado y completado con información argumentativa y estadística basada en la experiencia de las titulaciones actuales impartidas por el centro, con el fin de ampliar la justificación de los indicadores y reforzar los valores estimados propuestos.

2. JUSTIFICACIÓN

Subapartados

- 2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo
- 2.2. En el caso de los títulos de Graduado o Graduada: Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características
- 2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos

2.1. Justificación del título propuesto, argumentado el interés académico, científico o profesional del mismo.

El objetivo general del título que se propone es formar profesionales que sean capaces de diseñar y crear videojuegos y contenidos orientados al **entretenimiento interactivo arte digital**, trabajando en equipo o de forma individual en función de la tipología y complejidad de los mismos, que comprendan y sean capaces de asumir responsabilidades de gestión en el proceso de creación, que tengan una óptima comprensión del usuario final y de la industria del entretenimiento interactivo y videojuegos, así como de los modelos de negocio implicados.

Los graduados y graduadas tendrán una especial sensibilidad hacia las personas destinatarias de los contenidos y aplicaciones en cuya creación participen, constituyendo uno de sus valores profesionales que dichos contenidos y aplicaciones, tengan máxima calidad, se orienten al bienestar personal y social y respeten la legislación y normativas vigentes en cada caso.

El CITM es un centro con tradición académica vinculada a la creación de aplicaciones interactivas multimedia. En este centro se imparten **actualmente** dos títulos de grado oficial, el Graduado o Graduada en Multimedia por la UPC y el Graduado o Graduada en Fotografía y Creación Digital por la UPC.

Como se podrá apreciar en el apartado 6 Personal Académico, el CITM dispone de profesorado especializado en el ámbito de la creación digital interactiva y multimedia, además de, por supuesto en los conocimientos científicos y tecnológicos que sirven de base. También se dispone de recursos materiales, en especial tecnológicos, e instalaciones de muy alto nivel, que se utilizan en la docencia y en el desarrollo de las aplicaciones.

A lo anterior cabe añadir otro componente que consideramos muy importante, el contexto social y cultural que representa la ciudad de Terrassa, considerada la ciudad "Audiovisual" de Catalunya. En Terrassa se ubica el "[Parc Audiovisual](#)".

La Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Terrassa impulsan desde mediados de 2004 el Parque Audiovisual de Cataluña, uno de los más destacados complejos industriales de producción audiovisual en nuestro país y el sur de Europa. Con el objetivo principal de impulsar la producción audiovisual, la voluntad de las administraciones implicadas es la de poner a disposición del sector audiovisual un conjunto de instalaciones de producción planteadas desde el punto de vista de los intereses públicos, pero con criterios de gestión propios de cualquier complejo de estas características.

El proyecto "Terrassa Ciudad Audiovisual" se estructura a nivel local en 3 grandes ejes estratégicos, aprobados por unanimidad por el Pleno Municipal:

- 1) Creación de infraestructuras audiovisuales para promover la actividad económica con espacios muy bien acondicionados y de alto valor añadido.
- 2) Potenciación de la oferta formativa para estimular el flujo de conocimientos y nuevos talentos.
- 3) Generación de actividades y proyectos I + D + i para convertirse en una de las principales plataformas del audiovisual.

En el marco del proyecto "Terrassa Ciudad Audiovisual", el CITM es un miembro colaborador activo en el desarrollo de proyectos vinculados al ámbito audiovisual y multimedia.

La relación del CITM con el Ayuntamiento de Terrassa se ve reforzada, si cabe, por el hecho de que el Alcalde de Terrassa y el Concejal Delegado de Presidencia, Sociedad del Conocimiento y Universidad, son miembros del "Consejo de Gobierno", máximo órgano de gobierno del consorcio Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia (CCITM).

Terrassa es la segunda ciudad universitaria de Cataluña y cuenta en su Campus Universitario con importantes Centros y Escuelas Universitarias con las cuales el CITM, como un miembro más de la comunidad universitaria, colabora y participa activamente en los órganos de gestión del campus y en las actividades académicas y complementarias. Es de destacar la colaboración con la Escuela de Ingeniería de Terrassa (UPC), en especial con el Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales y con el Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. Resultado de estas colaboraciones puede ser el desarrollo de proyectos conjuntos de docencia e investigación.

Finalmente, también es destacable la relación de colaboración en el marco del proyecto "Terrassa Ciudad Audiovisual" que describíamos anteriormente, con la prestigiosa escuela de cine [ESCAC](#), también ubicada en la ciudad de Terrassa y miembro del campus universitario de la ciudad, para el desarrollo de proyectos docentes conjuntos o de innovación en el ámbito audiovisual.

2.1.1. Interés académico y científico.

El sector denominado tradicionalmente "de los videojuegos" incluye un heterogéneo conjunto de actividades sobre cuya denominación aún no hay un total acuerdo. Existe el término tradicional "videojuego", pero también otras expresiones cada vez más compartidas por las empresas y profesionales del sector tales como: "entretenimiento interactivo", "software de entretenimiento" o, "juegos digitales" (Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya, 2012).

Actualmente, en el sector de los videojuegos y en concreto en el ámbito del diseño y la creación de videojuegos, trabajan profesionales de diversas disciplinas como, por ejemplo, licenciados y licenciadas o graduados y graduadas en informática o, en diseño. Una parte considerable de los conocimientos y competencias de estos profesionales exceden, o en sentido estricto no son necesarias, para la creación de videojuegos, mientras que otras que pueden resultar muy importantes, no figuran entre aquellas que se adquirieron en los estudios de licenciatura o grado correspondientes y deben adquirirlas o bien durante su actividad profesional, o bien

en formación de postgrado, a pesar de que constituyen conocimientos más propios de los estudios de grado que de postgrado.

Este hecho, junto al importante auge del sector industrial de los videojuegos que reclama profesionales formados específicamente, constituye no solo una buena oportunidad, sino una necesidad, para la creación de estudios de grado específicos relacionados con el diseño y creación de videojuegos. La iniciativa, por otra parte, es aconsejada y promovida, entre otros organismos nacionales e internacionales, tal como veremos también más adelante, por el Ministerio de Industria Español, en su "Plan de impulso de la economía digital y los contenidos digitales ", capítulo 6, sub-apartado 6.1.3: *"En concreto se busca facilitar y acelerar el proceso de validación de títulos de grado y máster en materias como animación, videojuegos, negocio digital, movilidad, etc. que permita disponer de personal cualificado, actualmente muy requerido..."* o, por el Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya que en el documento titulado "Jocs Digitals" (Barcelona. Juliol 2012), utilizado en el marco del del Pla Estratègic Cultura Catalunya 2021, de dicho departamento, en el apartado "Objetivos y compromisos", se plantea como primer objetivo el siguiente: *"Dar un nuevo impulso a la formación en juegos digitales en Cataluña..."*.

El ocio forma parte de la vida cotidiana de las personas y resulta del todo necesario, y cuando se ajusta a determinadas condiciones, saludable. La contribución de los videojuegos y otras actividades interactivas al ocio de las personas, requiere investigación científica que proporcione conocimientos que puedan aplicarse al objetivo de potenciar los efectos saludables de los videojuegos y evitar o mantener bajo control los efectos potencialmente nocivos o negativos.

Por otra parte, los denominados juegos serios, utilizados fundamentalmente en el ámbito de la salud y de la educación, también requieren investigación científica que aporte conocimientos útiles para su correcto diseño y creación, así como, sobre los efectos reales.

Actualmente se está desarrollando una importante actividad de investigación científica entorno a los videojuegos. En lo que tiene que ver con la investigación psicosocial, las investigaciones sobre videojuegos pueden agruparse entorno a cuatro categorías (D. Ivory, 2013) que se aproximan a los videojuegos como:

- Estímulo. *"Este enfoque incluye la investigación que examina los efectos de los contenidos y formatos de los videojuegos en las respuestas psicológicas y de comportamiento de los usuarios"*
- Vocación. *"Enfoque que se ha preocupado no con la naturaleza o los efectos de los videojuegos, sino con los que usan los videojuegos..., los jugadores de videojuegos, sus motivaciones, y su uso del juego. Las investigaciones basadas en este enfoque se caracteriza por un enfoque en las características de los usuarios de videojuegos, por qué juegan a videojuegos, la cantidad de tiempo que pasan con los videojuegos y los problemas potenciales asociados con su compromiso con los videojuegos."*
- Habilidad. Este *"enfoque incluye los estudios que exploran los resultados prácticos de los videojuegos mediante la investigación de las habilidades físicas y cognitivas desarrolladas a través de los videojuegos. En general, entonces, la investigación de los "videojuegos como habilidad" se caracteriza por la investigación que vincula el videojuego con el desarrollo general de cualquiera de una variedad de capacidades físicas y cognitivas."*

- Entorno Social. Este enfoque se centra en *“sobre cómo la gente usa los videojuegos para interactuar socialmente con otras personas en línea”*.

Además de estas investigaciones y tal y como puede comprobarse en diversas publicaciones del ámbito, como por ejemplo, en [“Game Studies”](#), se desarrollan otras investigaciones orientadas a obtener conocimiento sobre diversos aspectos de los videojuegos que son útiles para decidir cómo tienen que ser diseñados o cómo se debe gestionar el proceso de creación, entre otras cuestiones mucho más concretas.

2.1.2. Experiencia previa en el propio centro.

El Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia (CITM), es un centro universitario adscrito a la Universitat Politècnica de Catalunya en el que actualmente se imparten dos títulos de grado oficiales: el Graduado o Graduada en Multimedia y el Graduado o Graduada en Fotografía y Creación Digital. Desde su creación en el año 2001, el CITM se ha especializado en la formación de grado, inicialmente con titulaciones propias convertidas posteriormente en oficiales, en el ámbito de la creación digital de contenidos y aplicaciones informáticas interactivas y multimedia. Tiene un modelo formativo multidisciplinar que integra, sobre una base de conocimiento científico, las áreas de tecnología, diseño y gestión.

Por otra parte, todo el profesorado y el personal de administración y servicios disponen de una amplia experiencia en la gestión y el uso de tecnologías (TIC-Multimedia) en las actividades de formación.

En el CITM se utilizan tecnologías de la información y la comunicación como soporte a la docencia y el aprendizaje, siguiendo un planteamiento de Aprendizaje Potenciado por Tecnología (Technology Enhanced Learning), (Comission, 2013). En este sentido, por ejemplo, desde el curso 2008-09 se utiliza una plataforma de conferencia web (web-conferencing) que permite que los estudiantes puedan seguir las clases de forma síncrona a través de Internet e intervenir en las mismas preguntando al/a la profesor/a que la está impartiendo, viendo los documentos que el/la profesor/a esté utilizando y proyectando como soporte a sus explicaciones, compartiendo documentos, etc. Una explicación más detallada de esta tecnología y de cómo se utiliza, se proporciona en este mismo documento en el apartado 7.1.

Además, los/as estudiantes del CITM utilizan el campus virtual ATENEA de la UPC. En este entorno virtual de aprendizaje se dispone de aulas virtuales para cada asignatura en las que el profesorado proporciona la documentación (apuntes, enunciados de ejercicios, prácticas u otras tareas), se publican las calificaciones resultado de la evaluación continua, se intercambian mensajes, se abren foros y se incluyen los vínculos a los vídeos de todas las clases realizadas hasta el momento, que han sido grabadas mediante la plataforma de web-conferencing.

2.1.3. Interés profesional.

Desde que aparecieron los primeros videojuegos comerciales hasta la actualidad, éstos han pasado de ser considerados prácticamente como una curiosidad a convertirse en todo un fenómeno cultural con importantes efectos sociales y económicos. La industria del videojuego genera beneficios multimillonarios y crea una gran cantidad de puestos de trabajo. El extraordinario crecimiento del consumo de videojuegos se considera que es resultado de los avances tecnológicos, por ejemplo, los relacionados con la capacidad de procesamiento de los dispositivos que se utilizan para ejecutar los videojuegos, la aparición de nuevos periféricos que permiten nuevas formas de interacción ([kinnect](#), [leap motion controler](#), [oculus rift](#)...), la posibilidad de jugar en múltiples plataformas y dispositivos (tablets,

smartphones...) y, por supuesto, Internet y las posibilidades que proporciona para los juegos en red.

A pesar de la crisis económica y de la contracción del mercado que se ha producido desde el inicio de la misma, el sector de los videojuegos sigue siendo uno de los más pujantes en cuanto a actividad industrial y económica y todo indica que tiene por delante un futuro de crecimiento. De acuerdo con el "Barómetro del sector tecnológico en Catalunya" (Centre tecnològic de Catalunya, maig de 2012), *"La prospectiva del sector presenta unas áreas emergentes y tendencias de desarrollo que ya han comenzado a hacerse realidad"*.

En pocos años los videojuegos han dejado de ser aplicaciones utilizadas por una minoría de personas, niños/as adolescentes y jóvenes con un objetivo exclusivamente lúdico y se han convertido en un producto digital interactivo con una gran penetración social, *"En España existen 11 millones de jugadores activos (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2011), y la cifra de negocio del sector videojuegos en España ascendió a 631 millones de euros"*. Hoy en día, los videojuegos ya son utilizados por personas de muy diversas edades, no sólo por niños, adolescentes y jóvenes. *"En Europa, el 25,4% de los adultos juegan de forma habitual (79,2 millones los jugadores en nuestro continente). En España, el 24%"* (Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento, 2011) y, no sólo con un objetivo lúdico, sino en muchos casos también, con objetivos de mejora de la salud o soporte a la formación entre otros.

El sector del videojuego tiene una gran importancia en la industria de ocio en nuestro país y se constituye como un entorno con un gran potencial para la generación de empleo. *"El sector español del videojuego continuó siendo en 2011 la principal industria de ocio en España. Los ingresos en este sector provienen principalmente del desarrollo de software –un total de 499 millones de euros (51% del total) en 2011, y el resto procede del hardware (con 373 millones de euros de facturación) y los periféricos (107 millones). Según el estudio Proyecto de desarrollo estratégico de la industria de videojuegos de Cataluña, "la industria de los juegos digitales en Cataluña realizó una facturación agregada anual el 2010 de 53,2 millones de euros (cifra que representó el 40% de la facturación total en España)"* (Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya, 2012). *En relación a la **empleabilidad en el sector**, la Encuesta a los CEOs de las empresas más relevantes del sector, 2010, revela que en los próximos años se creará empleo en el 100% de los casos y el 80% de las empresas espera contratar nuevo personal.* (Router. Estudio promovido por la Fundación de Tecnologías de la Información. subvencionado por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y el Fondo Social Europeo (FSE), 2012).

A pesar de la crisis económica, *"el negocio del sector de los videojuegos en España ha superado los 980 millones de euros en 2011, incluyendo hardware, software y periféricos,... En 2011 se ha superado también la cifra del millón de descargas de juegos para móvil... El volumen de ventas anual de videojuegos en España ha sido de 499 millones de euros (en 2011)"*. (Fundación Orange, 2012). *"Tras el descenso sufrido en 2009, el sector de los videojuegos mantuvo su cifra de facturación que se situó en 631 millones de euros"* (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2011).

"Las previsiones de futuro para el mercado de los videojuegos en España son positivas: el sector crecerá un 5,9% en tasa compuesta anual hasta 2015. Aunado a este buen comportamiento de los ingresos, se suma la previsión de una consolidación en el sector español de videojuegos con un aumento del número de compañías creadoras de títulos de gran aceptación en el mercado. En relación a la empleabilidad en el sector, la Encuesta a los CEOs de las empresas más relevantes

del sector, 2010, revela que en los próximos años se creará empleo en el 100% de los casos y el 80% de las empresas espera contratar nuevo personal." (Rooter. Estudio promovido por la Fundación de Tecnologías de la Información. Subvencionado por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y el Fondo Social Europeo (FSE), 2012)

Merece atención el posicionamiento político y de la administración pública en relación con el sector de los videojuegos. En este sentido, "en marzo 2009, la Comisión de Cultura del Congreso de Los Diputados aprobó la consideración de los videojuegos como industria cultural, incorporando este sector de actividad en las políticas públicas de soporte a la promoción, a la financiación y a la internacionalización de sus productos y de sus empresas" (Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya).

En relación con este mismo tema, el documento "L'ICEC i els sectors culturals 2012" (Institut Català de les Empreses Culturals (ICEC), Octubre 2012), que plantea las líneas estratégicas de este organismo de la Generalitat de Catalunya en relación con la industria cultural, en el apartado correspondiente a videojuegos (pag.20), marca para dicho sector los objetivos siguientes:

Contribuir al desarrollo estratégico de la industria de videojuegos de Cataluña.

Promover la convergencia empresarial.

Fomentar la coordinación entre diferentes agentes e instituciones relacionadas con el sector.

Avanzar hacia la cultura 2.0 y la 3.0.

Y las líneas de actuación:

Inclusión del videojuego como sector competencial del ICEC

Diseño del Plan de impulso al sector del videojuego. Nuevo clúster del videojuego

- *Mapa de empresas y agentes con datos cuantitativos.*
- *Plan Estratégico de Actuaciones para el futuro clúster.*

Feria Gamelab

- *Consolidación de la Feria Gamelab en Barcelona.*

Nuevas líneas de financiación

- *Aportaciones reintegrables: instrumento de financiación con una modalidad específica para proyectos del ámbito del videojuego que consistan en el desarrollo, la producción, la edición, la distribución, la comercialización o la difusión de videojuegos. Devolución de los fondos concedidos en función de los resultados de la explotación comercial.*
- *Préstamos.*

En el documento de trabajo titulado "Jocs Digitals" (Barcelona. Juliol 2012), utilizado en el marco del Pla Estratègic Cultura Catalunya 2021 (Departament de

Cultura. Generalitat de Catalunya), se plantea que *“Los videojuegos constituyen un fenómeno cultural de primera magnitud con un elevado impacto social y económico en la actualidad que, previsiblemente, continuará incrementándose en los próximos años”*.

En el apartado Diagnóstico (estado de la cuestión) de este mismo documento, podemos leer, entre otras cosas, lo siguiente:

Los juegos digitales configuran la industria digital de mayor crecimiento económico y de expansión social y cultural a escala mundial estos últimos años, teniendo en cuenta la evolución positiva del volumen de negocio generado con las descargas, los juegos en línea, las redes sociales, los dispositivos móviles y otras ventanas de entretenimiento electrónico menos atendidas o aún emergentes”.

Y, en el apartado “Objetivos y compromisos”, se plantea como primer objetivo el siguiente: *“Dar un nuevo impulso a la formación en juegos digitales en Cataluña, para consolidar el país como centro de excelencia internacional en este campo, y garantizar una adaptación permanente de las competencias profesionales del sector ante los cambios en curso”*.

El Ministerio de Industria ha puesto en marcha programas específicos para el sector del desarrollo de videojuegos, en el marco de los “Planes específicos de la Agenda Digital para España” que, en la mayoría de los casos tienen su fase de ejecución para los ejercicios 2014 y 2015. Entre las iniciativas del “Plan de impulso de la economía digital y los contenidos digitales”, en el capítulo 6 “Iniciativas del plan de contenidos digitales” se plantean diversas medidas orientadas al desarrollo del sector de los videojuegos. En este sentido, por ejemplo, en el apartado *Iniciativas de Talento, el plan propone iniciativas que aumenten las habilidades y competencias propias del sector*.

- sub-apartado 6.1.3 *Formación de excelencia*
 - *Objetivo: Promover la calidad en la formación para el sector de la economía digital.*
 - *Motivación: Una formación de calidad redundante en el sector, al dotarlo de personal altamente cualificado, con una vocación innovadora y creativa...*
 - *Acciones: En concreto se busca facilitar y acelerar el proceso de validación de títulos de grado y master en materias como animación, videojuegos, negocio digital, movilidad, etc. que permita disponer de personal cualificado, actualmente muy requerido...”*

En el apartado *Iniciativas de Financiación, el plan propone iniciativas de apoyo a la innovación y a subsectores que sufren fuerte competencia internacional, mediante instrumentos de capital y medidas fiscales que fomenten la inversión, al establecer un marco competitivo a nivel internacional*

- sub-apartado 6.2.1 *Incentivos fiscales al sector del videojuego y la animación*
 - *Objetivo: Hacer la industria del videojuego y la animación española competitiva internacionalmente, mediante el establecimiento de un marco comparable al resto de países del entorno. (pág. 11)*

- *Motivación: Los sectores de los videojuegos y la animación españoles son de especial importancia por la elevada cuantía de inversiones internacionales que se realizan anualmente y por el reducido número de agentes decisores de dichas inversiones. A esta importancia económica general se le añade una capacidad de generación de industria especializada y de desarrollos tecnológicos que estas inversiones arraigan en los territorios en las que se aplican, y a la existencia en España de empresas con capacidades humanas y tecnológicas para afrontar producciones de nivel internacional.*
- *Acciones: La iniciativa consiste en el estudio de una posible revisión del modelo actual de incentivos fiscales a la industria de la animación y el videojuego.*
- *sub-apartado 6.2.6 Ayudas públicas al sector de los videojuegos*
 - *Objetivo: Incrementar la producción innovadora de videojuegos, atraer inversión de productores internacionales y favorecer la excelencia en el sector.*
 - *Motivación: La cifra de negocio de los videojuegos en España podría alcanzar los 1.600 millones de euros para 2015, su volumen de facturación es superior al de la industria del cine y la música juntas, y el 40% de los hogares españoles con un menor de edad posee una consola. Teniendo en cuenta estas cifras, así como la inexistencia de ayudas específicas al apoyo y fomento de la industria de los videojuegos, se plantea la posibilidad de desarrollar una línea de ayudas que fomente la estabilidad y crecimiento interno del sector, así como la atracción de empresas y talento extranjero.*

Adicionalmente, el desarrollo de la industria de los videojuegos permitirá el crecimiento exponencial de un sector con alto desarrollo en I+D+i, la aplicación de nuevas tecnologías, la creación de puestos de trabajo, la atracción de empresas extranjeras y el incentivo de una industria con alto potencial de crecimiento.
 - *Acciones: Se propone la puesta en marcha de una línea de préstamos con interés bonificado para la producción de videojuegos.*

De lo anterior se desprende el claro y explícito compromiso político, tanto en Catalunya como en España, de soporte a la industria del videojuego.

2.1.4. Perfiles profesionales.

Para describir los perfiles profesionales en el sector de los videojuegos tomamos como referencia el documento titulado “*Estudio de Perfiles Profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España 2012 – 2017*”. (Rooter. Estudio promovido por la Fundación de Tecnologías de la Información. Subvencionado por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y el Fondo Social Europeo (FSE), 2012).

En el informe de dicho estudio se expone que: “*El objetivo del presente estudio es identificar y definir los profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en el periodo de tiempo 2012–2017, con la finalidad de reconvertir industrialmente determinados perfiles y cualificar a otros agentes activos y desempleados para aumentar su empleabilidad.*”

Uno de los propósitos de este análisis es concienciar a las AA.PP., otros organismos públicos y privados de la oportunidad de formación que existe en este sector estratégico para la economía, desde el punto de vista de la demanda y oferta de empleo.”

Tal y como queda reflejado en el siguiente gráfico, los perfiles profesionales se agrupan en dos grandes categorías, la de “Producción” de contenidos y la de “Negocio”, incluyendo cada una, subcategorías. En “Producción” de contenidos se incluyen la de “Diseño visual y arte y creatividad” y la de “Programación”. En “Negocio” se incluyen “Estrategia y gestión de negocio”, “Marketing y comunicación” y, “Legal”.



Gráfico 9: Matriz de Perfiles Profesionales del ámbito de los Contenidos Digitales.

Fuente: Rooter, 2012.

En las páginas siguientes de este apartado se extraen, del documento citado, las tablas con las descripciones de los perfiles profesionales vinculados al sector de los videojuegos. Consideramos que estas descripciones son útiles para nuestro objetivo, puesto que proporcionan un conocimiento preciso de las características y competencias profesionales más relevantes de cada perfil profesional.

En las tablas referidas, de toda la información que proporciona el documento citado, sólo se ha incluido la que consideramos más relevante para nuestro objetivo de descripción de los perfiles profesionales. Por nuestra parte se ha añadido como información complementaria la correspondiente a las asignaturas del plan de estudios que se propone que se consideran más directamente relacionadas con el perfil en cada caso, teniendo en consideración que las competencias de las asignaturas y, por lo tanto los contenidos impartidos, pueden ser útiles a más de un perfil profesional.

En la categoría “Producción”, en relación con los perfiles profesionales de “Diseño visual y arte y creatividad”, se plantea lo siguiente:

“Estos perfiles se encargan de la creación visual y artística de los contenidos digitales, es decir, el dibujo, la escritura, el diseño, etc. Son perfiles donde la

creatividad, el trabajo en equipo y el seguimiento de las tendencias son clave para desarrollar sus tareas. Al mismo tiempo, dichos trabajadores están capacitados para manejar herramientas informáticas necesarias para la creación de estos contenidos.”

Diseñador: El diseñador es el encargado de crear la estética de los entornos, producciones, etc., y puede hacerlo en múltiples formatos o plataformas, utilizando a su vez innumerables técnicas.

Diseñador: El diseñador es el encargado de crear la estética de los entornos, producciones, etc., y puede hacerlo en múltiples formatos o plataformas, utilizando a su vez innumerables técnicas.

PERFIL	Diseñador <ul style="list-style-type: none"> Diseñador 3D
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad para plasmar conceptos a través de representaciones visuales.
FUNCIONES Y TAREAS	Realizar los diseños 3D requeridos así como estructurarlos en la plataforma, canal o formato correspondiente, implementando la creatividad e innovación en la imagen de una producción u obra.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Director de Arte
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Fundamentos para la Representación y Modelado 3D ; Arte Conceptual , Escenarios 3D; Animación 2D; Animación 3D; Fundamentos del Diseño; Diseño Gráfico . Optativas: Modelado y Animación 3D Avanzada ; Postproducción y Efectos Especiales .

PERFIL	Diseñador gráfico / web
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Competencia técnica (sistemas, analítico...); Orientación a la calidad; Capacidad de trabajo en equipo.
FUNCIONES Y TAREAS	Producir los contenidos creados por el diseñador (maquetación, edición). Editar / producir texto, audio, vídeo, foto, animación, efectos.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Director de Arte Experto en UX
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Fundamentos del Diseño; Interacción Humano Computadora ; Interacción y Diseño de Interfaces ; Animación 2D; Animación 3D; Optativas: Postproducción y Efectos Especiales , I y H ; Programación Gráfica Avanzada , Modelado y Animación 3D Avanzada ; Producción Transmedia

Grafista 3D: Perfil relacionado con la producción de contenidos audiovisuales de animación y formatos 3D.

- **Desarrollador de personajes:** Es el perfil encargado de dar forma y textura a los protagonistas de la producción. Dentro de esta especialidad, se demanda específicamente el modelador 3D debido al auge de esta técnica, sobre todo en el sector de los Videojuegos.

PERFIL	Desarrollador de personajes <ul style="list-style-type: none"> • Modelador 3D
SECTOR	Animación, Videojuegos
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Habilidades comunicativas; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad para teletrabajar; Flexibilidad funcional.
FUNCIONES Y TAREAS	Generar animaciones 3D a partir de las indicaciones del director del proyecto.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Directores de proyecto • Técnico/a Render
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Física; Fundamentos para la Representación y Modelado 3D ; Escenarios 3D; Animación 3D; Fundamentos del Diseño; Arte Conceptual . Optativas: Postproducción y efectos especiales, Modelado y Animación 3D Avanzada .

- **Animador:** El animador constituye un recurso fundamental en una producción de animación o videojuego, debido a la cargabilidad de este perfil y a lo relevante de su función dentro de un proyecto, ya que es el encargado de generar las animaciones de personajes, sets y props. Al igual que en el caso del modelador 3D, son especialmente demandados los animadores 3D (por el auge de esta técnica).

PERFIL	Animador <ul style="list-style-type: none"> • Animador 3D
SECTOR	Animación, Videojuegos, Publicaciones, Educación, Aplicaciones para dispositivos móviles
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Habilidades comunicativas; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones.
FUNCIONES Y TAREAS	Generar animaciones de personajes, sets y props.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Directores de proyecto • Animadores
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Física; Fundamentos para la Representación y Modelado 3D ; Escenarios 3D; Animación 3D; Fundamentos del Diseño; Arte Conceptual . Optativas: Modelado y Animación 3D Avanzada, Postproducción y Efectos Especiales .

- **Técnico layout:** Es el perfil encargado de decidir tanto el ángulo como la posición de la cámara virtual, la luz y las sombras, trabajo que se debe llevar a cabo una vez que el encargado del storyboard haya realizado los bocetos.

PERFIL	Técnico Layout
SECTOR	Animación, Videojuegos
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Habilidades comunicativas; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones.
FUNCIONES Y TAREAS	Realizar el layout de la producción, el paso intermedio entre la creación del storyboard y la animación propiamente dicha, determinando la posición y ángulo de la cámara, la luz y las sombras.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Guionista • Storyboard • Encargado de la banda sonora • Animador
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Física

- **Lighting and Compositing Artist:** Al igual que en las producciones de imagen real, en la animación y los videojuegos, las luces y las sombras constituyen elementos significativos y de expresión artística de la obra, ya que aportan realismo a la imagen y mejoran la fotografía. El Lighting and Compositing Artist se encarga de las tareas que dan color y luz al ambiente de la producción. Dentro de este departamento es especialmente demandado el Técnico de Iluminación, por la especificidad de las actividades que debe desarrollar.

PERFIL	Lighting and Compositing Artist
	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico/a Iluminador
SECTOR	Animación, Videojuegos
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Habilidades comunicativas; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad para teletrabajar; Flexibilidad funcional.
FUNCIONES Y TAREAS	Recrear la atmósfera, el ambiente y el color de las escenas de la obra animada.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Director de fotografía • FX
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Física.

- **VFX (Visual Effects):** Los efectos visuales constituyen una parte fundamental para todo tipo de producciones audiovisuales y videojuegos. Estas técnicas consiguen crear ilusiones ópticas utilizando herramientas tecnológicas que generan imágenes que no se podrían haber obtenido a través de métodos convencionales.

PERFIL	VFX <ul style="list-style-type: none"> • Técnico/a de efectos visuales
SECTOR	Animación, Videojuegos, Sectores de servicios que desarrollan software para la industria audiovisual
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Habilidades comunicativas; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones.
FUNCIONES Y TAREAS	Crear animaciones, efectos 3D, espacios, etc.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección • Posproducción
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Fundamentos del Diseño; Interacción Humano Computadora ; Interacción y Diseño de Interfaces; Animación 2D; Animación 3D; Optativas: Postproducción y Efectos Especiales, I y II ; Programación Gráfica Avanzada, Modelado y Animación 3D Avanzada; Producción Transmedia

Director Creativo: Es el responsable de diseñar la estética visual y artística del contenido digital.

- **Director de Arte:** Es el perfil directivo encargado de establecer la línea estética que se implementará en la producción de una empresa. Existe una demanda patente de este tipo de perfiles puesto que aglutina habilidades artísticas con conocimientos en gestión, en ocasiones difíciles de encontrar por ser un perfil que posee destrezas en forma de T –es decir, no sólo son expertos en arte, sino que también son capaces de gestionar recursos con conocimientos diversos y trasladar a su equipo el impacto potencial que tendrán sus tareas en la empresa.

PERFIL	Director de Arte / Lead Technical Artist
SECTOR	Audiovisual, Videojuegos, Aplicaciones para dispositivos móviles, Publicaciones
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Liderazgo; Habilidades comunicativas; Habilidades persuasivas.
FUNCIONES Y TAREAS	Marcar la línea estética del contenido digital.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de ventas • Animador • Desarrollador de personajes • Lighting and Compositing Artist • Diseñador • Game Designer • VFX • Técnico Layout
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil directivo • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Fundamentos del Diseño; Diseño Gráfico . Arte Conceptual; Fundamentos del Diseño ..

Productor: El productor ejecutivo se encarga de buscar, organizar y planificar los recursos necesarios para llevar a cabo una obra.

PERFIL	Productor
SECTOR	Audiovisual, Animación, Videojuegos
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Razonamiento crítico; Habilidades comunicativas; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad de trabajo en equipo.
FUNCIONES Y TAREAS	Realizar la planificación, la organización, la supervisión y la gestión del proyecto (recursos económicos, materiales, técnicos y humanos), asegurándose de que los planes y objetivos de la producción de animación se llevan a cabo a tiempo y en las condiciones previamente establecidas.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Director de proyecto
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil directivo • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Empresa; Proyectos 1 a 6 3; La Industria de los Videojuegos ; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos .

En relación con los perfiles profesionales de “Programación” se plantea lo siguiente:

“Los perfiles profesionales incluidos en esta sección desarrollan tareas de producción de contenidos, pero sus funciones están directamente vinculadas con la programación y el uso intensivo de tecnología.”

Programador: El programador es en la actualidad uno de los perfiles con mayor empleabilidad en la economía digital, no sólo en el ámbito de los contenidos, sino en todo el HiperSector TIC. Es, además, un perfil que requiere de actualización continua, debido a los cambios frecuentes que se producen en los lenguajes de programación, así como la aparición de nuevos y mejorados métodos y herramientas.

PERFIL	Programador
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales y la industria TIC (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad de adaptación a entornos cambiantes; Flexibilidad funcional; Capacidad de trabajo en equipo; Capacidad analítica; Capacidad de observación, Razonamiento crítico.
FUNCIONES Y TAREAS	Desarrollar contenidos o plataformas a través de herramientas de programación; Comprobar su funcionalidad a través de pruebas y tests; Gestionar la capa de datos, la escalabilidad de los servicios y la interacción entre plataformas y servidores.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Director artístico • Especialista en XD (Experience Design) • Especialista en UX (User Experience)
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Informática; Programación I y II; Arquitectura y Sistemas Operativos; Redes y juegos online; Motores de Videojuegos; Inteligencia Artificial; Diseño y Programación para Dispositivos Móviles y otros Dispositivos; Realidad Aumentada. . Optativas: Programación Gráfica Avanzada, Producción Transmedia

- **Técnico Setup:** Este perfil programador es una piedra angular en los sectores de animación y videojuegos, ya que se encarga de generar el movimiento de los personajes en la obra; es decir, dota de esqueleto y articulaciones a los protagonistas de un videojuego, una serie o una película de animación para que éstos puedan ser posteriormente animados. Dentro de este perfil destacan por su alta demanda el Técnico Rigger, cuya tarea es la de fabricar el esqueleto utilizando herramientas de programación y el Técnico Render, que se encarga de generar imágenes a partir de un modelo para posibilitar el movimiento fluido de los personajes.

PERFIL	Técnico/a de Setup <ul style="list-style-type: none"> Técnico/a Rigger
SECTOR	Animación, Videojuegos, Otros sectores con necesidades de procesamiento de imágenes
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Habilidades comunicativas; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad para teletrabajar.
FUNCIONES Y TAREAS	Desarrollar y construir el esqueleto y articulaciones necesarios para las posterior animación de personajes
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Modelador Animador Iluminador
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas, Física; Fundamentos para la Representación y Modelado 3D ; Escenarios 3D; Animación 2D; Animación 3D. Optativas: Modelado y Animación 3D Avanzada, Postproducción y Efectos Especiales.

PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> Técnico/a Render
SECTOR	Animación, Videojuegos, Otros sectores con necesidades de procesamiento de imágenes
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad para teletrabajar.
FUNCIONES Y TAREAS	Generar una imagen a partir de los modelos digitales creados previamente por el modelador y una vez que han sido animados por el animador e iluminados por el iluminador.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Modelador Animador Iluminador
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Informática ; Programación I y II; Arquitectura y Sistemas Operativos ; Animación 2D y 3D; Dispositivos Móviles y otros Dispositivos . Optativas: Modelado y Animación 3D Avanzada, Postproducción y Efectos Especiales.

- Técnico desarrollador de aplicaciones:** El Técnico desarrollador de aplicaciones, aunque participa en el diseño de las mismas, tiene funciones y tareas que se ciñen a la programación y codificación del sistema, realizando las pruebas y correcciones necesarias para que funcionen adecuadamente. De acuerdo al crecimiento previsto en el sector para los próximos años, este perfil es uno de los más demandados no sólo para contenidos digitales, sino también en el resto de sectores económicos.

PERFIL	Técnico Desarrollador de Aplicaciones
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales y la industria TIC (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad analítica; Capacidad de trabajo en equipo; Capacidad de resolución de problemas; Razonamiento crítico.
FUNCIONES Y TAREAS	Desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles participando en el diseño y la programación, así como realizando pruebas que aseguren su correcto funcionamiento y que cumplan los requisitos funcionales; Realizar el seguimiento de la aplicación en coordinación con el proveedor (en Apple).
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Animador Programador Game designer
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Informática ; Programación I y II; Arquitectura y Sistemas Operativos; Redes y juegos online; Motores de Videojuegos; Inteligencia Artificial; Diseño y Programación para Dispositivos Móviles y otros Dispositivos ; Programación Gráfica ; Realidad Aumentada Optativas: Producción Transmedia; Programación Gráfica Avanzada

- Especialista en Quality Assurance:** La calidad de los contenidos digitales es uno de los aspectos fundamentales para garantizar el éxito en su consumo. Los especialistas en Quality Assurance desarrollan las funciones de vigilancia y testeo de los contenidos, por lo que se han convertido en perfiles muy demandados dentro de su entorno, especialmente en los videojuegos y el sector del Social Media, donde se encargan de testear las creaciones de los programadores y asegurar su correcto funcionamiento. Dentro del sector de los videojuegos es conocido como el Game Tester: empleado que somete a pruebas de estrés al producto para asegurar que todas las vías de juego siguen su curso, evitando posibles errores (bugs) e incoherencias. Otro perfil identificado es el Ingeniero de Pruebas, que se asegura del correcto funcionamiento de plataformas y todo tipo de software.

PERFIL	Especialista en Quality Assurance <ul style="list-style-type: none"> Game Tester
SECTOR	Videojuegos
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad de observación y abstracción; Habilidades comunicativas; Razonamiento crítico; Capacidad de trabajo en equipo.
FUNCIONES Y TAREAS	Valorar de forma crítica el funcionamiento y el resultado final de un videojuego.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Programador Desarrollador
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Informática ; Programación I y II; Arquitectura y Sistemas Operativos; Redes y juegos online; Narrativa Interactiva Audiovisual; Motores de Videojuegos; Inteligencia Artificial; Industria de los Videojuegos Diseño y Programación para Dispositivos Móviles y otros Dispositivos ; Programación Gráfica ; Optativas: Producción Transmedia; Programación Gráfica Avanzada Programación Gráfica ; Programación Redes Sociales ; Realidad Aumentada.

PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero de pruebas
SECTOR	Toda la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad de observación y abstracción; Capacidad de análisis; Proactividad; Capacidad de adaptación a entornos cambiantes; Capacidades comunicativas; Razonamiento crítico; Capacidad de trabajo en equipo.
FUNCIONES Y TAREAS	Valorar de forma crítica el funcionamiento y el resultado final de un software.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Programador Desarrollador
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Matemáticas; Informática; Programación I y II; Arquitectura y Sistemas Operativos; Redes y juegos online; Motores de Videojuegos; Inteligencia Artificial; Diseño y Programación para Dispositivos Móviles y otros Dispositivos; Programación Gráfica; Interacción Humano Computadora Interacción y Diseño de Interfaces; La Industria de los Videojuegos.</p> <p>Optativas: Programación Redes Sociales; Realidad Aumentada; Programación Gráfica Avanzada; Producción Transmedia</p>

En la categoría “Negocio”, en relación con los perfiles profesionales de “Estrategia y gestión de negocio” se plantea lo siguiente:

“Los perfiles de negocio están enfocados a la rentabilización y gestión de un negocio en el entorno de los Contenidos Digitales.”

Responsable de Estrategia Digital: Con la entrada de las empresas tradicionales en el entorno digital, se ha creado la necesidad de incorporar un perfil que defina y planifique la estrategia a seguir en este ámbito.

Este perfil directivo diseña e implementa tácticas y gestiona a los equipos que ejecutarán dicha estrategia digital. Entre sus conocimientos deben estar la comprensión del funcionamiento de la economía digital, las tendencias del mercado y las nuevas tecnologías, además de contar con habilidades comunicativas y capacidad de trabajo en equipo, junto a un profundo entendimiento sobre las posibilidades de integración de los contenidos digitales en su empresa.

PERFIL	Responsable de Estrategia Digital
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad de liderazgo; Capacidad de trabajo en equipo; Capacidad para tomar decisiones; Habilidades estratégicas; Habilidades organizativas.
FUNCIONES Y TAREAS	Crear e implementar la estrategia digital de la empresa.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Todos los perfiles directivos de la empresa
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil directivo Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Matemáticas; Empresa; La Industria de los Videojuegos; Modelos de Negocio en Videojuegos; Habilidades de Comunicación; Optativas: Marketing y Posicionamiento Online; Gestión de Comunidades Virtuales</p> <p>Obligatorias: Matemáticas; Empresa; Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Comunicación y Liderazgo; Distribución Digital y Marketing;. Optativas: Gestión de Comunidades Virtuales; Emprendeduría e Innovación Tecnológica</p>

Product Manager / Jefe de producto: El Product Manager es un perfil que ha estado presente en las industrias desde hace décadas pero que, debido a la economía digital, ha sido necesario actualizar sus conocimientos. Este perfil es el responsable de un producto o gama de productos, desde su conceptualización hasta su desaparición del mercado. El cambio en las preferencias de consumo de los usuarios, las tecnologías empleadas en su producción, las técnicas de marketing o los sistemas de distribución han provocado que este perfil se forme en herramientas 2.0, puesto que la estrategia que empleará para cada producto dependerá de todos estos aspectos.

PERFIL	Product Manager / Jefe de producto
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad de trabajo en equipo; Iniciativa; Capacidad de liderazgo; Capacidad para tomar de decisiones; Habilidades estratégicas; Habilidades organizativas; Habilidades comunicativas.
FUNCIONES Y TAREAS	Gestionar un producto o gama de productos a lo largo de todo el ciclo de vida. Definir la estrategia comercial y de marketing a seguir en el largo plazo en lo que respecta al producto que se gestiona.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Departamento de marketing
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Matemáticas; Empresa; Proyectos 1 a 3 6. La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing y Posicionamiento Online; Habilidades de Comunicación;. Optativas: Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales</p>

Gestor de Contenidos.

- **Content Curator:** La Sociedad de la Información se caracteriza por la gran cantidad de datos que se reciben y a los que se tiene acceso cada día, lo que hace imprescindible la intervención de un profesional que los filtre, ordene, priorice y facilite a otras personas para que hagan uso de dicha información.

En este sentido, el Content Curator se encarga de la búsqueda, agrupación y organización de información que será compartida externa e internamente, sirviendo de intermediario crítico, ya que discernirá según la importancia de los datos. Tiene un gran parecido con el periodista digital, puesto que éste también realiza una criba de la información que recoge y comparte.

Este perfil cobra especial importancia en los cursos de formación abierta, especialmente en los conocidos como MOOCs (Massive Open Oline Courses), donde cumplirán una función de dinamizadores de los contenidos compartidos por los alumnos del curso.

PERFIL	Content Curator / Responsable de contenidos
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Proactividad; Capacidad de trabajo en equipo; Habilidades comunicativas; Capacidad de adaptación a entornos cambiantes; Capacidad de análisis; Creatividad.
FUNCIONES Y TAREAS	Búsqueda y agrupación de información; Adaptación de la información al canal por el que será difundida; Identificación de nuevas fuentes de datos; Servir de intermediario crítico del conocimiento; Asesorar a otros miembros de la empresa sobre la información de mayor relevancia.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Community Manager / Gestor o responsable de comunidades • Especialista en Marketing Online • Content Editor • Communications / Global Marketing Strategy Manager • Digital Strat Manager
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación; Comunicación y Liderazgo</p> <p>Optativas: Marketing y Posicionamiento Online; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales</p>

Licensing Manager / Responsable de licencias: Es el responsable de gestionar las licencias de las IP que poseen las empresas del entorno de los Contenidos Digitales.

Este perfil profesional es de suma importancia en el sector de la animación, puesto que un gran porcentaje de los ingresos que reciben las empresas productoras de estos contenidos proceden de los acuerdos comerciales con licenciarios. En este sentido, la consecución de financiación en los proyectos depende en gran medida del éxito obtenido en esta área.

PERFIL	Responsable de Licencias
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Comercial
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Habilidad de gestión y negociación.
FUNCIONES Y TAREAS	Gestionar la cartera de licencias y licenciarios; Identificación y negociación con posibles licenciarios.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Puestos directos de todos los departamentos de la empresa • Responsable de Branding
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación; Comunicación y Liderazgo</p> <p>Optativas: Marketing y Posicionamiento Online; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales</p>

Consultor Digital: Constituye un perfil muy importante en todas las industrias en general, pero sus funciones de asesoría toman especial relevancia en el ámbito de los Contenidos Digitales por los continuos cambios que se producen en ésta, lo que le obliga a estar permanentemente informado sobre las tendencias, además de comprender a la perfección la sociedad digital.

Son especialmente demandados los consultores de nuevos modelos de financiación y negocios digitales. Junto a éstos se encuentran los consultores especializados en el funcionamiento de los mercados digitales, encargados de detectar las oportunidades de negocio presentes en los diferentes sectores de la economía digital, con el fin de asesorar a sus clientes sobre el camino a seguir para consolidar el posicionamiento o ventas de la compañía en Internet.

PERFIL	Consultor <ul style="list-style-type: none"> Consultor de nuevos modelos de financiación y negocios digitales
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Razonamiento crítico; Habilidades comunicativas; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad de trabajo en equipo; Capacidad de análisis.
FUNCIONES Y TAREAS	Diseñar la estrategia de la empresa o del proyecto que le permita conseguir financiación para desarrollar el contenido digital y su posterior explotación.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Todos los puestos directivos de una compañía
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación; Comunicación y Liderazgo</p> <p>Optativas: Marketing y Posicionamiento Online; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales</p>

PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> Consultor en mercados digitales
SECTOR	Toda la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Razonamiento crítico; Habilidades comunicativas; Capacidad para tomar decisiones; Capacidad de trabajo en equipo; Capacidad de análisis.
FUNCIONES Y TAREAS	Identificar oportunidades de negocio a través de Internet para todo tipo de mercados.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Todos los puestos directivos de una compañía
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación; Comunicación y Liderazgo</p> <p>Optativas: Marketing y Posicionamiento Online; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales</p>

Los perfiles profesionales de “Marketing y comunicación” son los siguientes:

Director de Comunicación.

- **Responsable de Branding / Branding Manager:** Dada la importancia que tiene la generación de Propiedad Intelectual en el ámbito de los contenidos digitales, tanto a nivel corporativo como de productos, el encargado del desarrollo e implementación de estrategias enfocadas a gestionar y dar valor a una marca se ha convertido en uno de los perfiles directivos más demandados.

El Branding Manager es el máximo responsable de la comunicación de la marca y los planes de mercadotecnia; de posicionar a la empresa o contenido, segmentar los clientes y desarrollar las herramientas necesarias que permitan llevar a cabo la estrategia de marketing para la consecución de objetivos en ventas y rentabilidad.

PERFIL	Responsable de Branding / Branding Manager
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (menos Open Government y OpenData) (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Marketing y Comunicación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Habilidades comunicativas; Habilidades de gestión; Creatividad; Dinámico e innovador; Capacidad para gestionar equipos.
FUNCIONES Y TAREAS	Desarrollar estrategias de comunicación enfocadas en la creación de nuevas marcas; Desarrollar e implementar el plan de mercadotecnia de la empresa y sus presupuestos; Desarrollar la identidad y posicionamiento de marca de la empresa; Crear herramientas de branding y marketing para facilitar el incremento de ventas y la rentabilidad.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Gerentes de áreas de la empresa
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil senior o directivo • Se comienza a demandar en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	<p>Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación; Comunicación y Liderazgo</p> <p>Optativas: Marketing y Posicionamiento Online; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales</p>

- **Communications / Global Marketing Strategy Manager:** Se trata del perfil directivo encargado del diseño de la estrategia de comunicación de la empresa, donde los contenidos digitales y la presencia en la Red son de suma importancia. Este profesional es totalmente transversal, pudiendo emplearse en cualquier sector de la economía. Es el encargado de dirigir todos los perfiles del departamento de marketing vinculados con el área digital, incluido el especialista en marketing online, el Community Manager o el especialista en posicionamiento online.

PERFIL	Communications / Global Marketing Strategy Manager
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Marketing y Comunicación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad de trabajo en equipo, Iniciativa, Capacidad de liderazgo, Capacidad para tomar de decisiones; Habilidades estratégicas; Habilidades organizativas.

FUNCIONES Y TAREAS	Diseñar e implementar la estrategia de comunicación digital de la empresa, apoyando la estrategia y valores de marca y los objetivos comerciales corporativos.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Gerentes de áreas de la empresa • Branding manager
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil directivo • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos ; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación ; Comunicación y Liderazgo Optativas: Marketing y Posicionamiento Online ; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales

Community Manager / Gestor o responsable de comunidades: El Community Manager es uno de los perfiles más conocidos y demandados del HiperSector TIC y cuenta con una gran transversalidad, ya que es empleado en todas las industrias con presencia en Internet.

Es el responsable de crear, gestionar y dinamizar las comunidades vinculadas con una organización que se generan en los Social Media de dicha empresa –redes sociales, foros, blogs, etc.– para establecer una relación fluida con ellos, conocer sus necesidades y procurar resolverlas, dando prioridad a la transparencia y la honestidad de la empresa con su cliente. Para ello, debe contar con unas grandes habilidades comunicativas, principalmente escritas (de acuerdo al medio al que se dirija); un buen conocimiento de las redes sociales y su funcionamiento, y una amplia comprensión del sector en el que ejerce su actividad.

PERFIL	Community Manager / Gestor o responsable de comunidades
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Marketing y Comunicación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidades comunicativas; Proactividad; Capacidad de trabajo en equipo; Creatividad; Capacidad para tomar decisiones; Habilidades de gestión.
FUNCIONES Y TAREAS	Crear contenidos para distintos canales de comunicación online ; Gestionar la presencia de las empresas dentro de redes sociales y de la comunidad interna de las organizaciones
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de marketing • Strategy Manager
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos ; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación ; Optativas: Marketing y Posicionamiento Online ; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales

Especialista en Marketing Digital.

- **Especialista en Marketing Online:** El especialista en marketing online es uno de los recursos clave para el desarrollo de la estrategia digital de una empresa o institución.

Entre las nuevas técnicas de marketing online destaca la gamificación, es decir, el uso de la lógica y mecanismos de juegos en la creación de la mercadotecnia de las empresas (uno de sus numerosos usos).

PERFIL	Especialista en Marketing Online
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Marketing y Comunicación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Proactividad; Capacidad de trabajo en equipo; Habilidades comunicativas; Capacidad de adaptación a entornos cambiantes; Capacidad de análisis; Creatividad.
FUNCIONES Y TAREAS	Implementar la estrategia de marketing y diseñar los contenidos publicitarios que posteriormente se usarán para su distribución y promoción en las diferentes plataformas online.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Community Manager • Webmaster • Global Marketing Strategy Manager
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad • Expectativas de demanda en los próximos cinco años:
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Distribución Digital y Marketing; Habilidades de Comunicación; Opcionales: Marketing y Posicionamiento Online; Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales

PERFIL	Especialista en Gamificación Digital
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Marketing y Comunicación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Proactividad; Capacidad de trabajo en equipo; Habilidades comunicativas; Capacidad de adaptación a entornos cambiantes; Capacidad de análisis; Creatividad.
FUNCIONES Y TAREAS	Atraer o retener clientes o audiencias hacia la marca a través del uso del pensamiento y las mecánicas de juego consiguiendo que realicen tareas que no les motivan, minimizando los tiempos de adopción de los productos o servicios y aumentando la participación de los usuarios; Incorporar mecánicas de juego en los planes de marketing para involucrar a los clientes; Desarrollar los procesos de la empresa implicando a los empleados a través de técnicas de gamificación; Medición de los resultados de los proyectos de gamificación ejecutados y su impacto en la empresa.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Community Manager • Webmaster • Global Marketing Strategy Manager
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Se comienza a demandar en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Diseño de Videojuegos I y II; Narrativa Interactiva Audiovisual; Interacción Humano-Computadora; Interacción y Diseño de interfaces; Empresa; Habilidades de Comunicación-Comunicación y Liderazgo; Gamificación Opcionales: Emprendeduría e Innovación Tecnológica; Gestión de Comunidades Virtuales

- **Especialista en posicionamiento online:** Este experto es el encargado de posicionar los contenidos de una organización en los buscadores, usando las técnicas SEO y SEM. El SEO (*Search Engine Optimization* o Posicionamiento en Buscadores) consigue mejorar la visibilidad de los *site* en los buscadores de Internet de manera orgánica; esto es, mejorando la estructura y el contenido de la web, utilizando otras técnicas como el *linkbuilding* y los *tags*, u optimizando la comprensibilidad de la web y haciéndola más relevante. Por otro lado, el SEM (*Search Engine Marketing*) busca un mejor posicionamiento a través de la compra de espacios publicitarios en los motores de búsqueda, aumentando su visibilidad a través de enlaces patrocinados.

Destaca el perfil profesional del Trafficker, de reciente creación pero importante proyección futura en las empresas de Internet, sobre todo en las vinculadas con el comercio electrónico. Su función consiste en redirigir el tráfico web a través de la subida a Internet de las campañas de *marketing* y su seguimiento a lo largo del tiempo.

Los conocimientos de este perfil van desde los lenguajes de programación y otros aspectos técnicos que les permitan trabajar estrechamente con los técnicos y programadores de la web, hasta el manejo del análisis estadístico avanzado.

PERFIL	Especialista en posicionamiento online <ul style="list-style-type: none"> • Trafficker
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Marketing y Comunicación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad de análisis; Flexibilidad; Proactividad; Autonomía e independencia a la hora de llevar a cabo las tareas; Creatividad; Capacidad de adaptación a un entorno cambiante; Habilidades comunicativas.
FUNCIONES Y TAREAS	Gestionar las campañas de publicidad, así como realizar el seguimiento de las mismas; Gestionar el tráfico online del site y redirigirlo; Controlar el rendimiento de la publicidad por soportes.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Marketing Manager • Global Marketing Strategy Manager
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Se está comenzando a demandar en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas; Informática;; Programación I y II; Diseño y Programación para Dispositivos Móviles y otros Dispositivos; Empresa; Distribución Digital y Marketing; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos; Habilidades de Comunicación; Comunicación y Liderazgo; Gamificación Optativas: Gestión de Comunidades Virtuales ; Programación Gráfica Avanzada

Finalmente, los perfiles profesionales de “Legal” son los siguientes:

Especialista en Derecho de IP, protección de datos, publicidad, eCommerce: Las empresas del ámbito de los Contenidos Digitales requieren perfiles jurídicos especializados en propiedad intelectual, industrial, protección de datos, publicidad y eCommerce. Las leyes que conciernen a la economía digital requieren expertos que sepan cómo deben ser aplicadas en un entorno en continuo cambio y donde existen dudas sobre sus aplicaciones, tanto a nivel corporativo como operativo.

PERFIL	Especialista en Derecho de IP , protección de datos, publicidad, eCommerce
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Negocio / Legal
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Organización; Habilidades comunicativas y de expresión escrita; Razonamiento crítico; Adaptación a un entorno cambiante.
FUNCIONES Y TAREAS	Redacción de contratos, gestión de derechos, auditorías, litigios, asesoría legal; Soporte en las negociaciones con agentes de la Industria de los Contenidos Digitales.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección general • Dirección financiera • Producción ejecutiva
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Empresa; La Industria de los Videojuegos; Financiación y Modelos de Negocio en Videojuegos ; Distribución Digital y Marketing; Comunicación y Liderazgo; Habilidades de Comunicación ; Opativas: Marketing y Posicionamiento Online ; Emprendeduría e Innovación Tecnológica ; Gestión de Comunidades Virtuales

A la relación anterior, el documento citado (Rooter. 2012), del cual se extrae esta información, añade la categoría “Otros perfiles”, explicando esta opción de la siguiente manera: *“Dada la complejidad de los distintos perfiles profesionales que se demandan en la economía digital, muchos de ellos no pueden enmarcarse en una sola categoría, puesto que es muy difícil trazar una frontera en las funciones que desempeñan. En este sentido, se han identificado otros perfiles que aúnan tareas pertenecientes a distintas áreas de trabajo: Producción y Negocio.”*

Incluimos aquí aquellos perfiles profesionales relacionados con el sector de los videojuegos.

Experto en Usabilidad y Experiencia de Usuario

- **Especialista en UX (User Experience):** Este perfil profesional está cobrando cada vez más importancia en la Industria Digital, debido a la repercusión de la usabilidad en el consumo de contenidos. La usabilidad de una web, una aplicación o cualquier entorno 2.0 hace referencia a la facilidad de uso por parte del usuario, y la supervisión de estos aspectos es la función del especialista UX. Así, este perfil debe asegurar la navegación intuitiva y el diseño eficiente –así como atractivo–, creando un balance entre la estética y la simplicidad en el funcionamiento del contenido digital, y dando prioridad al segundo aspecto. Este profesional está estrechamente relacionado con el diseñador web o el diseñador de experiencias. La formación en este campo, aunque todavía es escasa, comienza a volverse visible a través de cursos y másteres que permiten a perfiles ya formados en otras áreas el especializarse en la experiencia de usuario.

PERFIL	Especialista UX (User Experience) Consultor de usabilidad, Diseñador de experiencia de usuario
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, Arte y Creatividad, y Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad comunicativa; Proactividad; Capacidad de análisis; Pensamiento crítico; Capacidad de empatizar.
FUNCIONES Y TAREAS	Crear modelos de interacción, flows de usuario, diseños y elementos de UI que permitan el fácil uso y optimicen la experiencia final del usuario; Recolectar datos para asegurar la usabilidad óptima; Traducir requisitos en conceptos y diseños de UI / UX ; Diseñar y mantener wireframes , mockups y especificaciones.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Director de Arte • Programadores
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Se comienza a demandar en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Interacción y Diseño de Interfaces; Interacción Humano Computadora; Diseño de Videojuegos I y II; Narrativa Interactiva Audiovisual; Habilidades de Comunicación; Gamificación; Comunicación y Liderazgo; Arte Conceptual

- **Arquitecto de contenidos:** Este perfil también se conoce como arquitecto de datos o arquitecto de información, y es el encargado de seleccionar, organizar y estructurar la información dentro de distintas plataformas de la empresa. El arquitecto de contenidos tiene una relación muy estrecha con el Content Curator, perfil que se detallará en el siguiente punto.

El puesto de arquitecto de contenidos suele ser ocupado por licenciados en Biblioteconomía y Documentación –o cualquier disciplina de las Ciencias de la Información– que cumplan con el requisito de contar con avanzados conocimientos de gestión online e Internet, y sepan manejar lenguajes de programación.

PERFIL	Arquitecto de Contenidos
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Perfil híbrido <ul style="list-style-type: none"> • Producción / Diseño visual, y Arte y Creatividad • Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad comunicativa; Proactividad; Capacidad de análisis; Pensamiento crítico.
FUNCIONES Y TAREAS	Ordenar los contenidos y diseñar la presentación de la información para que éstos queden organizados, y mejorar así su entendimiento y la experiencia del usuario.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista UX
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Interacción y Diseño de Interfaces; Interacción Humano Computadora; Diseño de Videojuegos I y II; Narrativa Interactiva Audiovisual; Habilidades de Comunicación; Gamificación; Comunicación y Liderazgo; Arte Conceptual

- **Especialista en XD (Experience Design):** El diseñador de experiencias de usuarios es el encargado de la percepción de un producto o servicio por parte de un cliente en el momento de su consumo. Los contenidos son cada vez más atractivos y están enriquecidos con diversos elementos, lo que en ocasiones puede crear distracciones y descentralizar al usuario de la utilidad del producto. En este sentido, el especialista en XD asegura el valor de la obra, la facilidad de consumo y la capacidad de empatizar con el consumidor. Este perfil está vinculado con otras disciplinas como la usabilidad o el marketing.

PERFIL	Especialista en XD (Experience Design)
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Perfil híbrido <ul style="list-style-type: none"> • Negocio / Marketing y Comunicación • Producción / Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Habilidades de narrativas y comunicativas; Creatividad; Capacidad de análisis; Empatía; Capacidad de trabajo en equipo; Razonamiento crítico.
FUNCIONES Y TAREAS	Desarrollar productos, servicios, procesos, eventos, centrados en la experiencia del usuario final y procurando su compromiso con la marca a través de ideas, emociones y recuerdos.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de Branding • Responsable de Licencias • Especialista en UX (User Experience)
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Se comienza a demandar en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Interacción y Diseño de Interfaces; Interacción Humano Computadora; Diseño de Videojuegos I y II; Narrativa Interactiva Audiovisual; Habilidades de Comunicación; Gamificación; Comunicación y Liderazgo; Arte Conceptual

Webmaster: El Webmaster es uno de los perfiles profesionales que se ha generado desde los inicios de la Economía Digital, y del cual existe más consenso en su reconocimiento en el ámbito mundial. Su función es básica para cualquier empresa con presencia en la Red, siendo el máximo responsable de la creación, el correcto mantenimiento y el diseño de la web.

PERFIL	Webmaster
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales y la Industria TIC (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Perfil híbrido <ul style="list-style-type: none"> • Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad y Programación
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Organización; Habilidades comunicativas; Razonamiento crítico; Adaptación a un entorno cambiante.
FUNCIONES Y TAREAS	Determinar las especificaciones técnicas y artísticas de una página web, así como su estructura, asegurándose de su mantenimiento y administración.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñador • Content Editor

EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Fundamentos del Diseño; Interacción Humano Computadora ; Interacción y Diseño de Interfaces

Especialista Big Data: El Big Data hace referencia a los métodos y sistemas que recopilan, almacenan, manipulan y analizan grandes cantidades de datos con la intención de extraer información de mucho valor. Dada la facilidad de acceso que existe a un volumen considerable de datos e información, el perfil profesional de Especialista Big Data comienza a ser uno de los más solicitados en el ámbito de Contenidos Digitales, y se prevé que se incremente esta demanda en los próximos años.

El Científico de Datos –encargado de la extracción y análisis de datos utilizando herramientas de software–, debe encontrar el valor escondido que existe en los mismos, asesorando a diversos agentes sobre el camino a seguir para conseguir el máximo valor de la información que está a disposición de la organización. Para ello se requieren potentes conocimientos matemáticos y estadísticos, además de manejo de lenguajes de programación que permitan a este científico –de un perfil técnico y analítico– desarrollar sus tareas.

En la actualidad, la formación existente es muy escasa, por lo que constituye una oportunidad para desarrollar programas educativos ad hoc y formarse en estos conocimientos.

La Universitat Politècnica de Catalunya, por ejemplo, cuenta con el curso Execution Environments for Distributed Computing (EEDC), al igual que la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), con el programa Análisis de Datos y Modelos Estadísticos. No obstante, y a pesar de la falta de oferta formativa, se realizan a menudo seminarios como el Data Science Summit 2012, que debaten por todo el mundo el estado del desarrollo de este perfil y su importancia en la empresa.

La importancia del Big Data no radica sólo en saber cómo extraer datos, sino en conocer cuáles son las preguntas adecuadas que se deben realizar en el análisis, lo que permitirá conseguir información de mayor valor. Es en este punto donde interviene la figura del Humanista Digital.

El Humanista Digital es una actualización del humanista tradicional capaz de adaptarse a cualquier entorno, con conocimientos de programación, de economía digital y de la nueva sociedad de la información y la comunicación. La principal diferencia que existe entre el Humanista Digital y el Científico de Datos es que el primero tiene profundos conocimientos sobre sociología, humanismo, historia, antropología, arte, etc.; tiene una visión global, conoce las diferentes culturas, sabe moverse entre fronteras, tiene conocimientos sobre la evolución del comportamiento humano y su forma de relacionarse con el entorno. Todo este saber le permite discernir y precisar cuáles son las preguntas adecuadas que debe hacer, de acuerdo a los datos disponibles, para obtener la mejor información; aportar criterio y orientar a los distintos agentes públicos o privados en cuáles son las decisiones que deben tomar.

La capacidad de emprendimiento en estos perfiles es elevada gracias a su capacidad analítica, estratégica y técnica, que le permite generar nuevos modelos de negocio a partir de la información extraída y procesada.

En la actualidad, la formación en este campo es prácticamente nula. A pesar de que comienzan a aparecer iniciativas muy aisladas en España en forma de seminarios, este perfil es todavía desconocido. La Universidad de Western Ontario ha abierto, desde el curso 2012 – 2013, un minor y un certificado profesional en humanismo digital, y ya se encuentran preparando el mayor (todo ello de la mano del español Juan Luís Suarez, profesor de estudios hispánicos en la institución, quién se encuentra configurando el currículum vitae de este nuevo perfil). En este mismo sentido, el King's College de Londres dispone de un grado de Humanidades Digitales, que busca desarrollar un entendimiento crítico de las nuevas tecnologías en la investigación de las artes y las humanidades, así como enseñar conocimientos de programación que permitan acceder y crear fuentes de información digitales. Disponen también de varios módulos de esta misma temática, así como dos posgrados: uno enfocado a la enseñanza y otro a la investigación.

PERFIL	Especialista Big Data <ul style="list-style-type: none"> • Data Scientist
SECTOR	Todos los sectores de la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Perfil híbrido: <ul style="list-style-type: none"> • Producción / Programación • Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Capacidad analítica; Capacidades comunicativas; Razonamiento crítico.
FUNCIONES Y TAREAS	Recopilar grandes cantidades de datos que se encuentren en la Red; Realizar el análisis de datos a través de software de inteligencia de negocio con el objetivo de reportar ventajas competitivas a agentes privados y públicos.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Humanista digital
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil senior • Se comienza a demandar en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Matemáticas.

PERFIL	<ul style="list-style-type: none"> • Humanista Digital
SECTOR	Toda la Industria de Contenidos Digitales (incluye videojuegos)
ÁREA DE TRABAJO	Perfil híbrido: <ul style="list-style-type: none"> • Producción / Programación • Negocio / Estrategia y Gestión de Negocio
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad de trabajo en equipo; Capacidad de adaptación a un entorno cambiante; Razonamiento crítico; Capacidad de análisis.
FUNCIONES Y TAREAS	Estudiar la cultura global y cómo el usuario interactúa en la era digital, cuáles son sus emociones, con el fin de ajustar los procesos técnicos a las necesidades que se presenten a través de la extracción de datos y su análisis exhaustivo.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> • Programadores • Data Scientist
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil junior o senior • Se comenzará a demandar en los próximos años
ASIGNATURAS	Obligatorias: Matemáticas; Informática y Programación I y II ; Arquitectura

DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	y Sistemas Operativos; Interacción y Diseño de Interfaces Humano-Computadora ; Diseño de Videojuegos I y II; Narrativa Interactiva Audiovisual ; Habilidades de Comunicación ; Comunicación y Liderazgo
-------------------------------------	--

Game designer: Perfil relevante en el sector de los videojuegos por su papel en la producción. El Game designer trata el concepto, decide sobre el esquema del juego, quiénes serán los protagonistas, cuál será el argumento, cómo será la apariencia gráfica, etc.; es decir, acuerda todas las especificidades del videojuego y lo convierte en algo único, sobre lo que se basarán el resto de perfiles involucrados en la producción de videojuegos para llegar al producto final.

PERFIL	Game Designer
SECTOR	Videojuegos, Aplicaciones para dispositivos móviles
ÁREA DE TRABAJO	Producción / Diseño Visual, y Arte y Creatividad
COMPETENCIAS Y HABILIDADES	Creatividad; Capacidad para plasmar conceptos a través de representaciones visuales.
FUNCIONES Y TAREAS	Desarrollar la lógica, la mecánica y la estética del juego.
RELACIONES CON OTROS PUESTOS O PERFILES	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolladores de videojuegos
EMPLEABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Perfil junior o senior Demandado en la actualidad
ASIGNATURAS DEL GRADO DIRECTAMENTE RELACIONADAS	Obligatorias: Interacción y Diseño de Interfaces Humano-Computadora ; Diseño de Videojuegos I y II; Arte Conceptual ; Narrativa Interactiva Audiovisual ; Habilidades de Comunicación ; Comunicación y Liderazgo

2.2. En el caso de los títulos de Graduados o Graduadas: Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características

Los títulos oficiales de grado similares al que se propone e impartidos por universidades españolas, son estudios de creación reciente. Tal y como hemos expuesto en el apartado anterior, la industria de los videojuegos y el entretenimiento interactivo es muy pujante pero, especialmente en nuestro país, también relativamente joven.

Se han tomado como referentes externos los estudios de grado oficial que se imparten en España. También incluimos en este apartado estudios de grado en videojuegos (undergraduate degree / bachelors), (video games / computer games), impartidos en prestigiosas universidades de Europa, Estados Unidos y Canadá.

La información se presenta en tablas que incluyen el nombre de la Universidad que imparte la titulación y la URL de la página principal de la web de la universidad, el nombre del título y la URL de la web en la que se hace la presentación del mismo, e información sobre la presentación del título, extraída de la propia web.

2.2.1. Títulos de Universidades Españolas

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
Universitat Jaume I http://ujiapps.uji.es/	Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos http://www.uji.es/ES/infoest/estudis/postgrau/oficial/e@/22891/?pTitulacionId=231	<p><i>“El grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos se concibe como una formación para el diseño y desarrollo de nuevas aplicaciones de ocio interactivo digital.</i></p> <p><i>El egresado o egresada en este nuevo grado tiene una formación básica en competencias propias de la tecnología de la información y la comunicación. Al mismo tiempo, esta formación se combina con conocimientos teóricos y prácticos para el diseño de los contenidos digitales interactivos. Todo ello hace posible que los graduados y graduadas, además de una formación básica propia de las TIC, obtengan un perfil que complete estos conocimientos tecnológicos con contenidos de arte, diseño conceptual, comunicación, narrativa y producción, necesarios para el diseño y desarrollo de videojuegos.”</i></p>
Universidad Camilo José Cela. http://www.ucjc.edu/ Escuela Universitaria de Diseño e Innovación (ESNE) (Centro adscrito)	Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos http://web.esne.es/grado-en-diseno-y-desarrollo-de-videojuegos/	<p><i>“Los estudiantes desarrollan desde el primer día su talento creativo y sus conocimientos del proceso de producción de videojuegos, pero también aprenden todo un conjunto de habilidades transversales, de observación de mercado, planificación, trabajo en equipo, comunicación y marketing, presentaciones en público, etc. que van enfocadas a generar buenos profesionales, capaces de integrarse en sus empresas entendiendo la forma de operar, configurando un perfil de emprendedor, interno o externo a la compañía, capaz de influir en la consolidación de la industria.”</i></p>
Universitat de Barcelona http://www.ub.edu/web/ub/es/index.html? Escola de Noves Tecnologies Interactives (ENTI) (Centro adscrito)	Grado en Contenidos Digitales Interactivos http://www.enti.cat/es/	<p><i>Al finalizar el grado los profesionales tendrán como principales destinaciones laborales diferentes sectores donde los contenidos digitales interactivos son un elemento fundamental o una herramienta de presentación y uso.</i></p>

2.2.2. Títulos de Universidades Extranjeras.

Europa

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
University of Westminster	Computer Games Development BSc Honours http://www.westminster.ac.uk/courses/subjects/multimedia-and-games-computing/undergraduate-courses/full-time/u09fucgd-bsc-honours-computer-games-development	<p><i>Este curso cubre todos los aspectos del proceso de desarrollo de juegos de ordenador, desde la programación hasta el diseño y la producción, con énfasis en las habilidades técnicas y creativas necesarias para competir en la industria del entretenimiento y los juegos. Programación, matemáticas y física, diseño de juegos, modelado y animación 3D, algoritmos para gráficos en tiempo real, la producción de juegos y técnicas de simulación, son todos muy adecuados para juegos de ordenador, y este curso le proporciona los conocimientos necesarios para el desarrollo de este tipo de sistemas.</i></p> <p><i>Las necesidades de la industria están en el corazón de este curso, con una serie de relaciones bien establecidas con las compañías de juegos, así como visitas a programas informáticos y ferias. En los últimos cinco años, nuestros estudiantes han participado con éxito en competiciones de juegos internacionales como Dare to Be Digital, Brains Edén y GameJam y sus juegos han recibido menciones tanto desde el panel y el público. Además, en los últimos dos años, nuestros estudiantes de último año han expuesto sus proyectos en el V & A Museum, y han sido miembros de los grupos en las conferencias de juego.</i></p>
Abertay University http://www.abertay.ac.uk/	Game Design & Production Management http://www.abertay.ac.uk/studying/find/ug/gdpm/	<p><i>Abertay tiene una reputación internacional por su excelencia en la educación de juegos de ordenador y es reconocida por la industria de los videojuegos a través de los premios de acreditación de habilidades. El BA (Hons) Game Design & Production Management, ha sido diseñado para satisfacer la necesidad de las personas de adquirir experiencia práctica en el diseño y el desarrollo del juego, así como la comprensión de las cuestiones de gestión de personal y proyectos. Se le anima a trabajar de forma creativa y profesional para diseñar y comunicar conceptos a través de prototipos, imágenes, juegos activos, documentación y presentaciones. El curso fomenta aún más la comunicación profesional y la capacidad de gestión a través de proyectos multidisciplinares y clases</i></p>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
		<p><i>magistrales de profesionales invitados.</i></p> <p><i>¿Por qué elegir este curso?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Trabajar junto a artistas, programadores y especialistas en audio en pequeños equipos de desarrollo para diseñar y desarrollar juegos de ordenador.</i> • <i>Estudiar el contexto histórico y fundamentos del diseño de juegos, la interacción y la teoría narrativa.</i> • <i>Desarrollar habilidades profesionales en el diseño de niveles, desarrollo de conceptos, gestión de proyectos y el espíritu empresarial.</i> • <i>A través de conferencias y actividades prácticas, aprender cómo están diseñados, desarrollados y comercializados los productos de entretenimiento interactivo.</i>
<p>École Nationale du Jeu et des Médias Interactifs Numériques</p> <p>http://www.enjmin.fr/index.php</p>	<p>Master Jeu et Médias Interactifs Numériques</p> <p>http://www.enjmin.fr/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=7</p>	<p><i>El Game Master y Medios Interactivos, es un curso universitario de dos años (bac + 5) en seis opciones diferentes, co-autorizados entre la CNAM y las Universidades de La Rochelle y Poitiers:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Diseño de juegos</i> - <i>Diseño Visual</i> - <i>Diseño de Sonido</i> - <i>Programación</i> - <i>Ergonomía</i> - <i>Gerente de Proyectos</i>
<p>Southampton Solent University</p> <p>http://www.solent.ac.uk/</p>	<p>BA (Hons) Computer & Video Games</p> <p>http://www.solent.ac.uk/cour</p>	<p><i>Dirigido por profesionales de la industria del videojuego, este curso te dota de las habilidades altamente especializadas necesarias en este sector en crecimiento.</i></p> <p><i>Los elementos clave incluyen:</i></p>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
home.aspx	ses/undergraduate/computer_and_video_games_ba/course_details.aspx	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Desarrollo de habilidades de producción de arte digital</i> • <i>El uso de nuestro laboratorio de juegos totalmente equipado, con el software estándar de la industria</i> • <i>Aspectos creativos y críticos de arte del juego</i> • <i>Acceso a juegos 3D profesionales</i> • <i>Apoyo individual para ayudarle a desarrollar sus talentos</i> • <i>Trabajo con informes y proyectos de cliente en vivo para ayudarle a construir su cartera</i> • <i>Oradores invitados de la industria de los videojuegos para asesorar sobre las últimas tendencias y la progresión profesional</i> • <i>Experto equipo de personal con amplia experiencia en la industria de juegos.</i>
University of Salford Manchester http://www.salford.ac.uk/	Computer and Video Games BSc (Hons). http://www.salford.ac.uk/ug-courses/computer-and-video-games#tab_year_2013-14	<i>El dinámico mundo de la producción de juegos de computadora y videojuegos está a la vanguardia de los medios creativos. Este curso le proporciona formación académica, teórica y práctica en el diseño y producción de juegos de computadora y videojuegos para prepararse para una carrera en este y otros sectores creativos de la industria multimedia. El curso es uno de los más reconocidos "grados de videojuegos" en el Reino Unido, dando sus primeros estudiantes hace más de una década, y sigue abasteciendo a las industrias de creatividad multimedia con graduados con talento y altamente cualificados.</i>
University of Ulster http://www.compeng.ulster.ac.uk	Computing (Game Development) with DPP/DIAS http://study.ulster.ac.uk/prospectus/course/201314/10057	<i>Este curso se ofrece en el campus de Coleraine por la Facultad de Informática e Ingeniería. Está dirigido a estudiantes que buscan una carrera en la industria de juegos de ordenador. Los conocimientos informáticos generales desarrollados en el curso también son muy importantes para muchos otros campos en los que la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) se utiliza, por ejemplo, en la industria del software, la banca, la agricultura, la educación y el gobierno.</i> <i>El curso le ayuda a:</i>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
		<ul style="list-style-type: none"> • <i>obtener un conocimiento profundo de los principios, técnicas, herramientas y tecnologías de las TIC e identificar oportunidades para su uso y aplicación en el lugar de trabajo, con un énfasis particular en la industria de los videojuegos</i> • <i>ampliar sus conocimientos y habilidades en el diseño y desarrollo de juegos de ordenador</i> • <i>demostrar y desarrollar sus habilidades mediante el desarrollo, construcción, evaluación y documentación de una pieza importante de software para su uso en un ámbito relacionado con los juegos</i> • <i>mejorar las habilidades interpersonales y de resolución de problemas que son especialmente importantes en el desarrollo exitoso de sistemas.</i>
University of Greenwich http://www2.gre.ac.uk/	Computing with Games Development, BSc Hons http://www2.gre.ac.uk/study/courses/ug/com/g4g6	<i>Este programa de estudios ayuda a comprender los fundamentos del desarrollo del juego y la producción de elementos multimedia del juego. También se desarrollarán las habilidades en las tecnologías relacionadas, como la animación, realidad virtual y técnicas de producción audiovisual. Además, se desarrollarán las habilidades personales y profesionales para ayudarle a comunicarse con eficacia.</i>
University of Bradford http://www.bradford.ac.uk	Interactive Systems and Video Games Design, BSc (Hons) http://www.bradford.ac.uk/scim/courses/undergraduate/interactive-systems-and-video-game-design-bsc.php	<i>El Departamento de Tecnología Creativa acoge los cursos de animación por ordenador y Desarrollo de Juegos, de la Universidad. Nuestro personal docente, profesores visitantes de la industria y los investigadores de alto nivel, se centran no sólo en un tema específico, sino también en reconocer las conexiones importantes con otros aspectos del arte, la ciencia y la tecnología.</i>

Estados Unidos de Norteamérica.

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
University of Utah http://www.utah.edu/	Bachelor of Arts Degree: Film and media arts emphasis Bachelor of Science Degree: Computer science emphasis http://eae.utah.edu/admissions/undergraduate-admissions/	<p><i>La Facultad de Informática y el Departamento de Cine y Artes Audiovisuales ofrecen una formación de intensificación (énfasis) interdisciplinaria en Entretenimiento, Artes e Ingeniería (EAE). Esta formación proporciona una trayectoria académica para estudiantes interesados en una carrera en la industria del entretenimiento digital (videojuegos, la animación digital, generado por ordenador, efectos especiales, etc.). Los estudiantes, tanto de Ciencias de la Computación como de Cine & Artes toman clases comunes a lo largo de sus años de estudiante, que culminan con un proyecto final de alto nivel de todo el año donde los estudiantes construyen un videojuego desde cero. Los estudiantes pueden elegir la Game Engineering Emphasis, recibiendo una licenciatura en Informática o la Game Art Emphasis recibiendo una licenciatura en bellas artes en el cine y artes mediáticas.</i></p> <p><i>Estudiantes en Game Engineering Emphasis tomarán clases de ingeniería de juegos que se centran en los aspectos técnicos de los videojuegos, incluyendo motores de juego, gráficos, inteligencia artificial y los nuevos dispositivos de entrada.</i></p> <p><i>Los estudiantes en Game Art Emphasis se centrarán en las herramientas y técnicas necesarias para comprender y utilizar los componentes de diseño, historia, dibujo y guión gráfico para los juegos. Los estudiantes ampliarán sus habilidades artísticas, ya que crean mundos interactivos, animaciones cinemáticas, personajes y modelos que se integran en los juegos de última generación.</i></p>
University of Southern California	Bachelor of Arts in Interactive Entertainment http://cinema.usc.edu/degrees/undergraduate/interactive/index.cfm	<p><i>Los estudiantes estudian en un marco que combina una amplia formación en artes liberales, con especialización en una profesión.</i></p> <p><i>Los estudiantes emergen como líderes de opinión, con dominio en múltiples formas de medios de comunicación, con la posibilidad de diseñar y crear experiencias innovadoras que amplían el estado del arte interactivo y juego. El profesorado multidisciplinar - compuesto por artistas, profesionales de la industria e investigadores - crea los medios digitales, arte digital, juegos y experiencias que integran y afectan al mundo en general.</i></p>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
<p>Rochester Institute of Technology</p> <p>http://www.rit.edu/</p> <p>Interactive Games and Media</p> <p>http://games.rit.edu/</p>	<p>Game Design and Development BS</p> <p>http://www.rit.edu/programs/game-design-and-development</p>	<p><i>El grado en diseño y desarrollo de videojuegos permite a los estudiantes explorar el entorno tecnológico para el entretenimiento, así como de las áreas afines, si buscan una educación universitaria de base amplia. El “major” tiene sus bases técnicas en informática y ciencias de la información. Al mismo tiempo, los estudiantes exploran el alcance de los procesos de desarrollo a través de la participación en temas como el diseño de juego, el proceso de diseño y la animación.</i></p> <p><i>El grado se centra en el desarrollo, para satisfacer la necesidad que tiene la industria de desarrolladores que participen en el proceso de diseño desde el inicio hasta su finalización. El grado es para los estudiantes que aspiran a una carrera profesional en la industria de juegos o en un campo relacionado, tales como simulación, edu-entretenimiento, o la visualización. Se centra en producir graduados que entienden las raíces técnicas del medio, las posibilidades que brinda la aplicación creadora de desarrollo de software y la forma en que opera su industria. El grado también proporciona a los estudiantes una educación de informática básica que los prepara para estudios de postgrado en una serie de campos de la informática y para el empleo en profesiones más generales de computación.</i></p>
<p>Massachusetts Institute of Technology</p> <p>http://web.mit.edu/</p> <p>MIT GAME LAB</p> <p>http://gamelab.mit.edu/</p>	<p>Games and Interactive Media</p> <p>http://cms.mit.edu/academics/undergrad_major_clusters.php#games</p>	<p><i>Aunque el MIT no tiene un programa de grado formal para diseño o desarrollo de videojuegos, el MIT Game Lab ayuda a los estudiantes del MIT que están interesados en los videojuegos a crear su propio programa de estudio. Por su naturaleza, los juegos requieren un enfoque interdisciplinario. Sin embargo, los enfoques pueden variar dependiendo de lo que el estudiante quiere hacer con los videojuegos.</i></p>
<p>Drexel University</p> <p>http://www.drexel.edu/</p>	<p>Game Art and Production</p> <p>http://catalog.drexel.edu/undergraduate/collegeofmediaartsanddesign/gameartandproduction/</p>	<p><i>Bachelor of Science Degree</i></p> <p><i>El Game Art and Production combina una sólida comprensión de la animación y la interactividad, junto con una comprensión del diseño y la programación.</i></p> <p><i>El BS Game Art and Production, del Westphal College, refleja un sector que ha visto una explosión en videojuegos, no sólo en los hogares, sino en toda la industria y el mundo empresarial. La industria del videojuego ha pasado de ser sólo una fuente de</i></p>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
		<p><i>entretenimiento y abarca también el uso de "juegos serios", donde se utilizan tecnologías de juegos en la educación y la formación.</i></p> <p>Los videojuegos actualmente muy inmersivos utilizan nuevos métodos de interacción, tales como las pantallas multitáctiles, control de movimiento y dispositivos hápticos. Para prepararse mejor para las exigencias de una carrera en estas disciplinas de vanguardia, los estudiantes requieren una base de diseño y tecnología, tomando cursos básicos en todos los aspectos de los medios digitales... y profundizar en cursos rigurosos en muchas áreas de especialización.</p>
<p>Shawnee State University http://www.shawnee.edu/</p>	<p>Gaming Arts Minor http://www.shawnee.edu/acad/fine/minor_game.html</p> <p>Game and Simulation Development Arts</p>	<p><i>El papel de un diseñador de juegos (game designer) es diseñar el sistema de juego y visualizar las reglas y los parámetros en los que debe existir el mundo del videojuego. Para ello, un diseñador de juegos debe ser sensible y consciente de las características que tienen lugar dentro de los límites del entorno virtual. Un diseñador de juegos está al tanto de los resultados de las decisiones, ya sean de naturaleza técnica o filosófica. Esto se logra a través del pensamiento crítico, el análisis del contenido y su finalidad. Las habilidades del diseñador del juego, ya sean de naturaleza técnica o artística, tienen en su centro, la comunicación verbal, escrita y visual.</i></p> <p><i>El curso está diseñado para presentar a los estudiantes un entorno profesional de creación de juegos. Esto proporcionará una vía para que los estudiantes que tienen un interés en el entorno de desarrollo de juego / simulación puedan explorar esa industria, así como identificar en sus aptitudes particulares cuáles podrían ser aplicables. El plan de estudios está diseñado para ser accesible desde múltiples disciplinas, permitiendo así a los estudiantes a crear una experiencia única de aprendizaje significativo. Los estudiantes que ya están inscritos en los programas de juegos y simulación serán capaces de explorar en mayor profundidad otros campos complementarios de estudio sin necesidad de múltiples especialidades.</i></p> <p>---</p> <p><i>Los videojuegos para el entretenimiento y los juegos serios son una industria dinámica que continúa creciendo a pesar de las crisis económicas. Es una forma de</i></p>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
	http://www.shawnee.edu/acad/fine/game.html	<i>arte del siglo 21. Los gráficos en videojuegos requieren un alto nivel de habilidad y creatividad en gráficos 3D.</i>
University of California Santa Cruz http://www.ucsc.edu	B.S. Computer Science: Computer Game Design http://cs.soe.ucsc.edu/game-design	<i>B.S. Computer Science: Computer Game Design, es un programa de licenciatura que se centra en la creación y el diseño de juegos de ordenador interactivos. Como reflejo de la importancia creciente cultural y económica de la industria del videojuego en California y la creciente complejidad y especialización de los sistemas de juegos de ordenador, el programa se centra en la técnica, narrativa y fundamentos artísticos de estos juegos. El título cuenta con un primer año Introducción al Diseño de juego, segundo año de programación de la experiencia de juego, dos asignaturas optativas de medios digitales de la división superior, y un último año intensivo de estudio de diseño de juego donde los estudiantes trabajan en equipos para desarrollar un videojuego sustancial.</i>
Globe University Minnesota School of Business http://www.msbcollge.edu/	Bachelor's Degree in Game and Application Development http://www.msbcollge.edu/degree-programs/technology/game-application-development/	<i>Bachelor's Degree in Game and Application Development at Globe University/Minnesota School of Business, te preparará para una carrera emocionante en la industria de los videojuegos. Aprender a diseñar y desarrollar aplicaciones y juegos para múltiples plataformas de dispositivos portátiles, consolas de videojuegos e Internet.</i> <i>Este programa de 36 meses se ofrece en el campus Richfield, MN. Trabajando en los laboratorios de alta computación, con formación bajo los profesionales del sector, obtendrá experiencia práctica en todos los aspectos del desarrollo de videojuegos. Además de la formación técnica y artística fundamental prevista en el programa de grado asociado, la licenciatura incluye los siguientes temas avanzados: aplicación de base de datos; Forma humana y la acción; infografía; programación multimedia; 3D-caracteres; Simulación de la física con el software; Ingeniería de software para portátiles; Narrativa y experiencia de usuario; inteligencia artificial; producción de videojuegos; Desarrollo de aplicaciones web</i>
DeVry University http://www.devry.edu	Game and Simulation Programming	<i>DeVry University's bachelor's degree program in Game and Simulation Programming (GSP), prepara a los graduados para hacer un impacto en la industria pública y privada de los videojuegos y la simulación. Dominar los lenguajes de programación,</i>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
College of Engineering & Information Sciences	http://www.devry.edu/degree-programs/college-engineering-information-sciences/game-and-simulation-programming-about.html	<p><i>los principios de diseño visual y los métodos de software utilizados en el desarrollo de videojuegos, reconstrucción de la escena del crimen, programas de formación empresarial, y más. La Universidad DeVry colabora con empresas líderes en el sector como Vivendi / Universal para ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje experiencial y una red de contactos con los posibles empleadores de todo el mundo.</i></p> <p><i>Estudio Flexible: Tome sus clases en un campus de DeVry, a través de una combinación online y clases en campus, o a través de nuestros programas de grado online. Para cada término usted puede elegir la combinación de clases que le ayude a equilibrar las prioridades personales y le mantenga en movimiento hacia sus metas.</i></p>
Keiser University http://www.keiseruniversity.edu/	Associate of Science in Video Game Design http://www.keiseruniversity.edu/video-game-design-AS.php	<p><i>Keiser Associate of Science in Video Game Design, presenta los procesos y las habilidades necesarias para llevar a cabo el diseño y el desarrollo del juego. Los estudiantes están inmersos en áreas creativas y conceptuales tales como el desarrollo de personajes, modelado 3D y animación, documentación del juego, el equilibrio del juego, narración interactiva y desarrollo de interfaces.</i></p> <p><i>Los siguientes objetivos están diseñados para cumplir con la misión de la Universidad Keiser.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Desarrollar la habilidad del estudiante para demostrar conocimiento de informática basada en el modelado 3-D, la teoría y las técnicas de animación, diseño de niveles y la arquitectura, texturizado e iluminación.</i> <i>• Preparar a los graduados para puestos de trabajo como programadores, modeladores, animadores, diseñadores de niveles, cartógrafos textura y desarrolladores de historia</i> <i>• Desarrollar la capacidad del estudiante para pensar críticamente y comunicarse de manera efectiva</i> <i>• Ayudar a los estudiantes con el desarrollo de lenguajes de programación y motores de juego</i>

Canadá

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
Sheridan http://www.sheridancollege.ca	Bachelor of Game Design http://www.sheridancollege.ca/programs-and-courses/full-time-programs/programs-a-z-index/bachelor-of-applied-arts-game-design.aspx	<p><i>La industria del videojuego está entrando en una nueva y más sofisticada era y también la educación para los juegos de ordenador. Sheridan ofrece un programa de estudios de licenciatura de cuatro años de diseño de juegos, el único de su tipo en Canadá. Este innovador grado de diseño juego incluye contenidos de múltiples disciplinas. Para complementar los cursos fundamentales de diseño del juego, vas a estudiar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño de juegos y arte</i> • <i>Narrativa y desarrollo del guión</i> • <i>Animación y renderizado en 2D y 3D</i> • <i>Programación y tecnología</i> • <i>Inteligencia artificial</i> • <i>La industria de los videojuegos</i> • <i>Desarrollo y gestión de proyecto</i>
University of Alberta www.cs.ualberta.ca	Computers and Games https://www.cs.ualberta.ca/undergraduate-students/course-directory/computers-and-games	<p><i>Se estima que el 70% o más de los estadounidenses juegan con videojuegos. Las ventas de la industria de juego exceden sustancialmente la venta de entradas de cine. Los juegos son una forma popular de entretenimiento interactivo. Ellos educan y nos informan. Ellos cambian la forma en que nos comunicamos.</i></p> <p><i>Un juego de ordenador es la culminación de los esfuerzos creativos de diferentes disciplinas artísticas y técnicas integradas a través de las capacidades de la computadora. Los juegos de ordenador son una nueva forma de arte. Ellos han cambiado la manera en que pensamos acerca de las actividades tradicionales. Por ejemplo, los juegos de rol son un nuevo vehículo para la narración de historias, el lector se convierte en un participante activo que influye en la historia.</i></p>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
		<i>Profesores y estudiantes de posgrado de Ciencias de la Computación, Historia y Clásicos, Antropología, Escritura Creativa, Humanidades, Informática y Diseño Industrial son reclutados para dar conferencias en el curso.</i>
Carleton University http://carleton.ca/	Computer Game Development http://admissions.carleton.ca/programs/computer-game-development	<i>El desarrollo de juegos por ordenador se ha convertido en un tema sofisticado, basándose en un conocimiento avanzado en una serie de áreas de ciencias de la computación, como la inteligencia artificial y gráficos por ordenador. En esta línea, usted aprenderá acerca tanto de los principios y la práctica del diseño como del desarrollo de videojuegos modernos.</i>

Australia

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
Macquarie University http://www.mq.edu.au/	Bachelor of Information Technology - Games Design and Development http://courses.mq.edu.au/undergraduate/degree/bachelor-of-information-technology---games-design-and-development	<i>El grado proporciona una base sólida en el diseño de software y capacidades de desarrollo, equivalente al Bachelor de tecnología de la información. Además, incluye las unidades especializadas en videojuegos. Hay dos tipos de estas unidades:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>las que cubren las aplicaciones prácticas de habilidades de desarrollo de TI para proyectos de desarrollo de juegos, y</i> <i>los que proporcionan un enfoque más crítico de los videojuegos como los diseños y productos multimedia culturales.</i> <p><i>Esta combinación de habilidades técnicas, con una comprensión crítica de los videojuegos como herramientas de los medios de comunicación, es un enfoque innovador. Los egresados de este programa estarán equipados con los conocimientos técnicos para contribuir con éxito a proyectos de producción de juegos, así como una comprensión más profunda de los juegos, lo que les permite crear diseños realmente innovadores.</i></p>
Deakin University	Bachelor of Information	<i>Bachelor of Information Technology (Games Design and Development), le</i>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
Australia http://www.deakin.edu.au/	Technology (Games Design and Development) http://www.deakin.edu.au/future-students/courses/course.php?course=S333&stutype=local&keywords=games&study_level=All+levels	<i>proporciona las habilidades y conocimientos necesarios para prosperar en este campo dinámico y de rápido crecimiento.</i> <i>Este curso mejora su práctica en la capacidad para diseñar y desarrollar juegos de computadora que varían en complejidad desde pequeñas aplicaciones interactivas, más grande para PC, y sistemas basados en consola y sistemas multijugador masivos. A través de este curso desarrollará un entendimiento y apreciación de los conceptos en el diseño de juegos y tecnología de software correspondiente a los juegos. Los temas incluyen la programación de juegos, gráficos en tiempo real y rendering, inteligencia artificial, juegos en red, sistemas de audio/visual, simulación y modelado de juego, interacción persona-ordenador, producción del juego, diseño gráfico, música y efectos de sonido, teoría de juegos, arte y diseño principios para juegos, análisis y diseño de sistemas, ingeniería de software, programación orientada a objetos, los juegos y la sociedad y los conceptos científicos de la informática y otros campos relacionados.</i>
La Trobe University http://www.latrobe.edu.au	Games Technology http://www.latrobe.edu.au/courses/games-technology	<i>Este grado abarca la formación práctica y la teoría en el diseño y desarrollo de juegos, para prepararse para una carrera en el sector en expansión del desarrollo de juegos o en la industria de TI más amplia</i> <i>Los estudios del grado apuntan a darle habilidades de programación sofisticada, una base teórica sólida en el diseño de juegos y los conocimientos especializados y habilidades en áreas como procesamiento de gráficos, inteligencia artificial, desarrollo de software, programación multimedia y sistemas operativos.</i> <i>También obtendrá una base sólida en la física y las matemáticas, necesarias para la producción de videojuegos realistas y simulaciones interactivas.</i>
Queensland University of Technology http://www.student.qut.edu.au	Bachelor of Games and Interactive Entertainment http://www.student.qut.edu.au/studying/courses/course?pr	<i>Este curso es una colaboración entre la facultades de Ciencias e Ingeniería y de Industrias Creativas, lo que le permite enseñar diseño y habilidades tecnológicas por parte de los expertos en cada campo.</i> <i>Cambios culturales masivos están ocurriendo debido a la llegada de la tecnología</i>

Universidad y URL	Título y URL	Información sobre el título
	es=sf&courseID=9531	<p><i>3D a los consumidores. Esto ha cambiado las expectativas y capacidades de las personas y la creación de más puestos de trabajo para la industria.</i></p> <p><i>Queensland es líder en la industria de los videojuegos con las cifras que muestran que el Estado gana más que cualquier otro en entretenimiento interactivo. Los desarrolladores de juegos del Estado generan aproximadamente \$ 55 millones por año, el 40% de los ingresos por videojuegos de Australia, según un informe de la Oficina Australiana de Estadística. Compañías de videojuegos de Queensland también emplean casi la mitad de la fuerza laboral de la industria del videojuego, con Brisbane convirtiéndose en un centro de talento de videojuegos, produciendo juegos para una audiencia mundial.</i></p> <p><i>Elija su área principal de estudio, "major", de: Animación; Diseño de Juegos; Tecnologías de Software;</i></p> <p><i>"Minor": Animación; Animación Avanzada; Medios Digitales; Espíritu empresarial; Diseño de juegos; Asuntos Legales; Marketing; Matemáticas para Juegos; Tecnologías de la red y móvil; Física para Juegos; Tecnologías de Software; Tecnologías avanzadas de software; Diseño de Sonido.</i></p>
Griffith University http://www.griffith.edu.au/	Bachelor of Games Design https://www148.griffith.edu.au/programs-courses/Program/OverviewAndFees?ProgramCode=1338	<p><i>Este Bachelor es para aquellos que están dispuestos a entrar en la apasionante y en rápida expansión mundial industria de los videojuegos, donde los únicos límites son la imaginación.</i></p> <p><i>Recibirá una sólida base en el desarrollo creativo del arte del juego y del diseño, pasando de habilidades base del arte, a la narración, storyboarding, fotografía, modelado 3D, movimiento humano, diseño de niveles del juego, problemas de interfaz de ordenador, diseño de sonido y la influencia de los videojuegos en la sociedad.</i></p> <p><i>Usted también tendrá la oportunidad de obtener experiencia práctica en estudios de producción de videojuegos.</i></p>

2.2.3. Otros referentes externos.

También constituye un referente externo el documento "[IGDA Curriculum Framework. The Study of Games and Game Development](#)". (International Game developers Association (IGDA). Game Education Special Interest Group (EdSIG)., 2008).

El grupo de interés especial en educación (EDSIG) de IGDA tiene como uno de sus objetivos fomentar la interacción entre los desarrolladores y las organizaciones educativas, especialmente universidades, para facilitar el desarrollo de programas educativos y contribuir a la evolución de los juegos. Con dicho objetivo y como resultado de un trabajo que se mantiene en la actualidad y que puede ser seguido en su web (<http://www.igda.org/>), este grupo propone un marco curricular que presentan en el documento referenciado que constituye una guía conceptual para los programas educativos relacionados con los videojuegos.

La propuesta incluye las áreas de conocimiento y los temas fundamentales para ser considerados cuando se elaboren programas formativos, sin plantear detalles acerca de cantidad de créditos que se tienen que dedicar a cada temática o cuáles son los más relevantes en cada caso, aspectos estos cuya decisión consideran responsabilidad de los propios desarrolladores de los programas formativos.

Se plantean tres áreas de estudio en videojuegos:

- Diseño de juegos (Game Design), se refiere al proceso de elaboración del sistema de juego aquel en el cual las acciones de los jugadores tienen sentido en el contexto o entorno del juego. Abarca el conjunto de principios, conceptos y prácticas que conducen al desarrollo de un producto de alta calidad.
- Desarrollo de juegos (Game Development), que se ocupa de la producción de los videojuegos e implica el trabajo colaborativo de diversas disciplinas: informáticos, artistas, especialistas en audio, entre otros.
- Estudios sobre videojuegos (Game Studies), que se ocupa principalmente de estudiar los videojuegos como artefactos culturales y el estudio de las teorías relacionadas con los videojuegos. Se abordan las bases conceptuales y el vocabulario utilizado para estudiar y analizar los videojuegos, las audiencias, la historia de los videojuegos, la historia de la tecnología y plataformas, la crítica o los fines educativos y de instrucción de los videojuegos.

Relacionados con estas áreas de estudio, los temas fundamentales que se proponen son:

1. Estudios sobre videojuegos:

- a. **Análisis crítico. (Critical Game Studies).** Un objetivo fundamental consiste en desarrollar y perfeccionar un vocabulario fundamental para articular la estética de los juegos. Combina la historia, la literatura, los estudios de los medios de comunicación y el diseño.
- b. **Juegos y sociedad (Games and Society).** En torno a la comprensión de las relaciones entre los videojuegos y las personas y los grupos. En este grupo de temas, la sociología, la antropología, los estudios

culturales y la psicología ofrecen importantes conocimientos sobre la cultura del videojuego en todo el mundo.

2. **Diseño de videojuegos (Game Design)**. Se abordan las ideas fundamentales detrás del diseño de videojuegos. Incluye la mecánica o reglas del juego, la narración, los desafíos y niveles y, el diseño interactivo básico, incluyendo el diseño de interfaz, diseño de la información y la interacción. Este es el tema más intrínseco de los videojuegos en sí, por lo que es de alguna manera el corazón del marco curricular que esbozamos aquí. Por otro lado, debido a que es el menos comprendido, son muy escasos los instructores capacitados y los materiales de referencia y de calidad, por lo que es uno de los temas centrales más difíciles de enseñar.

3. Desarrollo de videojuegos.

- a. **Programación de videojuegos (Game Programming)**. Incluye física, matemáticas, técnicas de programación, diseño de algoritmos, programación específica del juego y los aspectos técnicos de la prueba del juego.
- b. **Diseño Visual (Visual Design)**. Se aborda el diseño, la creación y el análisis de los componentes visuales de los videojuegos.

Este tema incluye los fundamentos de diseño visual, tanto con ordenador como sin ordenador, y a través de una amplia gama de medios de comunicación. Las áreas de contenido incluyen: la historia, el análisis y la producción de los medios de comunicación tradicionales de arte como la pintura, el dibujo y la escultura; campos de la comunicación, como la ilustración, tipografía y diseño gráfico, diseño de otras disciplinas como la arquitectura y el diseño industrial y la animación y el cine. Se hace especial hincapié en que la forma estética visual juega un papel importante en la experiencia de juego. El uso de programas de gráficos 2D y 3D puede ser una parte importante de un plan de estudios de diseño visual. Sin embargo, se pone el énfasis en los principios fundamentales de diseño visual y no en paquetes de software específicos.

- c. **Diseño de Audio (Audio Design)**. Incluye una serie de áreas relacionadas con el audio tanto a nivel teórico como práctico, tales como: teoría de la música y la historia, composición musical, el análisis estético de la música, las habilidades de estudio de grabación y la generación de sonido electrónico.
- d. **Narración Interactiva (Interactive Storytelling)**. Se aborda la narrativa tradicional y la narrativa interactiva. Los escritores y diseñadores de obras interactivas tienen una sólida comprensión de la teoría de la narrativa tradicional, desarrollo de personajes, la trama, el diálogo, la copia de la historia y la creación del mundo, así como los enfoques experimentales para contar historias de la literatura, el teatro y el cine, pertinente a los juegos. Además, la narración interactiva requiere estar familiarizado con las nuevas herramientas y técnicas, incluidos los aspectos técnicos de la escritura de este nuevo medio, narrativa algorítmica y la construcción colaborativa de la historia.
- e. **Producción de videojuegos (Game Production)**. Se abordan, junto con todos los desafíos técnicos de desarrollo de software, los problemas

de documentación de diseño, creación de contenido, las funciones del equipo, dinámicas de grupo, análisis de riesgos, la gestión de personas y gestión de procesos. Aunque cada vez hay más literatura sobre la producción del juego, también hay tradiciones ricas en ingeniería de software y gestión de proyectos de la que extraer para este núcleo temático.

- f. **Negocios en videojuegos (Business of Gaming).** Se incluyen aspectos económicos, legales y políticos de los videojuegos. La economía de la industria del videojuego, cómo se financian, comercializan y venden los videojuegos, así como las relaciones entre editores, desarrolladores, distribuidores, comercializadores, minoristas y otros tipos de empresas.

Las tendencias del mercado y la industria, la gestión de licencias, la dinámica de la empresa y el valor del producto, y las diferencias comerciales entre las plataformas de juego, son aspectos importantes del negocio de los videojuegos. Además, las cuestiones legales que afectan a videojuegos, desarrolladores y jugadores, como la propiedad intelectual y el derecho contractual, son parte de este núcleo temático. Por último, las fuerzas sociales y gubernamentales que afectan a la legislación y la regulación de los contenidos del juego también se incluyen aquí.

Una vez descritas las áreas de conocimiento y los temas fundamentales en cada área, el documento hace una relación detallada de contenidos concretos en relación con cada tema. Toda esta información ha sido analizada y tenida en consideración en la elaboración del plan de estudios del título que se propone.

2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. Éstos pueden haber sido con profesionales, estudiantes u otros colectivos

La propuesta de creación del título se presentó inicialmente al Consejo de Dirección del CITM, formado por el presidente que es un profesor de la UPC, el delegado de la UPC en el CITM que es otro profesor de la UPC, dos profesores de la UPC que son vocales, y 4 representantes de la FPC que es la entidad que gestiona el centro. Entre estos 4 representantes de la FPC se encuentra el Director del CITM, un profesor del CITM, un miembro del personal de administración y servicios del CITM y la directora de programas de formación de la FPC.

El Consejo de Dirección del CITM aprobó la puesta en marcha del proceso para la creación de la propuesta del nuevo plan de estudios y la memoria para la solicitud de verificación, que posteriormente se tendría que presentar a la UPC para su aprobación como paso previo a la solicitud de verificación.

2.3.1. Procedimientos de consulta EXTERNOS.

Uno de los objetivos que se plantearon desde el inicio del proceso de elaboración de la propuesta del nuevo plan de estudios que se presenta, fue que en dicha elaboración participaran desde el primer momento representantes de las empresas del sector industrial del videojuego. Con este objetivo se creó el Consejo Asesor, formado por directivos y directivas de las siguientes empresas: [King](#), [Ubisoft](#), [Social Point](#), [Beautifun-games](#).

King, es una compañía británica creada en 2003 en Londres, tiene oficinas en London, Hamburg, Stockholm, Malmö, Barcelona, Malta, Bucharest y San Francisco. En julio de 2012 se crea King Games Studio sl, filial española de la empresa. La sede se ubica en Barcelona.

King es líder mundial en juegos casuales, tiene 40 millones de usuarios mensuales y 3.000 millones de partidas jugadas al mes. Su juego en Facebook "Candy Crush Saga" es líder, así, por ejemplo, [según datos de Abril 2013](#), obtuvo un MAU de 45.539.747 (Estimated Monthly Active Users. MAU_E). Fue la empresa que más usuarios de juegos sociales ganó en el último año. Creció en más de 11 millones de usuarios diarios en relación con el año anterior, situándose en 15.844.702 usuarios diarios.

Ubisoft Entertainment es una compañía francesa desarrolladora y distribuidora de videojuegos, fundada en 1986. Yves Guillemot, uno de los fundadores, es el actual director ejecutivo y Presidente de la compañía. Las oficinas centrales se ubican en Montreuil-Sous-Bois, Francia.

Ubisoft se encuentra entre los tres editores de videojuegos independientes más importantes ~~del mundo~~ a nivel institucional y es la segunda mayor corporación mundial por equipo de desarrollo "in-house" en el mundo, con 26 estudios en 19 países. Más de 8,350 miembros alrededor del mundo, incluyendo 7.100 dedicados a la producción. Con una facturación en 2012-13 de 1256 millones de euros.

En España, Ubisoft Barcelona es la empresa española desarrolladora de videojuegos, propiedad del editor francés Ubisoft. Las oficinas se encuentran en San Cugat del Vallés, (Barcelona), a 12 Km de la ubicación del CITM en Terrassa.

Ubisoft Barcelona es conocido por desarrollar e investigar con nuevos periféricos, consolas y tecnologías más actuales. Ha participado en numerosos proyectos entre los que destacan 3 títulos: Monster 4x4: World Circuit, juego de lanzamiento para la consola Wii; YourShape, primer producto con cámara USB y la tecnología interna Motion tracking para Wii; y Motion Sports, un juego para el lanzamiento del sensor Kinect para Microsoft Xbox360.

Social Point fue fundada en 2008 en Barcelona, con el objetivo de crear juegos sociales y casuales accesibles en las principales redes sociales. Actualmente cuenta con más de 100 empleados y se ha convertido en una de las empresas líderes del sector de los juegos sociales, jugados en todo el mundo por casi 37 millones de personas cada mes. Entre sus títulos, se encuentra el más popular "Dragon City", que ocupa el quinto puesto en el ranking mundial por MAU con 19.145.437 ([datos de Abril 2013](#)), y ha sido elegido por los usuarios de Facebook como el segundo mejor juego.

"BeautiFun Games" es una pequeña y joven empresa de desarrollo de videojuegos ubicada en Sabadell, a 8.2 Km de la ubicación del CITM en Terrassa. Los creadores de esta empresa han cursado el máster en videojuegos de la UPC School y ya su primer videojuego [Nihilumbra](#), consiguió una excelente valoración por parte de la crítica y fue ganador de la mención del público en los 3HMA además de obtener el galardón al mejor videojuego 2012 para Generació Digital.

Además de los representantes de las empresas citadas, también formaron parte del Consejo Asesor, el Delegado del Rector en el Campus Universitario de Terrassa, el Vicerrector de Formación Permanente de la UPC, la Directora de Programas de Formación de la FPC, el Director de [inLab FIB](#) (UPC) y anteriormente Decano de la

Facultad de Informática de la UPC, el Director y la Sub-Directora del CITM y un profesor del CITM especialista en videojuegos.

En una primera reunión de trabajo, después de una introducción en la que se expusieron brevemente el marco y la estructura de los planes de estudio de grado, las personas de las empresas citadas proporcionaron una serie de pautas o consejos directrices para el plan de estudios, en relación con las áreas de conocimiento y las competencias personales y profesionales más interesantes y necesarias para la industria de los videojuegos. También se analizaron las similitudes y las diferencias con otros estudios de grado que crean profesionales que trabajan en esta industria, por ejemplo, los estudios de informática y los de diseño gráfico. Finalmente, también se abordó el tema de la relación de los estudios de grado con los de postgrado en videojuegos y los objetivos de aprendizaje diferenciales que deben tener cada uno de estos dos tipos de estudios. Las personas del consejo asesor representantes de la Universidad pudieron plantear sus dudas y aclarar las sugerencias que hacían las personas de empresas.

Como resultado de esta primera reunión, se elaboró un documento que posteriormente fue enviado a las personas representantes de empresa que participaron en la reunión del consejo asesor para que incluyeran las modificaciones o los comentarios que consideraran oportunos. Este documento con las aportaciones de todos los participantes, se consideró uno de los documentos base para la elaboración de la propuesta de plan de estudios.

Además, el Director del CITM y el profesor miembro del consejo asesor se reunieron con dos directivas de la empresa Social Point. La reunión se celebró en las instalaciones que dicha empresa tiene en la ciudad de Barcelona. El objetivo principal de la reunión era concretar los perfiles de los profesionales que trabajan en el diseño, el desarrollo y la promoción-comercialización de los juegos denominados "casual" para redes sociales. Social Point es una de las más importantes empresas españolas de este sector. También se quería conocer in.situ la estructura organizativa de la empresa, la distribución de funciones y los recursos técnicos con los que se trabajan, además de los flujos de trabajo y, en definitiva, la filosofía de una empresa como ésta en lo que tiene que ver con sus objetivos y la forma como se obtiene la mayor eficiencia de sus trabajadores. Como resultado de esta reunión, se elaboró otro documento que también ha servido como base para la elaboración de esta propuesta de plan de estudios.

2.3.2. Procedimientos de consulta INTERNOS.

Posteriormente se creó la comisión para la creación del plan de estudios y la redacción de la memoria de solicitud de verificación. Esta comisión estuvo formada por la dirección del CITM y los profesores y profesoras responsables de las asignaturas incluidas en las materias. La dirección elaboró una primera propuesta, de acuerdo a las pautas proporcionadas por la Universidad en los documentos correspondientes: "Marco para el Diseño y la Implantación de los Planes de Estudio de Grado en la UPC"; "Guía para la Elaboración y Verificación de las Propuestas de Titulaciones Universitarias de Grado y Máster (AQU)"; "Plantilla para la elaboración del protocolo de Grado y el traslado de los datos al Formulario VERIFICA. Mayo 2013".

Esta primera propuesta fue revisada por los miembros universitarios del Consejo Asesor: el Delegado del Rector en el Campus Universitario de Terrassa, el Vicerrector de Formación Permanente de la UPC, la Directora de Programas de Formación de la FPC, el Director del máster en videojuegos de la UPC, el Director y la Sub-Directora del CITM. Posteriormente se solicitó de nuevo la colaboración a

todos los profesores y profesoras responsables de las asignaturas. Dicha colaboración podía ser tan extensa como cada profesor y profesora deseara, haciendo las sugerencias que considerara oportunas, pero en cualquier caso debía concretarse como mínimo, en la revisión de la/s ficha/s de la/s materia/s en las que se incluyen las asignaturas de las cuales se será responsable y en la aportación de sugerencias de modificación o la aceptación de la estructura del plan de estudios, es decir, de la organización de las materias y asignaturas, la inclusión o eliminación de asignaturas, la asignación de créditos y la distribución en los cursos académicos, además de las competencias genéricas y específicas, los resultados de aprendizaje y la descripción de contenidos. También se solicitó la colaboración de una pedagoga de la Fundació Politècnica de Catalunya y de la Coordinadora de Gestión Académica del CITM, que revisaron la redacción e hicieron aportaciones en los apartados relacionados con su ámbito de experiencia.

Finalmente, los miembros universitarios del Consejo Asesor revisaron la memoria para la solicitud de verificación del título de grado que se propone y se presentó al Consejo de Gobierno del Consorci de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia, que dio su conformidad para que fuera presentada a la Universidad para su aprobación e inicio del proceso de verificación.