

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES



---

**Modalidad de competición 50: Diseño de  
juegos y animaciones 3D**  
Plan de pruebas

Secretaría General de Formación Profesional

08/04/2024

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2. Plan de pruebas</b>	<b>2</b>
2.1. Definición de las pruebas	2
2.2. Programa de la competición	2
2.3. Esquema de calificación	2
<b>3. Módulo I</b>	<b>3</b>
3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I	3
3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I	3
3.3. Calificación del módulo I	4
<b>4. Módulo II</b>	<b>5</b>
4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II	5
4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II	6
4.3. Calificación del módulo II	6
<b>5. Módulo III</b>	<b>7</b>
5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III	7
5.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III	7
5.3. Calificación del módulo III	8

## 1. Introducción

Este documento establece el plan de pruebas para la modalidad de competición **D3: Diseño de juegos y animaciones 3D incluida en la competición SpainSkills 2024..**

El presente plan de pruebas está definido de acuerdo con las especificaciones contenidas en el documento Descripción Técnica de la modalidad 50.Diseño de juegos y animaciones 3D.

## 2. Plan de pruebas

### 2.1. Definición de las pruebas

El concursante tendrá que diseñar, modelar, texturizar, iluminar y componer, animar y exportar a un motor elementos a partir de la información descrita en la documentación adjunta a este Plan de Pruebas, utilizando de manera segura los recursos suministrados y las herramientas y materiales permitidos.

El proyecto propuesto se realiza de manera individual por cuatro módulos evaluables independientemente y secuenciados de acuerdo al programa establecido.

Cada uno de los módulos tendrá un tiempo límite de entrega. Si el concursante finaliza un módulo antes del plazo previsto podrá comenzar a trabajar en el siguiente.

### 2.2. Programa de la competición

Las pruebas se desarrollan a lo largo de tres días en jornadas de entre 8 y 6 horas de duración, de acuerdo con el siguiente programa:

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	horas
Módulo I: Idea y Concept Art.	4			4
Módulo II: Modelado	4	4		8
Módulo III: Color, Iluminación y Acabado		4	4	8
Módulo IV: Animación y exportación.			2	2
TOTAL	8	8	6	22

### 2.3. Esquema de calificación

Para la evaluación de cada uno de los módulos se aplicarán los criterios de calificación especificados de acuerdo con el siguiente esquema.

Criterios de evaluación		I	II	III	IV	TOTAL
A	Interpretación del briefing de diseño	10				10
B	Concept Art.	20				20
C	Modelado 3D.		25			25
D	Mapeado UV			10		10
E	Texturizado e Iluminación			20		20
F	<i>Rigging</i>				5	5
G	Animación				5	5
H	Exportación a un motor				5	5
<b>TOTAL</b>		30	25	30	15	100

## 3. Módulo I

### 3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I

MÓDULO I: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
<b>Descripción:</b>	<p>A partir del briefing entregado el día de la prueba, realizar un diseño del personaje y el concept art del mismo.</p> <p>Realizará un estudio describiendo las características del personaje, pose y algún elemento en particular que lo destaque.</p> <p>Realizar el diseño del personaje en vista frontal y de perfil para posteriormente poder realizar su modelado 3D.</p>
<b>Duración:</b>	4 horas
<b>Información adjunta:</b>	Textos e imágenes de referencia del tema elegido
<b>Observaciones:</b>	<p>El competidor dispondrá de folios y lápices y una tableta gráfica conectada al ordenador.</p> <p>Explorar múltiples ideas y desarrollar una a fondo</p>

	<p>Mostrar sombreado, perspectiva, proporciones y que sea apreciable desde el dibujo las características de los diferentes materiales que componen el personaje.</p> <p>El vestuario y el <i>atrezzo</i> tienen que ser coherente con la propuesta (Guiará todo el trabajo posterior).</p> <p>Elaborar un boceto para la visualización del personaje, considerando sus características y su identidad en el juego.</p> <p>Crear una paleta de color acorde a su carácter y siguiendo los conceptos de color para aplicar una acertada armonía de color.</p> <p>Crear una o varias poses y estudio de expresiones acordes a su carácter.</p>
--	---

### 3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I

**A. Interpretación del briefing de diseño:** Se ha realizado un análisis de los requerimientos y presentado una propuesta clara de un modelo coherente, viable, y acorde al diseño descrito en este documento.

**B. Concept art:** En la propuesta, se ha aplicado detalladamente el estilo visual indicado en el briefing.

### 3.3. Calificación del módulo I

MODULO I: CALIFICACIÓN			
<p>A. Interpretación del briefing de diseño: Se ha realizado un análisis de los requerimientos y presentado una propuesta clara de un modelo coherente, viable, y acorde al diseño descrito en este documento.</p> <p>B. Concept art: En la propuesta, se ha aplicado detalladamente el estilo visual indicado en el briefing.</p>			
Criterios de evaluación	DESCRIPCIÓN		Puntos
A1	Interpretación del briefing de diseño:	<p><b>Los bocetos exploran más de 3 ideas.</b></p> <p>Se han presentado abocetadas formas y propuestas diferentes, jugando con combinaciones de volúmenes primitivos, juego de siluetas, partiendo de manchas o juegos de azar y/o diferentes técnicas creativas.</p>	3



		Se ha definido el carácter del personaje en unas pocas frases de manera que lo definen y sitúan en el proyecto elegido en el <i>Briefing</i> .	
A2		<p><b>Uno de los dibujos se convierte en Concept art refinado con información completa del modelo.</b></p> <p>Se ha elegido uno de los bocetos y se ha limpiado, pasándolo a línea mejor definida.</p> <p>Hay un pequeño estudio de expresiones y desarrollo de elementos que caracterizan al personaje.</p> <p>Se ha creado una pose que define el carácter del personaje.</p> <p>Se ha creado el frente y perfil del personaje de manera correcta y clara para poder posteriormente utilizar como guía para el modelado.</p>	4
A3		<p><b>Los dibujos muestran sombreado, perspectiva, proporción e información para texturizado.</b></p> <p>Hay contraste entre líneas curvas y ángulos marcados.</p> <p>El dibujo es anatómicamente correcto para las vistas que plantea.</p>	3
B1	Concept art:	<p><b>El concept art es coherente con los requerimientos del briefing, acorde con su estilo visual, sus características y su identidad en el juego. Es ORIGINAL en su diseño y elementos que lo definen.</b></p> <p>Se definen adecuadamente los elementos identificativos del estilo visual tal como definición de volumen y línea de ojos, boca, pelo, manos, etc.</p> <p>Estilización de la anatomía del cuerpo o partes del cuerpo. Exageración en proporciones, etc definido en el estilo visual marcado en el tema.</p> <p>Es una propuesta medida a las posibilidades de la prueba.</p>	6
B2		<p><b>Se ha realizado un estudio de color (paleta de color o diseño coloreado y una correcta aplicación de armonía de color) y acorde al carácter del personaje descrito en el concept art.</b></p> <p>Se ha creado una paleta de color acorde al tema elegido en la prueba. Se ha elegido una armonía que favorece al carácter del personaje (análoga si es muy natural y armonioso, con complementarios si es más rudo, triada, doble complementario, etc.</p>	5



		<p>La armonía de color se aplica de manera proporcionada (algo aproximado al 70% de color dominante para que destaquen los complementarios o "tónicos" por ejemplo).</p> <p>*No significa que no seguir este esquema de dominante y tónico sea motivo de falta de puntuación.</p> <p>Se juega con la saturación y valores sobre un tono para crear jerarquías de interés.</p> <p>Se hace más de un estudio de color para el personaje elegido.</p>	
B3		<p><b>Se ha definido el carácter del personaje (mediante pose, expresiones, props, vestimenta u otros elementos).</b></p> <p>Definición del personaje elegido con estudio de expresiones faciales que nos den información del carácter del personaje, estudio de algún elemento en concreto que conforma el personaje.</p>	5
B4		<p><b>Se ha trabajado el acabado de la presentación del concept art.</b></p> <p>"El qué y el cómo"</p> <p>A parte del contenido del documento se valora la presentación misma, la propuesta gráfica y organización de las fases de bocetado e ideación, definición del personaje elegido con estudio de expresiones faciales, de algún elemento en concreto que conforma el personaje esta clara y es un propuesta que añade atractivo visual y ritmo al documento como entidad.</p>	2
B5		<p><b>Se han definido las propiedades de los diferentes materiales que componen el personaje de una forma clara, marcando volúmenes y/o líneas de manera que tengamos información suficiente para interpretarlo en la fase de texturizado.</b></p> <p>Ejem. Si es madera, se han añadido vetas, con líneas o simulando el volumen curvado.</p> <p>Telas, líneas de patrón textil, o rasgos característicos como descosidos, cosidos.</p> <p>Metal, referencia a brillos, rasguños, pequeñas abolladuras,...</p>	2
<b>PUNTUACIÓN MÁXIMA</b>			<b>30</b>

**NOTA:** Se evaluará al finalizar el módulo. La entrega será al finalizar el primer día de competición (C1).



## 4. Módulo II

### 4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II

MÓDULO II: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
<b>Descripción:</b>	A partir del concept art y del modelo en 2D diseñado por el competidor, realizar el modelo en 3D con las especificaciones que se indiquen en el <i>briefing</i> .
<b>Duración:</b>	8 horas
<b>Información adjunta:</b>	Material generado por el concursante en el módulo anterior
<b>Observaciones:</b>	<p>Se ha modelado el personaje diseñado usando el Software 3D.</p> <p>El modelado se ha realizado siguiendo el diseño definido en el Concept art.</p> <p>Se ha realizado un modelo correcto, coherente y equilibrado desde todas las perspectivas, teniendo silueta legible, anatomía coherente y contraste entre áreas duras y blandas.</p> <p>Se han usado las herramientas y modificadores adecuados para producir la geometría básica y óptima del modelo (Reparto equitativo y justificado de los polígonos, aristas <i>harden/soften smooth</i> y normales no volteadas, etc).</p>

### 4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II

**C. Modelado 3D:** Se ha realizado en software 3D el modelo de una forma correcta.

### 4.3. Calificación del módulo II

MODULO II: CALIFICACIÓN
<p>C.-Se ha modelado el personaje diseñado usando el Software 3D y respetando el límite de Tris.</p> <p>El modelado se ha realizado siguiendo el diseño definido en el Concept art.</p> <p>-Se ha realizado un modelo correcto, coherente y equilibrado desde todas las perspectivas, teniendo silueta legible, anatomía coherente y contraste entre áreas duras y blandas.</p> <p>-Se han optimizado las simetrías y respetado el número máximo de polígonos permitidos.</p>





-Se han usado las herramientas y modificadores adecuados para producir la geometría básica y óptima del modelo (Reparto equitativo de la resolución, aristas harden/soften smooth y normales no volteadas).

Criterios de evaluación		DESCRIPCIÓN	Puntos
C1	Archivos	<p><b>Entrega a tiempo y sin problemas/ Nomenclaturas correctas, etc</b> En caso de Maya, el outliner nomencado, agrupado y jerarquizado de forma ordenada.</p> <p>Nomenclaturas de archivos.</p> <p>Puntos de pivote, transformaciones e históricos (en Maya) correctos.</p>	1
C2	Proporciones respecto al concept	<p><b>Se ha realizado una correcta interpretación de las proporciones con respecto a la referencia realizada en el Concept art.</b> No se ha perdido la información propuesta en el concept.</p>	5
C3	Silueta y carácter	<p><b>Formas claras y bien diferenciadas La silueta es fácilmente legible y representa el carácter definido en el concept en pose T o A.</b> Se percibe una visión de conjunto de la anatomía.</p> <p>Se ha construido el modelo con una técnica coherente al resultado que se busca (por ejemplo, que no se note que es un combinado de primitivas, y que la geometría sea continua o acorde al estilo de modelado marcado para todos los elementos): Capacidad y recursos como modelador</p>	6
C4	Modelo: geometría y topología	<p><b>Se ha realizado una topología limpia y funcional de cara a las deformaciones manteniendo bien las formas del modelo y contraste entre formas orgánicas y duras.</b> Nos fijamos en la geometría, si las líneas de los loops tiene las direcciones correctas para las deformaciones. Cara: ojos y bocas; hombros, brazos, entrepierna, manos, telas, etc.</p> <p>Las geometrías y elementos que conforman el personaje tienen la densidad de teselación equilibrada (se ha tratado como un "todo", de manera conjunta).</p> <p>Grado de dificultad en que se han metido y si lo han resuelto.</p>	10
C5	Polycount	<p><b>El cómputo final de polígonos se aproxima al límite definido en la prueba.</b> Al no poner límite como tal, se valora si en la geometría está hecha con coherencia y optimizada propuesto al</p>	3

	personaje. No excediendo ni quedándose cortos en la teselación.	
<b>PUNTUACIÓN MÁXIMA</b>		<b>25</b>

**NOTA:** Se evaluará al finalizar la jornada y el módulo (C2)

#### 4.4. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III

<b>MÓDULO III: INSTRUCCIONES DE TRABAJO</b>	
<b>Descripción:</b>	A partir del modelo creado en el módulo II, el competidor debe crear el mapeado <i>UV</i> del modelo y el texturizado del mismo de forma que se adapte correctamente al modelo y se adapte al <i>Concept art</i> realizado en el módulo I.
<b>Duración:</b>	8 horas
<b>Información adjunta:</b>	- Material generado por el concursante en los módulos anteriores
<b>Observaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear mapas <i>UV</i> de cortes y dimensiones apropiadas, respetando la densidad de <i>texels</i>.</li> <li>- Se ha desagregado el modelo optimizando el espacio <i>UV</i> y poder texturizar los diferentes acabados utilizando la cantidad óptima de materiales.</li> <li>- Se ha mejorado el acabado utilizando materiales tipo “PBR” con los diferentes canales trabajados y asignados (<i>BaseColor, Rougness, Metalness, Normal, Height</i>, y si lo necesitara también los de <i>Emission, Opacity, Scattering</i>, etc).</li> <li>- El texturizado se ha realizado según el diseño planteado en el <i>Concept art</i>.</li> </ul>

#### 4.5. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III

**D. Mapeado UV:** Se han elaborado de forma correcta mapas UV ajustados al modelo

**E. Texturizado e Iluminación:** Se han creado elementos de color, iluminación y acabado del modelo.

#### 4.6. Calificación del módulo III

<b>MODULO III: CALIFICACIÓN</b>			
<p>D.- Crear mapas UV de cortes y dimensiones apropiadas, respetando la densidad de texels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha desagregado el modelo optimizando el espacio UV y poder texturizar los diferentes acabados utilizando la cantidad óptima de materiales.</li> <li>- Se ha mejorado el acabado utilizando materiales tipo “PBR” con los diferentes canales trabajados y asignados (<i>BaseColor, Rougness, Metalness, Normal, Height</i>, y si lo necesitara también los de <i>Emission, Opacity, Scattering</i>, etc).</li> </ul> <p>E.- El texturizado se ha realizado según el diseño planteado en el <i>Concept art</i>.</p>			
	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Puntos</b>
D1	Mapeado UV	- Se han creado mapas <i>UV</i> limpios con cortes coherentes.	4
D2	Mapeado UV	- Se han definido los <i>UV Shells</i> con una densidad de <i>texels</i> proporcionada.	2
D3	Mapeado UV	- Se ha configurado el <i>Layout</i> de manera que podamos utilizar el número óptimo de materiales para texturizar todo nuestro modelo.	4
E1	Texturizado	- Se ha respetado la paleta de colores y acabado marcada en el <i>Concept art</i> .	3
E2	Texturizado	- Se han trabajado de manera correcta los materiales y texturas <i>PBR</i> en todos sus canales de manera que se identifican las propiedades y riqueza en micro detalles de los diferentes acabados que componen el modelo.	5
E3	Texturizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha respetado el formato solicitado.</li> <li>- Texturiza teniendo en cuenta el estilo y características de materiales o shaders marcado en el concept art. Con vistas a importarlo a un motor de videojuegos, optimiza los recursos minimizando la cantidad de shaders.</li> <li>- Se ha utilizado una cantidad optima de shaders</li> </ul>	2
E4	Iluminación	- Crear una iluminación funcional y/o expresiva para destacar todos los matices del modelo.	3



E5	Iluminación	- Poner en pose el modelo teniendo en cuenta el carácter del modelo definido en el <i>Concept art</i> .	2
E6	Iluminación	- La composición de la imagen es equilibrada y adecuada al proyecto descrito en la prueba.	5
<b>PUNTUACIÓN MÁXIMA</b>			<b>30</b>

**NOTA:** Se evaluará al finalizar el módulo

## 5. Módulo IV

### 5.1. Instrucciones de trabajo del módulo IV

<b>MÓDULO IV: INSTRUCCIONES DE TRABAJO</b>	
<b>Descripción:</b>	Una vez realizado todos los módulos anteriores, el competidor tiene que <i>riggear</i> al modelo 3D y realizar la animación que se le indique el día de la prueba. Una vez acabado esto, deberá exportarlo en un formato apto para los motores de videojuegos.
<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Información adjunta:</b>	- Material generado por el concursante en los módulos anteriores
<b>Observaciones:</b>	Crear un <i>Rig</i> operativo Ajustar pesos Crear la animación que se define en la prueba Cíclar en el caso de que se pida un ciclo Coherencia con el proyecto y/o los principios básicos de animación Que sea funcional en un motor de videojuegos (no errores UV, texturas, deformaciones...)

## 5.2 Criterios de evaluación relacionados con el módulo IV

**F. Rigging:** Se han elaborado los controles básicos que van a permitir animar al modelo.

**G. Animación:** Se ha realizado un test de animación de una acción básica por parte del modelo.

**H. Exportación al motor:** Se ha generado un archivo con el resultado del trabajo, que se puede importar en un motor de videojuegos sin pérdida de información.

### 5.2. Calificación del módulo IV

MODULO III: CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		DESCRIPCIÓN	Puntos
		<p>F. Crear un Rig operativo</p> <p>Ajustar pesos.</p> <p>G. Animación: Se ha realizado un test de animación de una acción básica por parte del modelo.</p> <p>Crear la animación que se define en la prueba</p> <p>Cíclar en el caso de que se pida un ciclo.</p> <p>Coherencia con el proyecto y/o los principios básicos de animación.</p> <p>H. Exportación al motor: Se ha generado un archivo con el resultado del trabajo, que se puede importar en un motor de videojuegos sin pérdida de información</p> <p>Que sea funcional en un motor de videojuegos (no errores UV, texturas, deformaciones...)</p>	
E1	Rigging	- El <i>riggeado</i> cumple las necesidades de la animación especificada en la prueba.	2
F2	Rigging	- El <i>skinning</i> se ha trabajado de manera que todas las deformaciones del modelo son correctas.	3
G1	Animación	- La animación es correcta respecto a la propuesta y principios básicos de la animación.	5
H1	Exportación al motor	- Se ha exportado correctamente.	5
<b>PUNTUACIÓN MÁXIMA</b>			<b>15</b>

**NOTA:** Se evaluará al finalizar la prueba.