PROPECTO FINAL DE CICLO FORMATIVO

DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

### GUÍA DE REALIZACIÓN

#### Curso 2023-2024 IES Villablanca

## Índice

[1. ¿Qué es el Proyecto Final de Ciclo Formativo? 2](#_Toc159582656)

[2. Estructura de la memoria 4](#_Toc159582657)

[3. Requisitos de presentación. 6](#_Toc159582658)

[4. Defensa del proyecto. 7](#_Toc159582659)

[5. Evaluación del proyecto. 7](#_Toc159582660)

[6. Diligencias aprobadas en RDP el 14 de febrero del 2024 8](#_Toc159582661)

# ¿Qué es el Proyecto Final de Ciclo Formativo?

El módulo profesional denominado Proyecto constituye un bloque coherente de Formación Profesional Específica. Se define por un conjunto de capacidades terminales y criterios de evaluación, fijadas en el REAL DECRETO que define el Título Profesional.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 del Real Decreto 450/2010, de 16 de abril.

este módulo profesional tiene por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo del ciclo formativo. Para ello, el alumno deberá realizar un proyecto que incorpore las variables tecnológicas y organizativas relacionadas con el título, que irá encaminado a realizar trabajos de investigación y/o desarrollo.

Las capacidades que se buscan desarrollar con la realización del mismo son:

* + Capacidades de análisis y búsqueda de información relevante.
  + Diseño de soluciones efectivas a problemas reales presentados.
  + Organización.
  + La ejecución de trabajos en equipo.
  + La autonomía y la iniciativa.

Los proyectos se desarrollarán de manera individual, por parejas o tríos. El procedimiento para la asignación de los proyectos será el siguiente:

* + Durante el mes de febrero los alumnos propondrán al tutor los temas sobre los que les gustaría hacer el proyecto y los grupos que piensan forman.
  + Se asignarán los tutores para cada proyecto entre los profesores del equipo docente.
  + Antes de empezar la FCT, los alumnos que hayan sido propuestos presentarán un anteproyecto del proyecto previsto.
  + El tutor asignado a cada alumno analizará y valorará las propuestas y establecerá un control sobre los mínimos exigidos.
  + Se comunicará a los alumnos la conformidad o no con lo que han presentado. Si no ha sido aceptado, se les propondrán modificaciones o que hagan una nueva propuesta.

En la convocatoria de septiembre, el procedimiento será similar, aunque acortando los plazos. Para ello, durante las dos primeras semanas de septiembre los alumnos propondrán por escrito el anteproyecto. En la tercera semana se realizarán el resto de los pasos.

El proyecto tratará sobre el desarrollo de una aplicación multiplataforma de tipo empresarial, una App orientada a dispositivos móviles, aplicaciones multimedia, juegos o un proyecto de investigación sobre tecnologías novedosas en el sector.

Las características del proyecto serán de los siguientes tipos:

* + **Proyecto** **de** **investigación** **experimental** **y** **bibliográfico:** el alumno realiza un proyecto de investigación experimental, de producción de un objeto tecnológico o de desarrollo aplicado. Realizar una evaluación crítica de una serie de trabajos científicos publicados recientemente sobre un tema específico de actualidad relacionado con el ciclo formativo, o sobre el progreso histórico hasta la actualidad de conceptos básicos y su desarrollo y aplicación en el campo relacionado con el título.

*Realizar:* *el* *estado* *del* *arte,* *desarrollo* *de* *la* *fundamentación* *teórica* *y* *implementación* *de* *caso/s* *de* *uso…*

* + **Proyecto** **de** **gestión**: en este tipo de proyectos el alumno puede llevar a cabo el análisis o elaboración de proyectos de investigación y desarrollo, la puesta en marcha de un proceso, o la realización de estudios de viabilidad y mercadotecnia.

*Realizar* *un* *producto* *con* *3* *capas* *bien* *diferenciadas* *y* *trabajadas* *todas* *en* *diferente* *grado* *de* *profundidad:*

* + - *Base* *de* *Datos:* *Relacional* *y/o* *NoSQL.*
    - *Servidor:* *seguridad,* *servicios* *CRUD* *para* *gestión* *a* *datos,* *lógica* *y* *procesos* *de* *de* *negocio,* *alta* *disponibilidad...*
    - *Presentación/Cliente:* *Móvil* *y/o* *Web.*
  + **Proyecto creación de videojuegos:** En este tipo de proyectos, el alumno puede llevar a cabo un proyecto de un videojuego, utilizando el motor de videojuegos de Unity 3D o UnReal. Se debe de realizar el proyecto siguiendo los diferentes puntos:
    - Programación en C# o Java.
    - Que sea Multijugador. Control de servidor de diferentes salas.
    - Utilización de coroutines y manejo de procesos.
    - Diseño y acceso a bases de datos.
    - Renderizado para diferentes plataformas.

*NOTA:* *Si* *se* *introduce* *una* *arquitectura* *distinta* *deberá* *será* *validada* *por* *el* *tutor.*

El proyecto ha de estar basado en situaciones reales, y exigir una serie de actividades (lectura, visitas, estudios, discusiones, cálculos, redacciones...) que se estructuran en un plan de trabajo (individual o por grupos). Además, deberá reunir las siguientes características:

* + Significativo: El trabajo planteado tiene un significado claro y unos objetivos comprensibles para el alumnado.
  + Inclusivo: En el proceso de resolución, se trabajarán todos los contenidos descritos en el DECRETO 3/2011 de la comunidad de Madrid.
  + Integrador: Tanto en el proceso de solución como en la realización final, los contenidos trabajados se integran para lograr unos objetivos finales.
  + Proporcionado: El trabajo que implique la elaboración del proyecto debe adaptarse a las características del alumno, es decir, se tendrá en cuenta que éste:
* Tenga formación y entrenamiento adecuados.
* Disponga ponga de materiales, útiles e instrumentos adecuados.
* Disponga de tiempo proporcionado a la magnitud del trabajo.
* Pueda probar las soluciones obtenidas.
  + Observable: Debe generar unos productos tangibles o un conjunto de documentación invaluable.

##### Para desarrollar el proyecto, el alumno deberá generar una documentación y realizar la defensa del proyecto ante el equipo educativo correspondiente.

El Proyecto tiene el mismo tratamiento que los restantes módulos del ciclo formativo, por tanto, **debe** **ser** **evaluado** **y** **calificado** de forma que los resultados obtenidos en el mismo influirán decisivamente en la evaluación final del alumno que curse el ciclo.

# Estructura de la memoria

La documentación deberá incluir una memoria con los distintos temas, apartados y subapartados que se crean oportunos para una estructuración clara y correcta de la información, así como el código fuente de la aplicación generada. La memoria deberá tener una portada en la que aparezca: Título del proyecto, nombre del autor/a, Año académico, Ciclo y Centro, además tendrá que tener un resumen breve (entre 200 y 300 palabras en castellano e inglés) y un índice paginado, donde como mínimo, se incluirán los siguientes puntos:

1.- Introducción.

Breve descripción de la aplicación a desarrollar indicando su finalidad y objetivos, requisitos y restricciones.

2.- Análisis del entorno.

* Descripción de las oportunidades de negocio.
* Obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos del proyecto.
* Posibles ayudas o subvenciones para el desarrollo del proyecto.

3.- Análisis del sistema actual.

* Breve descripción del funcionamiento y de los problemas que acarrea a la empresa o cliente la aplicación actual y las necesidades que presenta.

4.- Solución propuesta.

* Diferentes tecnologías existentes para el desarrollo y puesta a punto de la aplicación que se desarrollará.
* Estudio económico. Valoración de presupuestos.
* Elección y justificación de las tecnologías seleccionadas.
* Recursos humanos y materiales necesarios para desarrollar el proyecto.

5.- Planificación temporal del desarrollo del proyecto. Sobre los siguientes puntos (si procede):

* Análisis de los problemas de las aplicaciones actuales.
* Entrevistas con el cliente para obtener las especificaciones del proyecto.
* Diseño de la solución a adoptar.
* Redacción de los presupuestos.
* Adquisición del software y hardware.
* Desarrollo de la aplicación.
* Puesta a punto de la aplicación.
* Fase de pruebas.
* Formación de los usuarios finales.
* Lista de modificaciones o ampliaciones futuras que se podrían aplicar a la aplicación proyectada
* Plan de mantenimiento de la aplicación.

6.- Estudio de la viabilidad del proyecto.

Realizar una justificación económica del proyecto, en la que se detallen los gastos realizados durante el mismo. Esta justificación es especialmente importante y necesaria en el caso de proyectos financiados a través de subvenciones externas.

7.- Documentación del diseño e implementación de la solución adoptada. Incluir, entre otros, los siguientes puntos:

* Prototipo de la aplicación. Diseño de interfaces.
* Diseño lógico de la aplicación a desarrollar, diagramación UML o de Flujo de datos.
* Descripción modular del software a desarrollar, si procede.
* Diseño de la/s bases de datos, con sus diagramas correspondientes.
* Otras estructuras de datos que se utilizan en la aplicación.
* Estudio de la seguridad de la aplicación.

8.- Código fuente documentado.

9.- Manual de configuración y funcionamiento de la aplicación. 10.- Manual de usuario.

11.- Plan de Formación a los Usuarios de la Aplicación.

Si procede, con la bibliografía que se utilizaría para ello (ya sea en papel, páginas web, o ebooks). Este plan de formación contendrá:

* Contenidos a tratar.
* Tiempo estimado de impartición de cada contenido.
* Bibliografía utilizada para cada contenido.

12.- Bibliografía y fuentes de información.

* Se incluirían datos del material bibliográfico consultado, tanto de libros como de páginas web consultadas.
* Si son documentos en formato electrónico descargados de Internet, rogamos que se incluyan junto al proyecto.

La memoria escrita es el reflejo del trabajo desarrollado y, por tanto, hay que cuidar mucho su redacción, revisándola a fondo para eliminar todos los errores ortográficos, sintácticos y de expresión. **Un** **documento** **mal** **elaborado** **restará** **nota,** **ya** **que** **uno** **de** **los** **objetivos** **que** **debe** **alcanzar** **el** **alumno** **es** **elaborar** **una** **buena** **documentación** **de** **los** **procesos** **realizados.**

El formato que debe guardar el Proyecto Final de Ciclo es el siguiente:

* Cuerpo del texto: Georgia 11 puntos.
* Interlineado: 1,5 puntos.
* Margen izquierdo: 35 mm.
* Margen derecho: 30mm.
* Márgenes superior e inferior: 25 mm.
* Paginación en el pie de página
* Rótulos de capítulos, apartados y sub apartados: Georgia con un máximo de 18 puntos
* Extensión mínima de 25 páginas.

Las referencias bibliográficas se deben incluir en la memoria del proyecto. Éstas referencias bibliográficas añaden credibilidad al proyecto ya que se fundamentan las ideas o teorías que en él se exponen con las de autores contrastados. Para indicar una referencia bibliográfica se deben realizar las siguientes tareas:

* Referencia en el texto: indicando la parte del texto que ha sido consultada, acompañando el autor y año de la publicación. Ejemplo: “En el propio texto se debe incluir una reseña que me ayude a encontrar esta cita en el apartado de bibliografía, incluyendo entre paréntesis datos básicos(Autor, año de la publicación)"
* Referencia completa: En el punto de bibliografía se deberá incluir toda la información de la fuente consultada (Autor/es, titulo publicación, Titulo libro / capitulo /revista / pagina web, año de publicación, lugar de publicación).

# Requisitos de presentación.

Previo a la incorporación a las FCT los alumnos deberán entregar un anteproyecto donde se incluirían al menos los siguientes apartados:

* + Título del proyecto
  + Introducción del proyecto (“Qué quiero hacer”)
  + Finalidad (“Para qué puede servir”)
  + Objetivos (“Una vez puesto en marcha, qué permitirá hacer”)
  + Medios hardware y software a utilizar (“Qué necesito”)
  + Planificación (“Cómo voy a hacerlo, cuánto tiempo creo que tardaré”)

Tanto la presentación del anteproyecto, así como los comentarios y validación por parte de los tutores se realizará por vía electrónica mediante el aula virtual.

Los proyectos deberán ser entregados en dos formatos:

* Formato electrónico: CD o pendrive que contenga la memoria del proyecto en .pdf (con anexos si fuesen necesarios. El nombre de este archivo será

Nombre\_Apellidos\_Ciclo.pdf, ej.: Alumno\_Apellidos\_DAM2.pdf), así como todas las implementaciones, herramientas generadas, etc... que estén incluidas en el proyecto.

* Formato papel: La memoria deberá ser impresa a una cara, con una encuadernación simple en espiral guardando siempre las normas expuestas en el punto de estructura de la memoria.

# Defensa del proyecto.

El día de la defensa del proyecto el alumno deberá realizar una presentación (ppt, prezi, etc...) y posteriormente una breve demostración del funcionamiento de su aplicación delante de un tribunal formado por los miembros del equipo docente.

El tiempo estimado para total de ambas acciones será de 15 minutos aproximadamente. Tras la intervención del alumno los integrantes del tribunal realizaran un turno de preguntas para aclarar las dudas que hayan podido surgir teniendo que ser respondidas por el alumno, cuya duración no podrá exceder de 15 minutos. Del mismo modo los integrantes del tribunal pueden hacer aclaraciones o sugerencias al alumno sobre su proyecto.

# Evaluación del proyecto.

La evaluación de este módulo se calificará de forma numérica de 1 a 10. Los **criterios** **de** **evaluación** del proyecto son los siguientes:

* + Exposición oral (**3** **puntos**): Exposición (30%):
* Respuestas a las preguntas: 0.6.
* Lenguaje técnico adecuado: 0.7.
* Funcionamiento de la aplicación: 0. 5.
* Material apoyo presentación: 0.7.
* Adecuación a tiempo para exposición: 0.5.
  + Originalidad del trabajo presentado (**2** **puntos**). Características específicas del proyecto (20%):
    - Tecnologías novedosas: 0.4
    - Tecnologías novedosas no vistas en el ciclo: 0.6
    - Uso de frameworks: 0.4
    - Uso de técnicas novedosas: 0.6
  + Contenido (**3** **puntos)**. Contenido (30%):
* Aspectos conceptuales 1.
* Metodología 1.
* Grado de dificultad 0.7.
* Adecuación de las tecnologías utilizadas 0.3
  + Seguimiento de las tutorías (**1** **punto**). Entregas establecidas (10%):
    - Asistencia a las tutorías: 0.2
    - Entrega de la documentación solicitada en tiempo y forma: 0.8
  + Documentación aportada: Estructura y presentación (**1 punto)** 10%.
    - Ajuste al guion propuesto en la programación didáctica del módulo: 0.5
    - Coherencia de los apartados al proyecto planteado: 0.5

NOTA: No se puede obtener una calificación de 0 en ninguno de los anteriores apartados.

# Diligencias aprobadas en RDP el 14 de febrero del 2024

Se introducen las siguientes modificaciones en la programación del módulo de Proyecto en el ciclo de DAM:

**Apartado 1, Introducción:**

Se añade “Aunque la carga lectiva del módulo de Proyecto es de 30 horas a nivel curricular, ello no implica que su dedicación no pueda superar esas horas”.

Se añade “Siguiendo la ORDEN 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía, por la que se regulan los procedimientos relacionados con la organización, la matrícula, la evaluación y acreditación académica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo en la Comunidad de Madrid, caben destacar los siguientes apartados:

* **Artículo 10, apartado 3**

**Características del módulo profesional de Proyecto.**

(Los alumnos) *deberán presentar con antelación al inicio de las actividades correspondientes a este módulo profesional, en los plazos y términos que establezca el centro educativo, un anteproyecto que contenga una breve descripción del proyecto que se pretende realizar*.

* **Artículo 11, apartado 2**

**Período de realización del módulo profesional de Proyecto.**

*Los proyectos se asignarán por el equipo docente a los alumnos que hayan sido propuestos para realizar el módulo profesional de FCT. Su elaboración se efectuará duran BOCM-20220504-34 te el mismo período de tiempo que el atribuido al módulo profesional de FCT*.

* **Artículo 35 apartado 2 y 3**

**Evaluación del módulo profesional de Proyecto en los ciclos formativos de grado superior.**

*2. La presentación, que tendrá una duración máxima de quince minutos, consistirá en la exposición del trabajo realizado, la metodología empleada, el contenido y las conclusiones, con una especial mención a sus aportaciones originales.*

*3. Terminada la presentación, los profesores dispondrán de quince minutos para plantear cuantas cuestiones estimen oportunas relacionadas con el trabajo presentado. Tras lo cual emitirán una valoración del mismo que facilite al profesor-tutor la emisión de la calificación del módulo profesional.*

* **Artículo 23 apartado 1**

**Convocatorias**

*4. Asimismo, cada módulo profesional que se curse en el marco de la oferta correspondiente a los cursos de especialización, formación modular o programas de especialización podrá ser objeto de evaluación en cuatro convocatorias, excepto el módulo profesional de FCT, que lo será en dos.*

Apartado 3, en Seguimiento del módulo profesional de proyecto:

Se modifica “se utilizarán las reuniones presenciales de seguimiento quincenal de las FCT” por “se utilizarán las reuniones presenciales de seguimiento periódico de las FCT”.

Se modifica “En la primera jornada de seguimiento quincenal establecida” por “En la primera jornada de seguimiento periódica establecida”.

Apartado 9, en su tercer párrafo:

Se modifica “Los alumnos deben asistir obligatoriamente a las sesiones de tutoría de proyecto quincenales. La no asistencia sin causa justificada podrá suponer la no superación del módulo. Si no se ha cumplido este requisito se pierde el derecho a presentar el proyecto y por tanto el alumno tendrá un “No evaluado” como calificación.” por “Los alumnos deben asistir obligatoriamente a las sesiones de tutoría de proyecto periódicas”.

Apartado 2, en Aspectos a tener en cuenta:

Se modifica la siguiente lista

* Originalidad del trabajo presentado (2 puntos).
* Documentación aportada; estructura y presentación (2 puntos).
* Exposición oral (2 puntos).
* Contenido (2 puntos).
* Seguimiento de las tutorías (1 punto).
* Impresión general (1 punto).

 por los puntos establecidos en el punto 5 de este documento.