

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

### DEPARTAMENTO DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

### CURSO ACADÉMICO 2022/2023

**MÓDULO:** Diseño gráfico 2D/3D

**CURSO:** CE\_DVRV

#### PROFESORADO QUE IMPARTE EL MÓDULO:

- Marta Díaz Rodríguez.

#### ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| I. CONTEXTUALIZACIÓN .....  | 3  |
| II. OBJETIVOS DEL MÓDULO .....  | 3  |
| III. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES ..... | 4  |
| IV. CONTENIDOS .....  | 5  |
| A) Unidades de trabajo (o temáticas) .....  | 5  |
| B) Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre .....                      | 6  |
| C) Calendario del curso .....   | 7  |
| V. ELEMENTOS TRANSVERSALES .....  | 8  |
| VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....   | 10 |
| VII. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....   | 11 |
| A) Procedimientos e instrumentos de evaluación .....  | 11 |
| B) Criterios de calificación .....  | 12 |
| C) Recuperación de evaluaciones suspensas .....   | 12 |
| D) Evaluaciones parciales .....   | 12 |
| E) Segunda evaluación final .....   | 13 |
| VIII. METODOLOGÍA DIDÁCTICA .....   | 13 |
| IX. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS .....             | 14 |
| X. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....   | 15 |
| XI. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....  | 16 |
| A) Materiales e infraestructura .....   | 16 |
| B) Libros .....   | 17 |

|  |    |
|--|----|
| C) Enlaces web y canales de youtube de interés ..... | 18 |
| E) Recursos audiovisuales .....                      | 18 |
| F) Asistencias a masterclass .....                   | 18 |
| XII. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.....                  | 18 |
| XIII. ANEXO I .....                                  | 19 |
| XV. ANEXO II.....                                    | 20 |

## I. CONTEXTUALIZACIÓN

En este documento se desarrolla la programación didáctica del módulo de **Diseño 2D/3D**. Este módulo se imparte en el curso de Especialización de **Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual** perteneciente a la familia profesional de informática cuya competencia general es:

*Diseñar y desarrollar videojuegos para diferentes dispositivos y plataformas, garantizando la experiencia del usuario, utilizando herramientas de última generación que permitan actuar en todas las fases de su desarrollo, así como aplicaciones interactivas de realidad virtual y aumentada*

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 600 horas, lo que equivale a un curso académico.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de Diseño 2D/3D dispone de una carga lectiva de 120 horas que se distribuyen a razón de 4 horas semanales (lo que supone 30 semanas).

En base a la evaluación inicial realizada se han podido obtener las siguientes conclusiones, sobre el alumnado:

- A) Alumnos con estudios previos diversos: algunos han realizado el ciclo formativo de administración de sistemas informáticos, otros en cambio provienen de algunos de los ciclos formativos de programación (Desarrollo de Aplicaciones Web o Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma), también hay alumnos que provienen del ciclo formativo en Animaciones 3D, Juegos y Entornos interactivos.
- B) Si bien todos son mayores de edad, existe un amplio rango de edades entre los alumnos. Algunos de los cuales tienen responsabilidades familiares y laborales que tienen que atender y simultanear con sus estudios.
- C) El lugar de residencia del alumnado es muy variado pasando desde Málaga hasta Marbella y cogiendo también algunas poblaciones del interior como Álora.

## II. OBJETIVOS DEL MÓDULO

Tal y como se enuncia en el RD 261/2021, para el curso de Especialización de Desarrollo de Videojuegos y Realidad Virtual se han definido una serie de objetivos generales, que vienen a desarrollar la competencia general establecida para el mismo. La formación del módulo de Diseño 2D/3D, contribuye a alcanzar los objetivos generales siguientes:

- Comprender y definir el arte conceptual de un videojuego para establecer las diferentes etapas de su proceso creativo (objetivo i).
- Definir el uso y características de las herramientas de diseño gráfico para determinar sus funcionalidades (objetivo j).
- Controlar las últimas herramientas de diseño gráfico, modelado y animación 2D para configurar el diseño y los aspectos artísticos de los videojuegos (objetivo k).
- Controlar las últimas herramientas de diseño gráfico, modelado y animación 3D para configurar el diseño y los aspectos artísticos de los videojuegos (objetivo l).
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales (objetivo v).
- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización del trabajo y de la vida personal (objetivo w).
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros (objetivo x).

- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todas las personas» para mejorar la experiencia interactiva y de ocio electrónico (objetivo y).

Aumentando el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo, que vienen expresados en términos de resultados de aprendizaje, que pasamos a citar:

- Desarrolla los principios del proceso creativo del arte conceptual del proyecto del videojuego.
- Genera composiciones avanzadas aplicando herramientas profesionales de ilustración digital y dibujo vectorial.
- Diseña elementos gráficos y animaciones en 2D teniendo en cuenta las características de los personajes.
- Diseña elementos gráficos y animaciones en 3D siguiendo el guion establecido.
- Define y configura movimientos de cámara e iluminación 3D aplicando los parámetros técnicos establecidos.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La conceptualización digital de personajes, objetos y escenarios del videojuego.
- La utilización de herramientas de diseño gráfico profesional.
- La generación de animaciones 2D.
- La generación de animaciones 3D.
- La utilización de cámaras, iluminación y sombras.

### **III. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se relacionan a continuación:

- Determinar los aspectos artísticos del videojuego mediante el desarrollo de ilustraciones de arte conceptual (competencia j).
- Determinar las funcionalidades de las herramientas de diseño gráfico (competencia k).
- Configurar el diseño gráfico y los aspectos artísticos de los videojuegos en 2D (competencia l).
- Configurar el diseño gráfico y los aspectos artísticos de los videojuegos en 3D (competencia m).
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida (competencia w).
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo (competencia x).
- Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa (competencia y).
- Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todas las personas», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios (competencia z).

## IV. CONTENIDOS

### A) Unidades de trabajo (o temáticas).

Los contenidos de este módulo se distribuyen en las siguientes unidades de trabajo:

- U.T.1: Definición y desarrollo del proceso creativo del arte conceptual de videojuego.
- U.T.2: Aplicación de los conceptos de ilustración digital y diseño gráfico.
- U.T.3: Desarrollo de gráficos y animaciones en 2D.
- U.T.4: Desarrollo de gráficos y animaciones en 3D.
- U.T.5: Configuración de los movimientos de cámara e iluminación 3D.

Veamos el desarrollo de cada una de estas unidades:

#### **U.T.1: DEFINICIÓN Y DESARROLLO DEL PROCESO CREATIVO DEL ARTE CONCEPTUAL DE VIDEOJUEGO**

##### **Contenidos**

- Introducción al arte conceptual.
- Desarrollo del proceso creativo.
- Técnicas y elementos del proceso creativo: bocetado, color, formas escenarios, efectos, iluminación, entre otros.
- Perspectiva de género en el proceso creativo.
- Diseño de personajes y objetos.
- Diseño de fondos y escenarios.

#### **U.T.2: APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE ILUSTRACIÓN DIGITAL Y DISEÑO GRÁFICO**

##### **Contenidos**

- Funcionalidades y entorno de trabajo de las herramientas de tratamiento digital y dibujo vectorial.
- Concepto de capas.
- Técnicas de selección.
- Composiciones avanzadas.
- Exportación e importación entre formatos.
- Optimizado y escalado de imágenes.
- Creación de fuentes de textos.

#### **U.T.3: DESARROLLO DE GRÁFICOS Y ANIMACIONES EN 2D**

##### **Contenidos**

- Creación de personajes 2D partiendo de la descripción y/o boceto inicial del personaje.
- Técnicas de diseño artístico.
- Secuencia de los principales tipos de movimientos de personajes y objetos del juego.
- Animaciones de movimientos de los personajes.
- Conjunto de patrones.
- Herramientas de creación niveles 2D partiendo del conjunto de patrones.
- Diseño y creación de escenarios usando diferentes técnicas y utilizando los conceptos de perspectiva.
- Herramientas de diseño 2D.

## U.T.4: DESARROLLO DE GRÁFICOS Y ANIMACIONES EN 3D

### Contenidos

- Herramientas de diseño 3D.
- Representación vectorial en el espacio tridimensional.
- Texturas y materiales.
- Técnica de mapeo.
- Creación de personajes y objetos mediante representación tridimensional mediante las técnicas de modelado.
- Distribución de los diferentes elementos (objetos, luces, cámaras) en una escena.
- Funcionamiento del sistema de animaciones 3D.
- Tubería de renderizado.
- Transformaciones geométricas.
- Interpolaciones.
- Proceso de animación esquelético y pesado.
- Configuración y mantenimiento de un conjunto de animaciones para un objeto del juego.
- Importación de modelos 3D.

## U.T.5: CONFIGURACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE CÁMARA E ILUMINACIÓN 3D

### Contenidos

- Conceptos fundamentales de la iluminación.
- Manejo de elementos de iluminación y sombra.
- Resolución de problemas de rendimiento de las luces.
- Técnicas de posición y movimiento de objetos en el espacio tridimensional.
- Visión de objetos del juego mediante cámaras.
- Uso de múltiples cámaras.
- Iluminación estática y dinámica.

### B) Temporalización: Distribución y secuenciación de unidades temáticas por trimestre

| Trimestre    | Unidad temática                | Número de semanas |
|--------------|--------------------------------|-------------------|
| 1º Trimestre | UT1                            | 3 semanas         |
|              | UT2                            | 5 semanas         |
|              | Revisión y Evaluación UT1, UT2 | 1 semana          |
|              | UT3                            | 3 semanas         |
| 2º Trimestre | UT3                            | 4 semanas         |
|              | UT4                            | 3 semanas         |
|              | Revisión y Evaluación UT1-UT4  | 1 semana          |
| 3º Trimestre | UT4                            | 4 semanas         |
|              | UT5                            | 5 semanas         |
|              | Revisión y Evaluación UT1-UT4  | 1 semana          |

## C) Calendario del curso

| septiembre 2022 |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|
| lu              | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|                 |    |    |    |    | 3  | 4  |
| 1               | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8               | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15              | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22              | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29              | 30 |    |    |    |    |    |

| octubre 2022 |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| lu           | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|              |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3            | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10           | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17           | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24           | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|              |    |    |    |    | 31 |    |

| noviembre 2022 |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|
| lu             | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7              | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14             | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21             | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28             | 29 | 30 |    |    |    |    |

| diciembre 2022 |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|
| lu             | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|                |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5              | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12             | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19             | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26             | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |

| enero 2023 |    |    |    |    |    |    |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| lu         | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|            |    |    |    |    |    | 1  |
| 2          | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9          | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16         | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 23         | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|            |    | 30 | 31 |    |    |    |

| febrero 2023 |    |    |    |    |    |    |
|--------------|----|----|----|----|----|----|
| lu           | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|              |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 6            | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13           | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20           | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27           | 28 |    |    |    |    |    |

| marzo 2023 |    |    |    |    |    |    |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| lu         | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|            |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| 6          | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 13         | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 20         | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 27         | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    |

| abril 2023 |    |    |    |    |    |    |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| lu         | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|            |    |    |    |    | 1  | 2  |
| 3          | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10         | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17         | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24         | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

| mayo 2023 |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| lu        | ma | mi | ju | vi | sa | do |
| 1         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8         | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15        | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22        | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29        | 30 | 31 |    |    |    |    |

| junio 2023 |    |    |    |    |    |    |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| lu         | ma | mi | ju | vi | sa | do |
|            |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  |
| 5          | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12         | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19         | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26         | 27 | 28 | 29 | 30 |    |    |

- Primer Trimestre
- Segundo Trimestre
- Tercer Trimestre
- Período recuperación

### VACACIONES Y FESTIVIDADES

- 7 de octubre, fiesta local  
 12 de octubre, fiesta nacional  
 El 6 y 8 de diciembre  
 Navidad: Del 24 de diciembre al 8 de enero  
 Semana Blanca: Del 27 de febrero al 5 de marzo  
 Semana Santa: Del 3 de abril al 9 de abril  
 El 1 y 2 de mayo  
 Final del periodo lectivo: 23 de junio

A partir del 23 de mayo habrá clases de refuerzo para los alumnos que no hayan obtenido evaluación positiva en la primera evaluación final del módulo.  
 Y para aquellos que quieran mejorar su calificación.

## V. ELEMENTOS TRANSVERSALES

La inclusión de los temas transversales como contenido curricular permite acercar a los Centros aquellos problemas que la sociedad reconoce como prioritarios en un momento determinado. Son muchos y variados los temas transversales que se relacionan con los distintos bloques temáticos del módulo de **Diseño 2D/3D**, así se señalan a modo de ejemplo **algunas conexiones de los temas transversales con este módulo**.

Además de los contenidos anteriormente detallados, en la dinámica diaria del proceso de enseñanza – aprendizaje, trabajaremos los siguientes temas transversales:

- **EDUCACIÓN MORAL Y CIVICA:** se le mostrarán al alumnado aspectos de la vida cotidiana en los que es necesario respetar unas normas básicas y adoptar actitudes positivas y solidarias para la convivencia en sociedad, lo que se pondrá en práctica con la realización de actividades en grupo así como asociando el trabajo de clase con aquél realizado en empresas del videojuego. La actitud de un futuro profesional debe ser correcta. Ese comportamiento se plasmará en el diseño de personajes.
- **EDUCACIÓN PARA LA PAZ:** se velará en todo momento por la comunicación a través de un lenguaje no violento, así como se prestará atención a la prevención de conflictos en el aula y a la resolución pacífica de los mismos.
- **EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE AMBOS SEXOS:** se debe poner de manifiesto tal igualdad a la hora de realizar los agrupamientos de alumnos y alumnas para el desarrollo de cada una de las actividades planteadas. Reflexionar sobre la igualdad de oportunidades en el mercado laboral.
- **EDUCACIÓN PARA LA SALUD:** se prestará especial atención a la higiene postural y a la ergonomía para prevenir los dolores de espalda, ya que se pretende reducir la carga que soporta la misma al estar sentado trabajando con el ordenador.
- **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** primará el uso y generación de documentación en formato digital para evitar en la medida de lo posible el derroche de papel. Para ello, se le proporcionará a los alumnos la mayoría de los ejercicios y documentación en formato PDF, para su descarga y acceso sin necesidad de recurrir a su impresión en papel. Se analizará el tratamiento de residuos electrónicos y su reciclado.
- **EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR:** intentaremos que el alumnado reflexione sobre el hábito de consumir, potenciando además el uso del software libre y la adquisición de licencias cuando se trate de software propietario. Existen licencias destinadas a estudiantes con precios muy competitivos, también pueden beneficiarse de software gratuito como Blender y Unity muy usados profesionalmente.
- **TRATAMIENTO DE LA LECTURA:** se les proporcionará distintos tipos de documentación a los alumnos: manuales de usuario, manuales de productos, fichas técnicas de especificaciones, libros, artículos de revistas, etc. La finalidad es que se acostumbren a leer todo tipo de documentación y que ésta les permita resolver sus problemas como técnicos.

Se consideran una serie de fechas idóneas para motivar la reflexión y el trabajo sobre estos temas, por medio de actividades normales o extraordinarias: 25 de noviembre (día internacional contra la violencia de género), 3 de diciembre (día internacional de personas con minusvalías), 30 de enero (día escolar de la no violencia y la paz), 28 de febrero (día de Andalucía), 8 de marzo (día internacional de la mujer), 15 de marzo (día internacional del consumidor), etc.

Finalmente, recordar que el objetivo de la formación profesional es formar a un PROFESIONAL cuya actitud y conducta debe estar acorde con todos estos valores.



## VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación de los que nos valdremos para evaluar el aprendizaje del alumnado serán aquellos establecidos en el RD 261/2021 de 13 de abril para el módulo de Diseño gráfico 2D/3D:

- En relación con el resultado de aprendizaje nº 1. *Desarrolla los principios del proceso creativo del arte conceptual del proyecto del videojuego*, se valorará que:
  - 1.1. Se han identificado los conceptos fundamentales del arte conceptual.
  - 1.2. Se han definido las etapas del proceso creativo.
  - 1.3. Se han aplicado las técnicas para el desarrollo del arte.
  - 1.4. Se han diseñado personajes y objetos.
  - 1.5. Se han diseñado fondos y escenarios.
  - 1.6. Se ha valorado qué estilo artístico usar para el juego.
  - 1.7. Se ha identificado las técnicas de creación de personajes.
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 2. *Genera composiciones avanzadas aplicando herramientas profesionales de ilustración digital y dibujo vectorial*, se valorará que:
  - 2.1. Se han aplicado las funcionalidades y el entorno de trabajo de las herramientas de ilustración digital y dibujo vectorial.
  - 2.2. Se ha manejado y aplicado el concepto de capas.
  - 2.3. Se han cumplimentado las diferentes técnicas de selección.
  - 2.4. Se han creado composiciones avanzadas.
  - 2.5. Se han exportado e importado imágenes en diferentes formatos.
  - 2.6. Se ha definido la escala y optimización de las imágenes.
  - 2.7. Se han generado fuentes de texto mediante imágenes.
  - 2.8. Se ha tenido en cuenta la perspectiva de género en el proceso creativo.
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 3. *Diseña elementos gráficos y animaciones en 2D teniendo en cuenta las características de los personajes*, se valorará que:
  - 3.1. Se han creado personajes 2D partiendo de la descripción y/o boceto inicial del personaje.
  - 3.2. Se han identificado las diferentes técnicas de diseño artístico estableciendo sus diferencias.
  - 3.3. Se ha definido la secuencia de los tipos de movimientos de personajes y objetos del juego.
  - 3.4. Se han creado animaciones de los movimientos de los personajes.
  - 3.5. Se han generado conjuntos de patrones.
  - 3.6. Se han manejado herramientas de creación de niveles 2D mapa de patrones partiendo del conjunto de patrones.
  - 3.7. Se han aplicado los conceptos de perspectiva.
  - 3.8. Se han diseñado y creado fondos aplicando diferentes técnicas de diseño 2D.
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 4. *Diseña elementos gráficos y animaciones en 3D siguiendo el guión establecido*, se valorará que:
  - 4.1. Se han representado vectorialmente objetos en el espacio tridimensional.
  - 4.2. Se han manejado y aplicado texturas y materiales.
  - 4.3. Se han elaborado personajes y objetos mediante representación tridimensional utilizando las técnicas de modelado.

- 4.4. Se han distribuido los diferentes elementos (objetos, luces, cámaras) en una escena.
- 4.5. Se ha determinado el funcionamiento del sistema de animaciones 3D.
- 4.6. Se han transformado modelos mediante las tuberías de renderizado.
- 4.7. Se ha configurado la herramienta de importación y exportación de modelos 3D.
- 4.8. Se ha añadido textura a objetos 3D.
- 4.9. Se ha aplicado la interpolación en una escena 3D.
- 4.10. Se ha generado un conjunto de animaciones para un objeto del juego.
- 4.11. Se ha configurado la herramienta de importación de modelos 3D.
  
- En relación con el resultado de aprendizaje nº 5. *Define y configura movimientos de cámara e iluminación 3D aplicando los parámetros técnicos establecidos*, se valorará que:
  - 5.1. Se han identificado los conceptos fundamentales de iluminación.
  - 5.2. Se han manejado los diferentes elementos de iluminación y sombra.
  - 5.3. Se han resuelto problemas de rendimiento de luces.
  - 5.4. Se ha realizado el posicionamiento y el movimiento de objetos en el espacio tridimensional.
  - 5.5. Se han visionado objetos del juego mediante cámaras.
  - 5.6. Se han utilizado múltiples cámaras.
  - 5.7. Se han identificado las diferencias entre iluminación dinámica y estática.
  - 5.8. Se han utilizado diferentes configuraciones según el tipo de juego.

## VII. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### A) Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación de este módulo **es continua** a lo largo de todo el curso. Por tanto, requiere la **asistencia regular a clase** por parte del alumno/a, así como la realización de los ejercicios y prácticas programadas por el profesor. Se realizarán **dos evaluaciones parciales y una evaluación final, en torno al 23 de mayo**.

Además de estas evaluaciones se realizará **una evaluación final** (junio) para aquel alumnado que tenga el módulo no superado o desee mejorar los resultados obtenidos.

Para evaluar el desempeño del alumnado durante todo el curso, se utilizarán las siguientes herramientas:

- **Observación diaria.** Se debe tener muy en cuenta el trabajo diario que realice el alumno y su comportamiento, lo que engloba la atención prestada a clase, la realización de las diferentes actividades propuestas, la participación activa y la aplicación de los distintos contenidos actitudinales definidos para cada una de las unidades de trabajo. Todos estos aspectos se valorarán numéricamente entre 0 y 10.
- **Corrección individual de las actividades y prácticas propuestas.** Durante el desarrollo de cada una de las unidades didácticas se propondrá actividades a los alumnos, algunos trabajos de este tipo incluirán una defensa por parte de ellos, para demostrar que el alumno/a es el autor de la práctica. Para que las prácticas se consideren superadas siempre deberán ser entregadas en las fechas establecidas, a la vez que deberán obtener una calificación igual o superior a 5.
- **Trabajos en grupo.** Se realizarán trabajos en grupo donde cada integrante asumirá alguno de los roles del diseñador gráfico 2D/3D de videojuegos.

Debido al tiempo necesario para el desarrollo de una práctica de diseño, ya sea 2D o 3D, la evaluación del alumnado siempre se hará a partir de las actividades y prácticas realizadas, ya sean individuales o grupales.

Es un módulo en el que el alumno tiene que desarrollar destrezas artísticas, además de manejar correctamente el software existente en el mercado para los procesos asociados al diseño 2D/3D de los elementos gráficos de los videojuegos. Por lo cual, su evaluación será a partir de las producciones artísticas que desarrolle.

Al final de cada trimestre se realizará una **evaluación parcial** en la que la calificación para los estudiantes será la media ponderada de todas las notas obtenidas durante el trimestre.

## **B) Criterios de calificación**

- **Observación diaria.** Se tendrá en cuenta el trabajo diario que realice el alumno y su comportamiento, lo que engloba la atención en clase y su participación activa (tanto si está presencialmente en clase, como si está conectado en casa a la sesión de videoconferencia). Todos estos aspectos se valorarán numéricamente entre 0 y 10.
- **Los trabajos y prácticas individuales,** la forma de puntuar será en términos de porcentaje: 0, si la actividad no se ha entregado o el trabajo no se ha realizado; 15, si se ha realizado lo anterior de la forma más básica posible e incluso con algún error; 15 si se ha entregado de forma óptima, pero fuera de plazo; 25, si se ha realizado lo anterior sin errores y con medios propios; 35, si se realiza lo anterior de forma óptima, con mucho interés e incluso con ampliación sobre lo pedido.
- **Los trabajos grupales,** además del producto final desarrollado por el grupo, influirá
  - La capacidad de integración y colaboración del alumnado en el grupo de trabajo asignado.
  - La capacidad para asumir el rol asignado dentro del grupo. Se intentará que vaya asumiendo distintas responsabilidades (diseñador conceptual, diseñador gráfico, animador 2D, animador 3D, etc.)

La calificación de los alumnos se realizará por unidades de trabajo, aplicando las calificaciones de las pruebas y de los instrumentos de evaluación, ponderados adecuadamente.

Cada uno de los instrumentos de evaluación se valorará de la siguiente manera:

- **Trabajos individuales:** 55%
- **Trabajos grupales:** 35%
- **Observación sistemática del alumnado:** 10%

La calificación final del módulo se obtiene mediante la media aritmética ponderada de las calificaciones particulares de las unidades de trabajo.

Esta ponderación de unidades se establece de acuerdo con la importancia relativa de los resultados de aprendizaje del módulo, que se encuentren incluidas en cada unidad y vienen detalladas en el Anexo I. Las evaluaciones parciales y finales de este módulo profesional, se realizará en forma de calificaciones numéricas comprendidas entre 1 y 10 sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

La calificación correspondiente a cada trimestre seguirá la siguiente ponderación:

- 55 % trabajos individuales
- 35 % trabajos grupales
- 10% observación diaria

## **C) Recuperación de evaluaciones suspensas**

Se les mandará alguna práctica extra al alumnado que no haya superado la evaluación parcial con idea de que refuerce sus destrezas.

## **D) Evaluaciones parciales**

Como ya se ha indicado, la evaluación será continua, por lo que la nota final del módulo para cada uno de los alumnos/as se obtendrá teniendo en cuenta las calificaciones conseguidas durante el desarrollo del curso.

Se realizarán **dos evaluaciones parciales y una evaluación final**, la última de las cuales se desarrollará a final de mayo. La nota final del alumno resumirá las capacidades y destrezas alcanzadas en el módulo en base a la adquisición de los objetivos del mismo. Tal y como se desprende en el Anexo I a partir de la media ponderada de los distintos resultados de aprendizaje.

#### **E) Segunda evaluación final**

Consideramos en este caso a los alumnos/as que hayan obtenido una evaluación negativa de nuestro módulo en la primera evaluación final o deseen mejorar los resultados obtenidos.

- a) Alumnado que no haya superado el módulo.** Tendrán la obligación de efectuar las prácticas que no hayan realizado durante el curso y de mejorar aquellas realizadas.
- b) Alumnado que quiera mejorar los resultados,** realizarán durante este periodo la mejora de las prácticas realizadas o bien se le propondrán trabajos nuevos.

En el caso de que el alumno/a no superase esta evaluación final tendría que repetir el módulo en el próximo curso.

### **VIII. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

En la metodología a seguir habrá que tener en cuenta como orientación pedagógica que este módulo debe proporcionar la formación necesaria para que el alumnado adquiera las competencias profesionales de diseñador gráfico para videojuegos tanto en formato bidimensional como tridimensional.

Está íntegramente relacionado con los otros módulos del curso de especialización, y servirá como parte visual y animada a la parte funcional del juego que debe ser programada.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La conceptualización digital de personajes, objetos y escenarios del videojuego.
- La utilización de herramientas de diseño gráfico profesional.
- La generación de animaciones 2D.
- La generación de animaciones 3D.
- La utilización de cámaras, iluminación y sombras.

El puesto de trabajo asociado a este módulo es el de Diseñador gráfico 2D y 3D de videojuegos.

Como orientaciones metodológicas se utilizarán las siguientes:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno/a y de los conocimientos previos que posee.
- Favorecer la motivación por el aprendizaje.
- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y funcionales, trasladables a situaciones de trabajo relacionadas con este curso de especialización. De este modo, se crean relaciones entre los nuevos contenidos y lo que ya se sabe.
- Asegurarse de que el alumno/a sabe lo que hace y porque lo hace, encontrándole sentido a la tarea.
- Contribuir al desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”, permitiendo que el alumno/a se adapte a nuevas situaciones de aprendizaje.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación.
- Propiciar el desarrollo de la creatividad.

En definitiva, la metodología a utilizar será activa, participativa, creativa y reflexiva; para que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje. Para ello haremos uso de los siguientes recursos:

- Analizar el trabajo desarrollado por los profesionales del sector a partir del visionado de libros, artículos, vídeos, películas de animación, juegos, ... La mejor escuela es observar y analizar las producciones que nos llaman la atención por su calidad.
- Utilizar la plataforma Moodle como aula virtual, donde se publicará todo el material del curso a utilizar por los estudiantes y mediante la cual se realizará la entrega de prácticas, a la vez que servirá de apoyo a la comunicación entre profesorado y alumnado.
- Fomentar en el alumnado la búsqueda y organización de referencias, antes de abordar un proyecto es fundamental documentarse y todas las referencias que se vayan encontrando deben organizarse y almacenarse de forma que después se pueda volver a ellas si hubiera que desarrollar un proyecto similar.
- Fomentar entre los alumnos la cooperación implicandolos en proyectos conjuntos (un videojuego no lo puede diseñar una sola persona) en los que utilicen herramientas software colaborativas, para la comunicación y traspaso de información.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza aprendizaje:

#### **1. De aprendizaje:**

- a) Desarrollo de ejercicios en papel.
- b) Desarrollo de ejercicios en ordenador.
- c) Visualización de tutoriales.
- d) Desarrollo de proyectos.

#### **2. Docentes:**

- a) Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos. Para ello se utilizarán materiales de diversa naturaleza: libros, documentos .pdf, presentaciones, enlaces web, vídeos, mapas conceptuales, etc.
- b) Realización de prácticas como modelo desde el ordenador del profesor.
- c) Planteamiento de prácticas.
- d) Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos/as.
- e) Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

## **IX. DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS**

Puede ser que algunos alumnos necesiten un refuerzo para alcanzar las competencias asociadas al módulo, en cuyo caso se les entregará material práctico elaborado por el profesor, en función de las carencias observadas, con un método diferente o simplemente como mayor ejercitación de una destreza.

Entre los mecanismos o **actividades de refuerzo** previstos podemos destacar:

- Actividades de refuerzo y corrección de las mismas.
- Solución a nuevos casos prácticos.
- Mejora de las prácticas ya realizadas.

Los alumnos/as pendientes podrán realizar cualquier consulta al profesor en las horas de tutoría o en cualquier hora libre acudiendo al Departamento de Informática y Comunicaciones.

Durante el mes de junio se dedicará un período de refuerzo para aquellos alumnos que hayan obtenido en la primera evaluación final una calificación negativa en el módulo. Durante este período se realizarán las actividades de refuerzo ya descritas.

## X. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad de alumnado en el aula hace que existan diferentes ritmos de aprendizaje. Para detectarlos realizaremos una evaluación inicial a principio de curso así como actividades de diagnóstico o evaluación de conocimientos previos en las distintas unidades didácticas a trabajar.

Se consideran los siguientes casos:

- Atención personalizada a los alumnos/as con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades de refuerzo que les permitan la comprensión de los contenidos trabajados en clase.
- Proporcionar actividades complementarias y de ampliación a los alumnos/as más aventajados para ampliar conocimientos sobre los contenidos tratados y otros relacionados. También podrán implicarse en la ayuda a sus compañeros de clase como monitores en aquellas actividades en las que demuestren mayor destreza. Con esta medida se pretende además trabajar las habilidades sociales de los alumnos y alumnas, reforzando la cohesión del grupo y fomentando el aprendizaje colaborativo.

Es importante tener en cuenta que por los requisitos de acceso a este curso de especialización nos podemos encontrar con tres tipos de alumnos:

- Alumnos que son Técnicos Superiores en Administración de Sistemas Informáticos en Red. En su titulación no han desarrollado ninguna cualificación profesional ni completa, ni parcial que se relacione con las asociadas a este módulo.
- Alumnos que son Técnicos Superiores en Desarrollo de Aplicaciones Web y Multiplataforma si tienen algunos conocimientos previos relacionados con el desarrollo de interfaces, lo cual incluye algunos aspectos de diseño.
- Finalmente, los alumnos que son Técnicos Superiores en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos poseen las cualificaciones profesionales de Animación 2D y 3D (IMS076\_3) y de Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos (IMS295\_3) y parcialmente la de Montaje y postproducción de audiovisuales (IMS296\_3) en base al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el Real Decreto 1583/2011 de 4 de noviembre que establece el Título de Técnico Superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos. Estos alumnos estarán en un nivel muy por encima del resto, por lo cual, su función en la clase será apoyar a los compañeros y llevar a cabo proyectos más avanzados.

Se considera pues el "diseño para todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades didácticas, distinguiendo los contenidos fundamentales de los complementarios, graduando la dificultad de las actividades, realizando diferentes agrupamientos, y por último, evaluando prioritariamente contenidos fundamentales y conforme a diferentes capacidades.

## XI. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### A) Materiales e infraestructura

Para el desarrollo de las actividades del curso se utilizarán los recursos y materiales presentes en el aula:

#### a) *Infraestructura de comunicaciones*

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.

#### b) *Hardware*

- Un ordenador para cada alumno/a y un ordenador para el profesor.
- Cañón retroproyector para la realización de exposiciones teóricas, simulaciones prácticas por parte del profesor y visionado de todo el material audiovisual de apoyo.
- Cámara y micrófono conectado al ordenador del profesor, para la grabación de algunas clases.
- Tabletas digitalizadoras para cada alumno y para el profesor.

#### c) *Software*

- Sistema operativo: Microsoft Windows.
- Paquete ofimático: OpenOffice.
- Navegadores Web: Mozilla Firefox, Google Chrome.
- Otras utilidades: Adobe Reader, 7zip
- Para empezar a dibujar: Adobe Photoshop, Clip Studio, Corel Painter, Sketchbook (Como opciones gratuitas: Krita, Gimp).
- Para el diseño gráfico vectorial: Adobe Illustrator, CorelDraw (Como opciones gratuitas: Inkscape)
- Para el diseño de interfaces: Adobe XD, Whinsical (gratuita) y Figma.
- Para la creación de referencias: Pureref y Kuarto
- Para el diseño 3D: Autodesk 3ds (gratuita con la licencia educativa), Zbrush (opción educativa con precio asequible a través de Kivuto), Blender (como opción gratuita)
- Para la animación: Adobe Animate, Adobe Character Animation, Cinema 4D (opción educativa con precio asequible a través de Kivuto), Blender (como opción gratuita).
- Para desarrollos PixelArt: Pixel Edit y Piskel o Pixilart como opciones gratuitas.
- Para desarrollos de texturas y substancias: Adobe Substance Alchemist, Designer y Painter (admiten licencias gratuitas para alumnos y profesores – al menos durante este curso).
- Para la iluminación y cámaras: Cinema 4D, Blender y Unity 3D (admite licencia educativa gratuita).
- Para la integración de todos los elementos: Unity 3D.

Todos los contenidos del curso estarán desarrollados en un curso on-line implantado sobre la plataforma Moodle Centros de la Junta de Andalucía.

## B) Libros

Se empleará una amplia bibliografía con idea de aportar material suficiente para que los alumnos:

- Mejoren sus destrezas fundamentales (dibujo, sombreado e iluminación, composición, perspectiva...).
  - Aprendan las técnicas del diseño 2D, el modelado 3D y la animación, manejando el software del curso.
- 
- Elliott Lilly. *The BIG BAD WORLD OF CONCEPT ART FOR VIDEO GAMES: How to start your career as a concept artist*. Editorial Design Studio Press (2017).
  - Elliott Lilly. *The BIG BAD WORLD OF CONCEPT ART FOR VIDEO GAMES: An Insider's Guide for Students*. Editorial Design Studio Press (2017).
  - Frank Thomas and Ollie Johnston. *The Illusion of Life. Disney Animation*. Editorial Walt Disney Productions (1981).
  - Marcos Mateu-Mestre. *Perspectiva 1. Técnica y narración visual*. Editorial Espacio de Diseño (2021).
  - Marcos Mateu-Mestre. *Perspectiva 2. Técnicas para dibujar sombras, volumen y personajes*. Editorial Espacio de Diseño (2021).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística*. Editorial CG, SL (2014).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística 2. Como dibujar el cuerpo de forma esquemática*. Editorial CG, SL (2017).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística 3. El esqueleto*. Editorial CG, SL (2018).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística 4. Grasas y pliegues de la piel*. Editorial CG, SL (2018).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística 5. Articulaciones y funciones musculares*. Editorial CG, SL (2019).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística 6. Manos y pies*. Editorial CG, SL (2019).
  - Michel Lauricella. *Anatomía Artística 7. Cuerpos musculados*. Editorial CG, SL (2020).
  - Mitch Leeuwe. *Anatomy: How to draw the Lower body*. mitchleeuwe.gumroad.com.
  - Nintendo. *The Art of Super Mario Odyssey*. Dark Horse Books (2019).
  - Paul Davies. *The Art of Horizon Zero Dawn*. Titan Books (2017).
  - Richard Willians. *Técnicas de Animación*. Editorial Espacio de Diseño (2019).
  - Rob Alexander. *Drawing & Painting Fantasy Landscapes & Cityscapes*. Editorial Quarto Inc (2006).
  - Rob Alexander. *How to Draw and Paint Fantasy Architecture: From Ancient Citadels and Gothic Castles to Subterranean Palaces and Floating Fortresses*. Editorial Barron's Educational Series (2010).
  - Scott Robertson y Thomas Bertling. *Cómo crear objetos y entornos con imaginación*. Editorial Espacio de diseño (2020).
  - Scott Robertson y Thomas Bertling. *Los fundamentos de la luz la sombra y la reflectividad*. Editorial Espacio de diseño (2020).
  - Scott Rogers. *Level UP. Guía para ser un gran diseñador de videojuegos. (Segunda Edición)*. Editorial Parramon (2021).
  - Tony White. *Animation from pencils to pixels*. Editorial Elsevier Inc. (2006)

Adicionalmente, se utilizarán libros de arte de muchos de los juegos del mercado y de películas de animación, manuales del software usado en el curso, artículos de revistas, documentos extraídos de la web y cualquier otro tipo de documentación de interés para los alumnos, en el campo del diseño gráfico.

### C) Enlaces web y canales de youtube de interés

Usaremos los siguientes enlaces web, entre otros:

- <https://www.thegnomonworkshop.com/>
- <https://tips.clip-studio.com/es-es/official>
- <https://www.proko.com>
- <https://sp.depositphotos.com>
- <https://www.pinterest.es>
- <https://www.instagram.com>
- <https://www.pixabay.com>
- <https://www.pexels.com>
- <https://www.shutterstock.com>
- <https://doctorlib.info/anatomy/classic-human-anatomy-motion/>

Usaremos entre otros, los canales youtube de:

- Proko
- RapidFireArt
- Pypah's Art
- Arte vivo y divertido
- Seba Guidobono

### D) Cursos varios de plataformas como Domestika, Udemy...

Se usarán tutoriales de algunos de cursos relacionados con el temario del módulo disponibles en estas plataformas.

### E) Recursos audiovisuales

Se utilizarán muchos tutoriales en formato de vídeo, así como, el visionado de películas de animación y análisis de juegos. En este módulo es muy importante analizar los referentes gráficos existentes.

### F) Asistencias a masterclass

Se organizarán a lo largo del curso algunas masterclass impartidas por profesionales del sector con idea de reforzar algunos procedimientos y acercar al alumnado a las experiencias vividas por estas personas.

## XII. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Con el fin de fomentar el interés y el hábito de la lectura durante el desarrollo del curso se propondrán actividades en las que los alumnos tendrán que leer libros y artículos de publicaciones electrónicas y/o impresas, relacionados con el diseño gráfico 2D/3D y el mundo del videojuego.

### XIII. ANEXO I

A continuación, se muestra una tabla con los resultados de aprendizaje asociados a cada unidad de trabajo. En cada celda se especifican los resultados de aprendizaje que se evaluarán en cada unidad y el peso que tienen dentro del resultado de aprendizaje correspondiente.

En la última fila de la tabla se representan los porcentajes de cada resultado de aprendizaje en la nota final del módulo.

| Unidad                 | Resultado de Aprendizaje 1 | Resultado de Aprendizaje 2 | Resultado de Aprendizaje 3 | Resultado de Aprendizaje 4 | Resultado de Aprendizaje 5 |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1                      | X                          |                            |                            |                            |                            |
| 2                      |                            | X                          |                            |                            |                            |
| 3                      |                            |                            | X                          |                            |                            |
| 4                      |                            |                            |                            | X                          |                            |
| 5                      |                            |                            |                            |                            | X                          |
| Peso dentro del módulo | 15%                        | 15%                        | 25%                        | 25%                        | 20%                        |

Para evaluar cada RA se utilizarán los tres instrumentos de evaluación ya descritos (observación directa, prácticas individuales y prácticas grupales). La ponderación utilizada es la indicada en el apartado VII (10%, 55% y 35%).

## XV. ANEXO II

A continuación, se muestra una tabla con los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje junto con las herramientas de evaluación empleadas para cada uno de ellos y su correspondiente ponderación.

| Resultados de aprendizaje  | Criterios de evaluación | Herramientas de evaluación |     |     |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----|-----|
|                            |                         | PI                         | PG  | OD  |
| Resultado de Aprendizaje 1 | 1.1                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 1.2                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 1.3                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 1.4                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 1.5                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 1.6                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 1.7                     | 55%                        | 35% | 10% |
| Resultado de Aprendizaje 2 | 2.1                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.2                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.3                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.4                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.5                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.6                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.7                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 2.8                     | 55%                        | 35% | 10% |
| Resultado de Aprendizaje 3 | 3.1                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.2                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.3                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.4                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.5                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.6                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.7                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 3.8                     | 55%                        | 35% | 10% |
| Resultado de Aprendizaje 4 | 4.1                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.2                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.3                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.4                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.5                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.6                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.7                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.8                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.9                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.10                    | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 4.11                    | 55%                        | 35% | 10% |
| Resultado de Aprendizaje 5 | 5.1                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.2                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.3                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.4                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.5                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.6                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.7                     | 55%                        | 35% | 10% |
|                            | 5.8                     | 55%                        | 35% | 10% |

Observación diaria (OD), Trabajos individuales (TI), Trabajos en grupo (TG)