

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

CURSO 2024/2025

Implementación de la Metodología Flipped Classroom en el Ciclo Formativo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico: Un Enfoque Hacia el Aprendizaje Activo

Alumno/a: **Fernando Huertas López**Tutor/a: **David Manzano**Modalidad: *Propuesta Didáctica Innovadora*Especialidad: *Educación Física*

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanza de Idiomas y Enseñanzas Deportivas

**UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID**

## Resumen

Este Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo diseñar, implementar y analizar una propuesta metodológica innovadora basada en el modelo Flipped Classroom, aplicada en el módulo “Valoración de la condición física e intervención en accidentes” del ciclo formativo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico. La intervención, de cuatro semanas de duración, combinó actividades asincrónicas (vídeos, cuestionarios y lecturas guiadas) con sesiones presenciales centradas en la aplicación de pruebas físicas, el análisis de datos y la elaboración de informes técnicos.

Aunque se planificó una recogida de datos cuantitativa, esta no pudo llevarse a cabo por motivos organizativos. En su lugar, se optó por un enfoque cualitativo basado en la observación docente y una proyección razonada de resultados, fundamentada en estudios previos y en los instrumentos diseñados.

Los resultados esperados apuntan a una mejora en la autonomía del alumnado, su motivación intrínseca y la adquisición de competencias profesionales. Se concluye que el modelo Flipped Classroom es una metodología eficaz, adaptable y alineada con los objetivos de la Formación Profesional, especialmente en módulos prácticos con orientación competencial.

**Palabras clave:** aula invertida, Formación Profesional, autonomía, aprendizaje activo, competencias.

## Abstract

This Master's Thesis aims to design, implement and analyze an innovative teaching proposal based on the Flipped Classroom model, applied in the "Assessment of Physical Condition and Intervention in Emergencies" module within the Higher Technician in Fitness Training program. The four-week intervention combined asynchronous activities (videos, quizzes, guided readings) with face-to-face sessions focused on physical fitness testing, data analysis and report writing.

Although a quantitative data collection process was initially planned, it could not be completed due to organizational constraints. Instead, a qualitative approach was adopted based on teacher observation and a projected analysis of results supported by relevant scientific literature and previously designed tools.

The expected outcomes suggest an improvement in student autonomy, intrinsic motivation and acquisition of professional skills. It is concluded that the Flipped Classroom is an effective and adaptable methodology, particularly appropriate for vocational education modules with a practical and competence-based orientation.

**Keywords:** flipped classroom, vocational education, autonomy, active learning, competencies.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.2 IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	4
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. FUNDAMENTOS DEL FLIPPED CLASSROOM .....	6
2.2. APLICACIÓN DEL FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN FÍSICA.....	10
2.3. BENEFICIOS DEL FLIPPED CLASSROOM EN FP.....	12
2.4. RETOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL FLIPPED CLASSROOM.....	14
2.5. METODOLOGÍAS COMPLEMENTARIAS.....	16
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1 HIPÓTESIS.....	17
3.2 OBJETIVOS.....	17
3.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	17
3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
3.3 MUESTRA .....	18
3.4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.5 ELEMENTOS CURRICULARES .....	25
3.6 PLAN DE TRABAJO .....	28
3.7 CRONOGRAMA.....	29
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
4.1 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO Y CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	31
4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA AUSENCIA DE RESULTADOS CUANTITATIVOS ....	32
4.3 INSTRUMENTOS PREVISTOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS.....	33
4.4 PROYECCIÓN DE LOS RESULTADOS ESPERADOS SEGÚN LA EVIDENCIA CIENTÍFICA.....	35

4.5. RESULTADOS CUALITATIVOS BASADOS EN LA OBSERVACIÓN DEL DOCENTE .....	38
4.6 VALORACIÓN DEL DOCENTE-INVESTIGADOR SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN.....	39
4.7 POSIBLES RESULTADOS CUANTITATIVOS ESPERADOS SEGÚN LOS INSTRUMENTOS DISEÑADOS.....	40
5. DISCUSIÓN.....	42
6. CONCLUSIONES.....	44
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
ANEXOS.....	48
ANEXO I. PARA VALORAR EL DESEMPEÑO PRÁCTICO EN LA EJECUCIÓN DE TEST.....	51
ANEXO II. RÚBRICA PARA VALORAR EL DESEMPEÑO PRÁCTICO EN LA EJECUCIÓN DE TEST. ....	52
ANEXO III. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN (ADAPTADO DE NIEMIEC & RYAN, 2009) .....	52
ANEXO IV. DIARIO DE CAMPO DEL DOCENTE (ADAPTADO DE ÁLVAREZ-MÉNDEZ, 2001; STAKE, 1995) .....	54

## ÍNDICE DE FIGURAS

1. Figura 1. Comparación entre flipped classroom y métodos tradicionales.....	pág. 3
2. Figura 2. Modelo esquemático del funcionamiento del flipped classroom .....	pág. 7
3. Figura 3. Cronograma de implementación del flipped classroom en Educación Física .....	pág. 11

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1. Ventajas y retos de la metodología <i>Flipped Classroom</i> .....	pág. 13
2. Tabla 2. Planificación desarrollada.....	pág. 22
3. Tabla 3. Instrumentos e indicadores de evaluación aplicados en la intervención didáctica .....	pág. 27
4. Tabla 4. Secuencia de contenidos y objetivos por sesión en la intervención .....	pág. 29
5. Tabla 5. Cronograma detallado de las sesiones prácticas y virtuales de la intervención .....	pág. 30

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Formación Profesional (FP) en España se enfrenta al reto de adaptarse a las nuevas demandas del mercado laboral, la digitalización educativa y el desarrollo de competencias clave. En este contexto, los modelos pedagógicos tradicionales, centrados en la transmisión unidireccional de contenidos, resultan insuficientes para responder a los objetivos de la FP actual, orientada a la empleabilidad, la autonomía del alumnado y el aprendizaje basado en la práctica (MEFP, 2022). Por ello, se hace necesario explorar metodologías activas que sitúen al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante el periodo de prácticas en el módulo de Valoración de la condición física e intervención en accidentes, se observó una baja implicación del alumnado en las tareas preparatorias y una dependencia excesiva del docente en las sesiones presenciales. Esta falta de autonomía limitaba el aprovechamiento del tiempo práctico y ralentizaba el desarrollo de competencias técnicas esenciales. Estas observaciones reforzaron la necesidad de adoptar un enfoque que fomentara la preparación previa y la participación activa en el aula.

La educación está inmersa en un proceso constante de transformación, impulsado por los avances tecnológicos, los cambios sociales y las demandas del mercado laboral. En este panorama, se hace necesario adoptar metodologías pedagógicas que trasciendan las prácticas tradicionales y promuevan un aprendizaje significativo, autónomo y adaptable. La metodología *Flipped Classroom* (aula invertida), también conocida como aula invertida, ha emergido como una alternativa innovadora que reconfigura la dinámica educativa, redistribuyendo el tiempo y los recursos para maximizar el aprendizaje práctico y fomentar el protagonismo del alumnado (Bergmann y Sams, 2012).

En este contexto, el modelo *Flipped Classroom* se presenta como una alternativa eficaz para reorganizar el tiempo didáctico, trasladando la parte teórica al ámbito individual mediante recursos digitales, y reservando el tiempo presencial para la aplicación práctica, la resolución de problemas y el trabajo cooperativo (Bergmann y Sams, 2012; Abeysekera y Dawson, 2015). Diversos estudios han demostrado que este modelo contribuye a mejorar la motivación del alumnado, su capacidad de

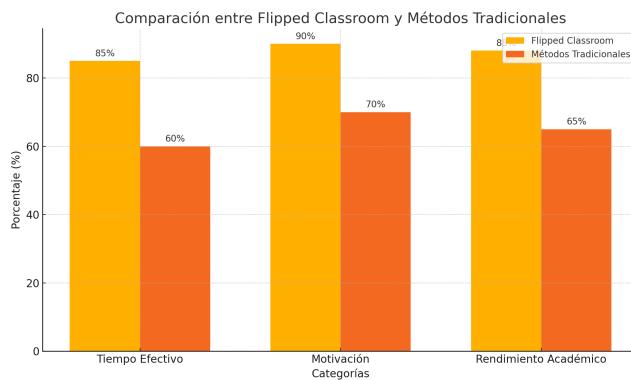
autorregulación y la adquisición de competencias profesionales en entornos técnicos como la FP (Chen et al., 2014; Lo y Hew, 2017).

El *Flipped Classroom* plantea una reorganización estratégica de las actividades dentro y fuera del aula: los contenidos teóricos se estudian previamente en un entorno virtual mediante recursos como vídeos, lecturas interactivas o cuestionarios, mientras que las sesiones presenciales se reservan para el aprendizaje activo, la resolución de problemas y las actividades colaborativas. Esta metodología ha mostrado ser especialmente efectiva en disciplinas donde la práctica desempeña un papel central, como la Educación Física (EF), al permitir que los estudiantes lleguen a las sesiones presenciales con una base teórica sólida que les facilite concentrarse en la acción (Chen et al., 2014).

En el ámbito de la Formación Profesional (FP), donde la preparación práctica y la adquisición de competencias laborales son esenciales, el *Flipped Classroom* adquiere un valor particular. Según un estudio de Bishop y Verleger (2013), esta metodología no solo optimiza el tiempo efectivo de las sesiones prácticas, sino que también fomenta habilidades clave como la autonomía, el pensamiento crítico y la capacidad de trabajar en equipo, características fundamentales para los futuros profesionales. Cabe destacar que estas competencias no solo responden a las demandas del mercado laboral actual, sino que también potencian el desarrollo integral de los estudiantes al prepararlos para un entorno profesional en constante cambio y evolución.

Además, la metodología *Flipped Classroom* fomenta un cambio en el rol del docente, quien pasa de ser un transmisor de conocimientos a un facilitador del aprendizaje. Este enfoque permite que los profesores dediquen más tiempo a guiar a los estudiantes en actividades prácticas, resolver dudas específicas y personalizar el apoyo según las necesidades individuales. Según Abeysekera y Dawson (2015), este modelo incrementa la interacción significativa entre docentes y alumnos, fortaleciendo la relación pedagógica y contribuyendo a un aprendizaje más profundo. En el contexto de la Formación Profesional, esta transformación resulta esencial para acompañar a los estudiantes en el desarrollo de competencias técnicas y transversales que respondan a las demandas del mercado laboral.

En el contexto de la enseñanza en Formación Profesional, el *Flipped Classroom* ha demostrado ser una metodología eficaz en comparación con los métodos tradicionales. Según diversos estudios (Bergmann y Sams, 2012; Chen et al., 2014; Tan et al., 2017), esta metodología permite incrementar el tiempo efectivo de aprendizaje práctico en el aula, mejora la motivación intrínseca del alumnado y favorece un rendimiento académico superior. En la Figura 1, se presenta una comparación basada en estos aspectos clave.



**Figura 1:** Comparación entre *Flipped Classroom* y métodos tradicionales en términos de tiempo efectivo, motivación y rendimiento académico basada en los estudios de Bergmann y Sams (2012), Chen et al. (2014), y Tan et al. (2017).

El impacto de esta metodología también se extiende al ámbito de la evaluación, promoviendo prácticas más formativas y alineadas con el aprendizaje activo. Al utilizar herramientas digitales y actividades prácticas en el aula, el *Flipped Classroom* facilita una evaluación continua y más integral, centrada no solo en los resultados, sino en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo, según un estudio de Lo y Hew (2017), la combinación de actividades autónomas fuera del aula con dinámicas colaborativas en el aula permite recopilar evidencias del progreso del alumnado en tiempo real, lo que ayuda a ajustar las estrategias pedagógicas de manera más efectiva. Este enfoque no solo beneficia a los estudiantes, sino que también ofrece a los docentes herramientas más precisas para identificar las áreas de mejora y reforzar las fortalezas del alumnado.

Por último, cabe destacar que la implementación exitosa del *Flipped Classroom* requiere una planificación cuidadosa y el diseño de materiales digitales de alta calidad. Según Chen et al. (2014), la efectividad de esta metodología depende en gran medida de la capacidad de los docentes para crear contenidos atractivos y accesibles, así como de la disposición de los estudiantes para asumir un rol más

activo en su aprendizaje. A pesar de los desafíos, los estudios recientes muestran que el *Flipped Classroom* tiene un impacto positivo no solo en el rendimiento académico, sino también en la satisfacción y motivación del alumnado, posicionándolo como una herramienta pedagógica valiosa para la innovación educativa.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El módulo de acondicionamiento físico del ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico se centra en capacitar a los estudiantes para diseñar, implementar y evaluar programas de entrenamiento físico, combinando conocimientos teóricos con competencias prácticas. Sin embargo, en un entorno educativo tradicional, el tiempo limitado de las sesiones presenciales suele ser insuficiente para abordar de manera exhaustiva ambos aspectos. Esto puede conducir a un aprendizaje fragmentado o superficial que no prepara adecuadamente a los estudiantes para los desafíos del entorno laboral (García López y Gutiérrez Dávila, 2016).

La metodología *Flipped Classroom* se presenta como una solución innovadora a este problema. Al trasladar el aprendizaje teórico al ámbito virtual, los estudiantes pueden acceder a los contenidos a su ritmo, revisándolos tantas veces como sea necesario y adaptándolos a sus necesidades individuales. Esto libera tiempo en las sesiones presenciales para actividades prácticas, discusiones en profundidad y ejercicios colaborativos que fomentan un aprendizaje significativo (Akçayır y Akçayır, 2018).

El *Flipped Classroom* propone una nueva manera de entender la educación, donde el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información y se convierte en el protagonista activo de su propio aprendizaje. Este enfoque plantea un reto interesante: conseguir que los estudiantes desarrollen hábitos de estudio autónomos fuera del aula, lo que requiere motivación intrínseca y compromiso. Al mismo tiempo, exige un esfuerzo inicial significativo por parte del docente en el diseño de materiales atractivos y en la planificación de actividades que integren la teoría y la práctica de manera efectiva.

Además, este enfoque contribuye a preparar a los estudiantes para un entorno laboral donde las competencias digitales y la capacidad de autogestión son cada vez más valoradas. Según un informe de la UNESCO (2020), la integración de

herramientas tecnológicas en la educación no solo mejora los resultados académicos, sino que también desarrolla habilidades transversales esenciales para el siglo XXI.

En el ámbito de la Formación Profesional, donde las demandas laborales son cada vez más dinámicas y competitivas, se plantea una necesidad urgente de metodologías que准备n a los estudiantes para enfrentar contextos reales. El *Flipped Classroom* no solo permite reforzar los contenidos conceptuales, sino también proporcionar un espacio para desarrollar habilidades prácticas, como la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Esto convierte a las sesiones presenciales en un espacio privilegiado para el aprendizaje colaborativo, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para adaptarse a situaciones laborales cambiantes.

Sin embargo, la implementación de esta metodología no está exenta de desafíos. La preparación inicial del material didáctico digital, la necesidad de garantizar el acceso igualitario a recursos tecnológicos y el cambio de mentalidad tanto en el profesorado como en el alumnado son aspectos que pueden influir en su eficacia (Panicker, 2020). A pesar de estas dificultades, los beneficios potenciales, como la personalización del aprendizaje, la mejora de la implicación del estudiante y el uso más eficiente del tiempo en el aula, justifican el esfuerzo y la inversión inicial. Estudios han demostrado que el uso de tecnologías adaptativas y la realidad aumentada pueden mejorar significativamente la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes (Marienko et al., 2020).

Además, la metodología *Flipped Classroom* no solo transforma el contenido académico, sino también el enfoque pedagógico del docente. Este nuevo rol del profesor como guía y facilitador permite que se centre en atender las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo retroalimentación directa y personalizada durante las sesiones prácticas. Este cambio de paradigma fomenta un entorno educativo más inclusivo y participativo, en el que todos los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y aprovechar al máximo su tiempo de interacción con el docente.

A partir de esta necesidad de cambio metodológico y del contexto observado, el presente Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo diseñar, implementar y analizar una propuesta didáctica basada en el modelo *Flipped Classroom* en el módulo de “Valoración de la condición física e intervención en accidentes” del ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico. La finalidad es fomentar un aprendizaje más

autónomo, activo y competencial, alineado con las exigencias del entorno profesional y educativo actual.

Además, esta propuesta se enmarca en la Agenda 2030 de Naciones Unidas, contribuyendo directamente al cumplimiento de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En primer lugar, el ODS 3 (*Salud y bienestar*), ya que promueve el conocimiento del cuerpo, la adopción de hábitos saludables, la prevención de lesiones y la mejora de la condición física. En segundo lugar, se vincula con el ODS 4 (*Educación de calidad*), al aplicar metodologías activas que favorecen la participación, la autonomía y el aprendizaje significativo. Por último, se relaciona con el ODS 8 (*Trabajo decente y crecimiento económico*), al contribuir a la formación de profesionales competentes y preparados para responder a los retos del mercado laboral en el ámbito del acondicionamiento físico.

## 2. MARCO TEÓRICO

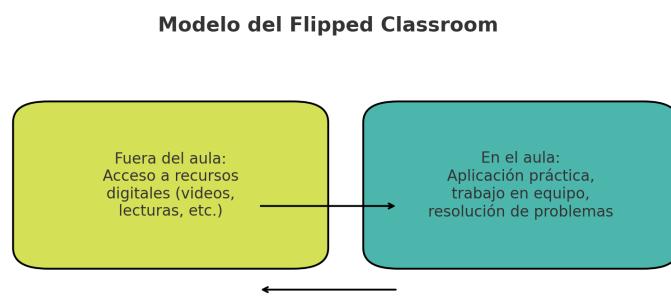
### 2.1. FUNDAMENTOS DEL FLIPPED CLASSROOM

El *Flipped Classroom*, o aula invertida, representa una de las transformaciones más significativas en la educación moderna, cuestionando y reestructurando las prácticas tradicionales de enseñanza. Este modelo pedagógico reconfigura los tiempos y espacios del aprendizaje al trasladar la instrucción directa a fuera del aula, mientras que el tiempo presencial se utiliza para actividades prácticas y colaborativas. Según Bergmann y Sams (2012), esta inversión del enfoque tradicional no solo permite un aprendizaje más activo y significativo, sino que también optimiza los recursos pedagógicos disponibles.

La implementación del *Flipped Classroom* ha sido facilitada por los avances en tecnologías educativas, que proporcionan herramientas digitales accesibles y eficaces para el aprendizaje autónomo. Según Hrastinski (2019), las plataformas de aprendizaje en línea y los recursos multimedia enriquecen el proceso de enseñanza al permitir una personalización del ritmo y el estilo de aprendizaje. Esto resulta especialmente útil en contextos donde los estudiantes necesitan desarrollar competencias prácticas que complementen sus conocimientos teóricos. De este modo, el *Flipped Classroom* se posiciona como un modelo pedagógico adecuado para integrar tecnología educativa con estrategias de aprendizaje activo.

El constructivismo, una de las teorías educativas más influyentes, respalda los fundamentos del *Flipped Classroom*. Este enfoque teórico enfatiza que el aprendizaje no es un proceso pasivo, sino que se construye activamente a través de la interacción con el entorno (Vygotsky, 1978). Al permitir que los estudiantes accedan a los contenidos teóricos mediante recursos digitales y luego apliquen este conocimiento en actividades prácticas, el *Flipped Classroom* fomenta una participación activa que fortalece la retención y comprensión de los conceptos clave.

El modelo del *Flipped Classroom* puede representarse visualmente como un ciclo continuo entre las actividades realizadas fuera del aula y las que se llevan a cabo dentro de ella. Fuera del aula, los estudiantes acceden a recursos digitales como videos y lecturas para construir una base teórica sólida, mientras que en el aula aplican ese conocimiento en actividades prácticas y colaborativas. Este enfoque fomenta una integración dinámica entre teoría y práctica, optimizando el tiempo de aprendizaje presencial. El siguiente diagrama ilustra esta estructura dual *Flipped Classroom*, mostrando cómo los dos contextos de aprendizaje están interconectados y se refuerzan mutuamente (Figura 2).



**Figura 2.** Modelo esquemático del funcionamiento del *Flipped Classroom*.

Además, este enfoque está alineado con la teoría de la autodeterminación o SDT (Self-Determination Theory) de Deci y Ryan (1985), que resalta la importancia de satisfacer tres necesidades psicológicas fundamentales: autonomía, competencia y relación social. Estas necesidades son esenciales para la motivación intrínseca y el bienestar de los individuos, y su satisfacción fomenta un aprendizaje más profundo y significativo (Deci y Ryan, 2000).

El modelo *Flipped Classroom* encuentra una sólida base teórica en la Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (1985), la cual sostiene que el aprendizaje de calidad se produce cuando se satisfacen tres necesidades psicológicas

fundamentales: autonomía, competencia y relación social. En este sentido, el *Flipped Classroom* promueve la autonomía del alumnado al ofrecerle la posibilidad de gestionar su propio aprendizaje fuera del aula. Mediante recursos digitales accesibles —como vídeos, lecturas y cuestionarios—, los estudiantes pueden decidir cuándo y cómo abordar los contenidos teóricos, favoreciendo así el control personal del proceso formativo y la capacidad de autorregulación. Esta libertad para organizar su aprendizaje no solo mejora la planificación individual, sino que también fortalece el sentido de responsabilidad y la implicación activa.

La competencia se potencia cuando el alumnado se enfrenta a tareas significativas en el aula que le permiten aplicar los conocimientos adquiridos previamente. La resolución de problemas reales, la ejecución técnica supervisada y la retroalimentación inmediata del docente refuerzan la percepción de progreso y eficacia, elementos clave para consolidar el aprendizaje. Por otro lado, la necesidad de relación social se ve satisfecha a través de las dinámicas colaborativas propias del trabajo práctico en grupo, el aprendizaje entre iguales y el acompañamiento continuo del profesorado. Este entorno interactivo y de apoyo mutuo mejora el clima de aula y fomenta una mayor participación emocional y cognitiva del estudiante. En conjunto, el modelo *Flipped Classroom* no solo atiende a la dimensión cognitiva del aprendizaje, sino que también crea las condiciones necesarias para un compromiso más profundo, sostenido y autónomo, elementos esenciales en el desarrollo profesional y personal del alumnado de Formación Profesional.

Además, investigaciones recientes han propuesto la incorporación de una cuarta necesidad psicológica básica en el marco de la Teoría de la Autodeterminación: la necesidad de novedad o innovación. Esta se define como el deseo de experimentar situaciones nuevas, desafiantes y no rutinarias, que resulten estimulantes y creativas para el individuo (González-Cutre et al., 2020). En el contexto educativo, esta necesidad se ve satisfecha cuando se introducen metodologías activas que rompen con el modelo tradicional, como el *Flipped Classroom*, ya que implican cambios en la dinámica del aula, el rol del docente y el uso de recursos digitales interactivos. Diversos estudios han demostrado que satisfacer esta necesidad potencia la motivación autónoma, el compromiso activo y el disfrute del proceso de aprendizaje (Trigueros et al., 2022).

El modelo de aula invertida se alinea con la Teoría de la Autodeterminación al crear un entorno que facilita la satisfacción de estas necesidades psicológicas

básicas. Al permitir que los estudiantes controlen su ritmo de aprendizaje, desarrollos habilidades prácticas en un entorno estructurado y colaboren con sus compañeros en actividades enriquecedoras, se promueve un aprendizaje más autónomo, competente y socialmente conectado (Ryan y Deci, 2017).

La metodología *Flipped Classroom* ofrece un entorno idóneo para satisfacer las tres necesidades psicológicas básicas descritas por la Teoría de la Autodeterminación: autonomía, competencia y relación social. Este modelo permite que el alumnado tome decisiones sobre su ritmo de trabajo, practique en contextos reales y colabore activamente con sus compañeros, lo que fortalece su implicación, motivación y bienestar. Diversos estudios han demostrado que los enfoques didácticos que promueven la autodeterminación generan aprendizajes más profundos y duraderos (Ryan y Deci, 2000; Reeve, 2012; Sun y Rueda, 2012). Además, al ofrecer recursos digitales accesibles, el modelo *Flipped Classroom* facilita la inclusión y permite adaptar el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales del alumnado. Como destacan O'Flaherty y Phillips (2015), esta flexibilidad favorece el apoyo personalizado durante las sesiones presenciales.

Las bases teóricas del *Flipped Classroom* se sustentan en tres enfoques clave que complementan su implementación: el constructivismo, la teoría de la autodeterminación y el aprendizaje activo. Estas teorías no solo legitiman este modelo pedagógico, sino que también explican cómo fomenta un aprendizaje significativo. Por ejemplo, el constructivismo de Vygotsky (1978) destaca la importancia de construir el conocimiento a través de la interacción con el entorno, un principio central del *Flipped Classroom*. Asimismo, la teoría de la autodeterminación de Deci y Ryan (1985) subraya la necesidad de satisfacer la autonomía, la competencia y las relaciones sociales, aspectos que se potencian en esta metodología. Finalmente, con respecto al aprendizaje activo, Bonwell y Eison (2020); Freeman et al. (2014) refuerzan la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando participan activamente en el proceso.

Diversos estudios (Låg y Sæle, 2019; Hew et al., 2021; Tan et al., 2017) han evidenciado mejoras significativas en rendimiento académico, interacción docente-alumno y adquisición de habilidades blandas con la implementación del modelo *Flipped Classroom*.

No obstante, la implementación efectiva del *Flipped Classroom* requiere superar varios desafíos. Según Bishop y Verleger (2013), el éxito de esta metodología

depende de la calidad de los recursos digitales y de la capacidad del docente para diseñar actividades presenciales significativas. La preparación inicial puede demandar un esfuerzo considerable, pero los beneficios a largo plazo justifican ampliamente la inversión de tiempo y recursos.

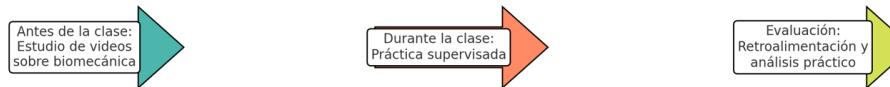
Otro aspecto crucial es la evaluación. Al centrarse en el aprendizaje activo, el *Flipped Classroom* exige métodos de evaluación auténticos y formativos que valoren no solo los resultados, sino también el proceso de aprendizaje. Chen et al. (2014) señalan que esto representa un cambio necesario en la educación, promoviendo una visión integral del desarrollo del estudiante. Esto también plantea la necesidad de formar a los docentes en la implementación de estas estrategias de evaluación, lo que podría incluir el uso de rúbricas detalladas y herramientas tecnológicas que permitan un seguimiento continuo del progreso de los estudiantes (Lo y Hew, 2020).

En definitiva, el modelo *Flipped Classroom* se presenta como una estrategia metodológica coherente con las demandas educativas del siglo XXI, al fomentar competencias esenciales como la autonomía, el pensamiento crítico, la autorregulación y la colaboración. Su correcta implementación no depende únicamente del uso de tecnologías, sino de una planificación didáctica rigurosa y de la capacidad del docente para diseñar experiencias de aprendizaje activas, motivadoras y alineadas con los objetivos formativos. Cuando se aplica con criterio, este modelo no solo transforma la dinámica del aula, sino que también impulsa un cambio profundo en la forma de enseñar y aprender.

## 2.2. APPLICACIÓN DEL FLIPPED CLASSROOM EN EDUCACIÓN FÍSICA

En Educación Física, el modelo *Flipped Classroom* permite abordar previamente contenidos teóricos —como la biomecánica o la planificación del entrenamiento— mediante materiales digitales, y dedicar las sesiones presenciales al desarrollo práctico supervisado (Chen et al., 2014). Esta organización, estructurada en tres fases (antes, durante y después de la clase), favorece un aprendizaje más significativo y autónomo. Por ejemplo, en un módulo sobre entrenamiento funcional, los estudiantes pueden estudiar vídeos sobre principios biomecánicos antes de clase, aplicar los conceptos durante la sesión con apoyo docente, y recibir retroalimentación personalizada tras la práctica. Esta secuencia mejora la comprensión teórica, la ejecución técnica y la confianza del alumnado. El siguiente cronograma sintetiza esta estructura de implementación (Figura 3).

**Cronograma de Implementación del Flipped Classroom en Educación Física**



**Figura 3.** Cronograma de implementación del modelo *Flipped Classroom* en Educación Física.

La integración del *Flipped Classroom* en EF también responde a las necesidades de personalización del aprendizaje, permitiendo que los estudiantes trabajen a su propio ritmo. Según O'Flaherty y Phillips (2015), esta flexibilidad es particularmente valiosa en disciplinas como la EF, donde los niveles de habilidad inicial pueden variar significativamente entre los estudiantes. Al proporcionar materiales de aprendizaje accesibles y adaptables, el *Flipped Classroom* asegura que todos los estudiantes lleguen a la práctica con una base teórica sólida.

Un estudio llevado a cabo por Tan et al. (2017) en un curso de educación física en Singapur mostró que los estudiantes expuestos al *Flipped Classroom* no solo demostraron un mayor dominio de los contenidos, sino que también reportaron niveles más altos de motivación y compromiso. Además, la metodología fomentó habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación y la capacidad de liderazgo, competencias esenciales en cualquier ámbito profesional.

La enseñanza de habilidades motoras también se beneficia de esta metodología. Los estudiantes pueden observar previamente demostraciones en vídeo de movimientos específicos, como el lanzamiento de peso o el salto de longitud, y practicar estas habilidades durante la clase presencial. Este enfoque garantiza que los estudiantes lleguen a la práctica con un nivel básico de comprensión, optimizando así el tiempo disponible para perfeccionar sus técnicas. Este modelo también promueve el desarrollo de la autoeficacia, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de practicar y mejorar sus habilidades en un entorno de apoyo estructurado (Bandura, 1997).

No obstante, existen desafíos inherentes a la implementación del *Flipped Classroom* en EF. Uno de los principales es la percepción de que la teoría es menos relevante que la práctica, lo que puede generar resistencia en algunos estudiantes. Para superar este obstáculo, los docentes deben diseñar actividades que integren de

manera efectiva los aspectos teóricos y prácticos, demostrando cómo el conocimiento teórico puede mejorar el rendimiento físico y la comprensión general de la disciplina. Otra estrategia efectiva es el uso de tecnologías inmersivas, como la realidad aumentada, que permite a los estudiantes visualizar y experimentar conceptos teóricos en un contexto práctico (Huang et al., 2019).

### **2.3. BENEFICIOS DEL FLIPPED CLASSROOM EN FP**

El *Flipped Classroom* ofrece numerosos beneficios específicos en el ámbito de la Formación Profesional (FP), donde el desarrollo de competencias prácticas y profesionales es una prioridad. Entre los principales beneficios se incluyen:

1. Mayor tiempo para la práctica profesional: Al trasladar la instrucción teórica al ámbito virtual, las sesiones presenciales pueden enfocarse casi exclusivamente en actividades prácticas, como simulaciones laborales, diseño de proyectos y resolución de problemas (Bergmann y Sams, 2012). Esto permite un aprendizaje más experiencial y cercano a los entornos reales de trabajo, fortaleciendo las competencias técnicas de los estudiantes (Akçayır y Akçayır, 2018).
2. Desarrollo de competencias transversales: La metodología fomenta habilidades como la autonomía, la adaptabilidad, el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, todas ellas fundamentales para el éxito en el mercado laboral (Abeysekera y Dawson, 2015). Estas competencias no solo son esenciales para los empleadores, sino que también promueven el aprendizaje permanente, una de las metas clave en la FP (Kim et al., 2014).
3. Flexibilidad en el aprendizaje: Los materiales digitales permiten a los estudiantes aprender a su propio ritmo, revisando los contenidos tantas veces como sea necesario. Esto es particularmente relevante en FP, donde los niveles de conocimiento previo pueden variar significativamente entre los alumnos (Lo y Hew, 2017). Además, el acceso a los materiales en cualquier momento facilita el aprendizaje autónomo (Sun y Xie, 2022).
4. Preparación para entornos reales: La integración de teoría y práctica en el *Flipped Classroom* refleja las dinámicas del entorno laboral, preparando a los estudiantes para adaptarse a las demandas de sus futuras profesiones (Zainuddin y Halili, 2016). Esto ayuda a cerrar la brecha entre la formación académica y las expectativas del mercado laboral, una preocupación constante en los programas de FP (Chen et al., 2021).

En el contexto de la Formación Profesional, la metodología *Flipped Classroom* ofrece diversos beneficios que responden a las demandas del mercado laboral y las necesidades educativas actuales. Tal y como se muestra en la Tabla 1, esta metodología permite maximizar el tiempo de práctica profesional durante las sesiones presenciales, fomentar competencias transversales como la autonomía y el trabajo en equipo, y facilitar la flexibilidad en el aprendizaje al adaptarse al ritmo de cada estudiante. No obstante, también enfrenta retos significativos, como el acceso desigual a la tecnología y la necesidad de rediseñar los sistemas de evaluación para alinearse con el aprendizaje activo. La identificación de estas ventajas y desafíos destaca la importancia de una implementación cuidadosa y adaptada al contexto específico de la FP.

**Tabla 1:** Ventajas y retos de la metodología *Flipped Classroom* basada en Abeysekera y Dawson (2015), Bergmann y Sams (2012), y Chen et al. (2014).

Aspectos	Ventajas/Retos
Mayor tiempo para práctica profesional	Ventaja: Permite maximizar el tiempo en actividades prácticas durante las sesiones presenciales.
Desarrollo de competencias transversales	Ventaja: Fomenta habilidades como autonomía, trabajo en equipo y comunicación efectiva.
Flexibilidad en el aprendizaje	Ventaja: Facilita el aprendizaje a ritmo propio, adaptándose a las necesidades individuales.
Preparación para entornos reales	Ventaja: Refleja las dinámicas del entorno laboral, ayudando a cerrar la brecha entre teoría y práctica.
Acceso desigual a la tecnología	Reto: Puede excluir a estudiantes con acceso limitado a tecnología o internet.
Carga de trabajo adicional para docentes	Reto: Requiere preparación de materiales digitales y competencias técnicas avanzadas.
Resistencia al cambio	Reto: Puede encontrar resistencia en estudiantes y docentes acostumbrados a métodos tradicionales.
Evaluación del aprendizaje	Reto: Necesita sistemas de evaluación alineados con el aprendizaje activo y colaborativo.

## 2.4. RETOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL FLIPPED CLASSROOM

A pesar de sus beneficios comprobados, la implementación del *Flipped Classroom* enfrenta una serie de desafíos que deben abordarse para garantizar su éxito en diferentes contextos educativos. Estos retos pueden clasificarse en las siguientes categorías:

1. Acceso desigual a la tecnología: La falta de acceso a dispositivos tecnológicos, como computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes, y a una conexión estable a internet puede excluir a estudiantes de contextos socioeconómicos desfavorecidos. Este problema se agrava en comunidades rurales o en países en vías de desarrollo, donde las infraestructuras tecnológicas son limitadas (Hew et al., 2020). Además, el costo asociado a los recursos tecnológicos puede ser una barrera tanto para los estudiantes como para las instituciones educativas. Esto pone de relieve la necesidad de políticas públicas que promuevan la equidad digital y la provisión de recursos básicos (Sun y Xie, 2022).

2. Carga de trabajo adicional para los docentes: La transición hacia el modelo *Flipped Classroom* implica una inversión significativa de tiempo y esfuerzo por parte del docente. La preparación de materiales digitales, como videos, presentaciones interactivas o cuestionarios, requiere competencias técnicas y pedagógicas específicas que muchos profesores aún no han desarrollado (Bergmann y Sams, 2012). Asimismo, la necesidad de rediseñar el plan de estudios para adaptarlo a esta metodología puede generar estrés y sobrecarga laboral, especialmente si no se cuenta con el apoyo institucional adecuado (Mok, 2014).

3. Resistencia al cambio: Tanto los estudiantes como los docentes pueden mostrar resistencia a abandonar los métodos de enseñanza tradicionales debido a factores culturales, educativos y emocionales. Los estudiantes pueden sentirse inseguros al tener que asumir un papel más activo en su aprendizaje (Lo y Hew, 2017), mientras que los docentes, acostumbrados a un enfoque centrado en la enseñanza expositiva, pueden percibir el *Flipped Classroom* como un desafío a su rol tradicional (Kim et al., 2014). Este fenómeno es especialmente evidente en contextos donde el cambio metodológico no se acompaña de formación y soporte adecuados (Hew et al., 2020).

4. Barreras culturales y pedagógicas: En ciertos contextos culturales, el modelo *Flipped Classroom* puede ser percibido como una desviación de las normas

educativas tradicionales, que valoran más la instrucción directa del docente (Zhang, 2018). Además, puede haber falta de comprensión sobre los principios del aprendizaje activo, lo que lleva a implementar el modelo de manera incorrecta o incompleta, afectando su eficacia (Chen et al., 2021).

5. Evaluación del aprendizaje: El *Flipped Classroom* transforma no solo la dinámica del aula, sino también las formas de evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Diseñar sistemas de evaluación que reflejen el aprendizaje activo, la colaboración y el pensamiento crítico puede ser un reto, especialmente cuando las instituciones se encuentran limitadas por sistemas de evaluación tradicionales basados en exámenes estandarizados (Schlairet et al., 2014).

6. Gestión del tiempo y compromiso estudiantil: Aunque el *Flipped Classroom* busca maximizar el tiempo de interacción en el aula, requiere que los estudiantes dediquen tiempo adicional fuera de clase para revisar materiales y prepararse para las actividades. Esto puede ser un desafío para aquellos con agendas sobrecargadas o falta de habilidades de gestión del tiempo. Además, el modelo depende de un alto nivel de compromiso por parte de los estudiantes, lo cual no siempre se garantiza (Abeysekera y Dawson, 2015).

7. Sostenibilidad y escalabilidad: La implementación inicial de un modelo *Flipped Classroom* puede funcionar bien en pequeños grupos piloto, pero escalarlo a nivel institucional puede requerir recursos y una coordinación significativa. Esto incluye no solo capacitación docente continua, sino también el mantenimiento de plataformas tecnológicas y el desarrollo de una cultura institucional que apoye la innovación educativa (Zainuddin y Halili, 2016).

#### Estrategias para superar estos desafíos:

Superar estos retos implica un enfoque integral que considere las necesidades de todos los actores involucrados. Algunas estrategias clave incluyen:

- Implementar programas de formación docente centrados en competencias digitales y pedagógicas específicas para el *Flipped Classroom* (Hew et al., 2020).
- Proporcionar acceso equitativo a la tecnología mediante alianzas con gobiernos, empresas y organizaciones no gubernamentales (Sun y Xie, 2022).
- Promover un cambio cultural hacia la aceptación de metodologías innovadoras mediante campañas de sensibilización y el apoyo de líderes educativos (Zhang, 2018).

- Diseñar materiales pedagógicos flexibles y adaptados a distintos contextos y niveles educativos (Chen et al., 2021).
- Establecer sistemas de evaluación alineados con los principios del aprendizaje activo, como rúbricas para proyectos colaborativos o portafolios digitales (Schlairet et al., 2014).

En resumen, si bien el *Flipped Classroom* presenta una serie de desafíos, estos pueden ser mitigados mediante una planificación adecuada, un compromiso institucional y un enfoque adaptativo que fomente una transición gradual hacia esta metodología innovadora.

## 2.5. METODOLOGÍAS COMPLEMENTARIAS

El *Flipped Classroom* no opera en aislamiento; su efectividad puede potenciarse al combinarse con otras estrategias pedagógicas que fomenten el aprendizaje activo y colaborativo. Entre las metodologías complementarias destacan el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Basado en Problemas y la gamificación. Estas herramientas no solo refuerzan la participación activa de los estudiantes, sino que también les brindan un marco práctico y significativo para aplicar los conceptos aprendidos.

1. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): El ABP es una metodología que se alinea perfectamente con el *Flipped Classroom*, ya que ambos enfoques priorizan la resolución de problemas reales y el trabajo colaborativo. Según Larmer et al. (2015), el ABP ayuda a los estudiantes a desarrollar competencias clave como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, todas ellas fundamentales para el siglo XXI. Integrar el *Flipped Classroom* con el ABP permite dedicar el tiempo presencial a guiar y apoyar el desarrollo de proyectos, mientras los estudiantes adquieren los conocimientos teóricos necesarios de manera autónoma fuera del aula (Chen et al., 2021).

2. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): El Aprendizaje Basado en Problemas complementa el *Flipped Classroom* al proporcionar a los estudiantes situaciones auténticas que requieren análisis y solución. Este enfoque estimula el aprendizaje profundo y favorece la transferencia de conocimientos a contextos laborales (Hmelo-Silver, 2004). En este marco, el *Flipped Classroom* puede ser una herramienta efectiva para que los estudiantes se preparen antes de abordar problemas complejos en clase (Zainuddin y Halili, 2016).

3. Gamificación: La gamificación es otra metodología que puede potenciar los beneficios del *Flipped Classroom* al incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Elementos como puntos, niveles y recompensas pueden integrarse tanto en los materiales digitales como en las actividades presenciales para mejorar la experiencia de aprendizaje (Deterding et al., 2011). Además, estudios recientes han demostrado que la gamificación promueve la participación activa, el aprendizaje autónomo y la retención del conocimiento (Hung, 2017).

4. Aprendizaje Cooperativo: El aprendizaje cooperativo también es una estrategia complementaria al *Flipped Classroom*. Este enfoque fomenta la interacción entre estudiantes a través de actividades grupales estructuradas, como debates o simulaciones (Johnson et al., 2000). En combinación con el *Flipped Classroom*, el aprendizaje cooperativo puede maximizar la interacción presencial, permitiendo a los estudiantes aplicar los conceptos teóricos en entornos colaborativos y reflexivos.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 HIPÓTESIS**

La implementación de la metodología *Flipped Classroom* en el módulo de acondicionamiento físico de Formación Profesional mejora la autonomía del alumnado, incrementa el tiempo efectivo de práctica durante las sesiones presenciales y contribuye al desarrollo de competencias clave, como la planificación y ejecución de programas de entrenamiento, en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza.

#### **3.2 OBJETIVOS**

##### **3.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar, implementar y valorar una propuesta didáctica innovadora basada en el modelo Flipped Classroom en un módulo del ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico, con especial atención a su impacto en la autonomía, la motivación y el desarrollo competencial del alumnado.

##### **3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Diseñar recursos digitales (vídeos, guías y formularios) que faciliten el estudio autónomo de los contenidos teóricos del módulo.

2. Aplicar sesiones presenciales centradas en la práctica supervisada de test físicos y análisis de resultados.
3. Observar el impacto de la metodología *Flipped Classroom* en la implicación, autonomía y aprovechamiento del tiempo en el aula.
4. Proponer instrumentos de evaluación para valorar la percepción del alumnado y la eficacia de la intervención.
5. Recoger evidencias cualitativas como docente-investigador para valorar la viabilidad y el potencial educativo de esta metodología.

### **3.3 MUESTRA**

La muestra del estudio estará compuesta por un grupo de estudiantes del primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior en Acondicionamiento Físico, perteneciente a un centro de Formación Profesional de la Comunidad de Madrid. La intervención se llevará a cabo en el módulo de “Valoración de la condición física e intervención en accidentes”, que integra contenidos teóricos y prácticos relacionados con la evaluación del estado físico de las personas usuarias, lo que lo convierte en un entorno especialmente adecuado para la implementación de metodologías activas como el *Flipped Classroom*.

La muestra será no probabilística y por conveniencia, ya que se selecciona en función del acceso del investigador al grupo-clase, en el marco de su periodo de prácticas docentes. El grupo estará formado por aproximadamente 25 a 30 alumnos y alumnas, con edades comprendidas entre los 17 y 22 años, en su mayoría de género masculino. A pesar de la posible homogeneidad en términos de edad y perfil académico, el grupo presenta diversidad en cuanto a intereses deportivos, nivel de autonomía, competencias digitales y motivación hacia la asignatura.

Desde el punto de vista académico, se trata de alumnado que se encuentra en la etapa inicial del ciclo, con formación previa diversa, y un conocimiento general básico en contenidos relacionados con la anatomía, fisiología o entrenamiento, según su trayectoria educativa previa. Esta situación genera un punto de partida desigual en cuanto a experiencia y familiaridad con los contenidos del módulo, lo que representa tanto un desafío como una oportunidad para adaptar la intervención didáctica a distintos niveles de entrada.

Además, algunos estudiantes pueden presentar dificultades de organización personal, gestión del tiempo o escasa autonomía en el estudio, factores que pueden

condicionar su implicación en una metodología como el *Flipped Classroom*. Sin embargo, esta misma diversidad puede enriquecer el proceso de aprendizaje, al favorecer la interacción entre pares, el aprendizaje colaborativo y la personalización del ritmo de trabajo.

La intervención también incluirá la participación del docente titular del módulo, que colaborará en el seguimiento del grupo, en la implementación de la propuesta metodológica y en la evaluación formativa. Asimismo, se realizarán entrevistas semiestructuradas al finalizar la experiencia, para conocer la percepción docente sobre la viabilidad y los efectos del modelo *Flipped Classroom*.

En cumplimiento de los principios éticos de la investigación educativa, se informará a todos los participantes sobre los objetivos del estudio, garantizando el anonimato, la confidencialidad y la participación voluntaria, mediante la firma de un consentimiento informado (Anexo I). El tratamiento de los datos personales se ajustará a la normativa vigente recogida en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD; Reglamento [UE] 2016/679) y en la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD).

La configuración del grupo y el contexto educativo constituyen un escenario idóneo para valorar la viabilidad y el impacto potencial del modelo *Flipped Classroom* en entornos reales de Formación Profesional.

### **3.4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Este Trabajo Fin de Máster adopta un enfoque metodológico de corte cualitativo aplicado, con apoyo en elementos proyectivos fundamentados en la evidencia científica. Aunque inicialmente se planteó un diseño mixto y quasi-experimental con grupo único y medición pretest-postest (Hernández et al., 2014), la imposibilidad de aplicar los instrumentos de recogida de datos por causas organizativas del centro impidió llevar a cabo la recogida sistemática de resultados cuantitativos. A pesar de ello, la intervención sí fue implementada íntegramente en el aula del módulo “Valoración de la condición física e intervención en accidentes”, permitiendo recoger evidencias cualitativas y realizar una proyección de resultados hipotéticos, basados en estudios previos, instrumentos diseñados y observación directa del proceso.

El propósito del estudio no ha sido establecer relaciones causales, sino valorar el impacto pedagógico de una propuesta metodológica concreta —el modelo *Flipped Classroom*— sobre variables como la motivación, la autonomía, el aprendizaje

práctico y la percepción del alumnado. Para ello, se ha combinado la experiencia de aula con un análisis documental y científico de resultados esperados, alineados con investigaciones similares (Cohen, Manion y Morrison, 2018).

Aunque no se aplicaron los instrumentos cuantitativos planificados, estos fueron diseñados con rigor y se incluyen en los anexos como material aplicable en futuras investigaciones. La validez del enfoque se apoya en la experiencia real del docente-investigador, en el seguimiento sistemático mediante diario de campo y en la triangulación con evidencias científicas. Así, este enfoque permite preservar la validez ecológica, al desarrollarse en un entorno educativo auténtico (McMillan y Schumacher, 2005), y aportar resultados transferibles y contextualizados.

#### Fases del proceso:

##### Fase 1. Diseño de la intervención didáctica

Durante esta fase inicial se elaboró una secuencia didáctica completa basada en el modelo *Flipped Classroom*, orientada al módulo profesional de “Valoración de la condición física e intervención en accidentes”. El diseño se fundamentó en los principios del aprendizaje activo, la personalización del ritmo de trabajo y la integración de competencias profesionales del ciclo formativo.

La intervención contempló dos modalidades complementarias: una fase asincrónica, centrada en el trabajo autónomo del alumnado fuera del aula, y una fase presencial, dedicada a la práctica, el análisis y la reflexión. Para ello, se diseñaron los siguientes recursos:

- Recursos digitales para el aprendizaje autónomo: vídeos breves explicativos, fichas de lectura guiadas, infografías interactivas y cuestionarios auto corregibles que facilitaran la comprensión de los contenidos teóricos antes de cada sesión práctica.

- Sesiones presenciales prácticas y colaborativas: centradas en la aplicación de test físicos, la recogida e interpretación de datos, la elaboración de informes técnicos y la resolución de situaciones reales vinculadas al módulo.

- Instrumentos de evaluación competencial: se diseñaron dos rúbricas específicas (véanse Anexos I y II) para valorar, por un lado, el informe de valoración física elaborado por el alumnado, y por otro, el desempeño práctico durante las sesiones. Estas herramientas respondían a los criterios del currículo oficial y a los principios de la evaluación formativa y compartida.

Este diseño permitió planificar una secuencia coherente, contextualizada y motivadora, ajustada a los objetivos del módulo y basada en referentes metodológicos

consolidados como Bergmann y Sams (2012), Abeysekera y Dawson (2015) y Chen et al. (2014).

#### Fase 2. Aplicación en el aula.

La intervención fue implementada íntegramente durante un periodo de cuatro semanas, en el módulo profesional de “Valoración de la condición física e intervención en accidentes”, correspondiente al primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior en Acondicionamiento Físico. El grupo participante estaba compuesto por estudiantes en formación con perfiles diversos en cuanto a competencias, motivación y experiencia previa en el ámbito del entrenamiento.

Se desarrollaron un total de ocho sesiones presenciales, con una frecuencia de dos sesiones por semana (90 minutos cada una), combinadas con actividades autónomas realizadas fuera del aula. Esta estructura permitió aplicar con fidelidad los principios del modelo *Flipped Classroom*, alternando:

- Sesiones *flipped* (fuera del aula): centradas en la adquisición autónoma de contenidos teóricos mediante vídeos, infografías, lecturas y formularios auto corregibles.
- Sesiones presenciales: orientadas al desarrollo práctico de las competencias, la aplicación de test físicos, el análisis de datos y la elaboración de informes.

El rol del docente durante esta fase se centró en el acompañamiento personalizado, la dinamización de actividades, la retroalimentación formativa y la observación directa del proceso de aprendizaje, tal y como recomiendan Bergmann y Sams (2012) para este tipo de metodologías activas.

A continuación, se presenta la planificación desarrollada, que integra los contenidos trabajados, la modalidad de cada sesión y la actividad destacada, tomando como referencia los marcos teóricos de Abeysekera y Dawson (2015), Bergmann y Sams (2012) y Chen et al. (2014):

**Tabla 2.** Planificación desarrollada basada en Abeysekera y Dawson (2015), Bergmann y Sams (2012), y Chen et al. (2014).

Semana	Sesión	Modalidad	Contenidos principales	Actividad destacada
1	1	<i>Flipped</i> (fuera del aula)	Introducción a la valoración funcional	Visualización de vídeo explicativo + cuestionario auto corregible

				en Google Forms
1	2	Presencial	Test de resistencia (Navette y Ruffier)	Aplicación práctica por parejas + registro de datos + reflexión grupal
2	3	<i>Flipped</i>	Fundamentos de antropometría	Infografía + vídeo sobre IMC, perímetros y pliegues cutáneos
2	4	Presencial	Toma de medidas corporales	Práctica guiada de medición + observación con rúbrica
3	5	<i>Flipped</i>	Interpretación de resultados	Actividad con Excel + caso práctico sobre perfil físico
3	6	Presencial	Elaboración del informe de valoración	Redacción del informe individual con orientación docente + rúbrica guía (Anexo I)
4	7	Presencial	Aplicación práctica: nutrición y recuperación	Estudio de caso + búsqueda en grupo + exposición breve
4	8	Presencial	Evaluación final y cierre	Cuestionario final + coevaluación + reflexión escrita del alumnado

### Fase 3. Recogida de datos.

En el diseño inicial de esta intervención se contempló la recogida de datos a través de una estrategia mixta, combinando instrumentos cuantitativos y cualitativos. Estos instrumentos fueron elaborados con rigor metodológico y ajustados a los objetivos del módulo, con el fin de evaluar el impacto del modelo *Flipped Classroom* en variables como la motivación, la autonomía, el rendimiento y la percepción del alumnado.

Sin embargo, debido a circunstancias organizativas del centro —como el inicio del periodo de prácticas externas y la sobrecarga evaluativa del trimestre—, no fue posible aplicar estos instrumentos en los tiempos previstos, lo que impidió llevar a cabo una recogida sistemática y homogénea de datos.

No obstante, todos los instrumentos diseñados se mantienen como parte del trabajo, recogidos en los anexos correspondientes, y forman parte del marco evaluativo previsto. Estos permiten fundamentar la proyección de resultados presentada en el apartado de análisis, y constituyen una base útil para futuras investigaciones que repliquen esta intervención.

A continuación, se detallan los instrumentos diseñados:

- Cuestionario pre y post intervención (véase Anexo III): adaptado de Niemiec y Ryan (2009), con 18 ítems tipo Likert distribuidos en tres bloques: autonomía percibida, motivación intrínseca y satisfacción con el proceso de aprendizaje. Su objetivo era analizar la evolución del alumnado antes y después de la intervención.

- Rúbrica 1: Informe de valoración física (véase Anexo I): diseñada para evaluar los informes técnicos elaborados por el alumnado, centrada en aspectos como el uso del lenguaje técnico, la interpretación de resultados y la justificación de propuestas.

- Rúbrica 2: Desempeño práctico en la aplicación de test físicos (véase Anexo II): orientada a valorar criterios como la ejecución técnica, la planificación, la comunicación profesional y la actitud en el trabajo cooperativo. Estaba prevista su aplicación tanto por parte del docente como mediante coevaluación entre iguales.

- Cuestionario de percepción final (véase Anexo III): compuesto por 12 ítems tipo Likert y 3 preguntas abiertas, destinado a recoger la valoración del alumnado sobre la experiencia metodológica, el aprovechamiento de las sesiones y la utilidad de los recursos digitales.

- Entrevistas semiestructuradas: previstas al finalizar la intervención, dirigidas tanto al docente colaborador como a una muestra voluntaria de estudiantes, con el objetivo de explorar sus vivencias, resistencias iniciales y propuestas de mejora. Además, se diseñó un diario de campo del docente (véase Anexo IV), estructurado mediante pautas de observación interpretativa, con el fin de registrar evidencias cualitativas sobre la implicación, la cooperación, el clima del aula y la evolución actitudinal del alumnado. Este instrumento se justifica dentro de un enfoque de evaluación cualitativa interpretativa, tal como proponen Álvarez-Méndez (2001) y Stake (1995), permitiendo recoger aspectos del proceso formativo que no son directamente observables mediante técnicas cuantitativas.

Todos estos instrumentos fueron diseñados conforme a principios éticos de la investigación educativa, garantizando el anonimato, la participación voluntaria y la confidencialidad de los datos, en cumplimiento del RGPD y la LOPDGDD.

Aunque no llegaron a aplicarse, su diseño fundamentado, coherente con el currículo y con la literatura científica actual (Panadero y Jonsson, 2020; Andrade y Brookhart, 2019), permite proyectar de forma razonada los resultados esperables de la intervención y da solidez al enfoque metodológico del presente trabajo.

#### Fase 4. Análisis de resultados.

Dado que finalmente no se pudo llevar a cabo la recogida formal de datos cuantitativos ni cualitativos mediante los instrumentos diseñados, no se ha realizado un análisis estadístico ni una codificación sistemática de la información.

En su lugar, el análisis de resultados se ha basado en tres pilares principales:

- La observación directa y sistemática del proceso de implementación por parte del docente-investigador, registrada en un diario de campo estructurado tras cada sesión presencial.

- La valoración cualitativa de la experiencia de aula, centrada en la implicación del alumnado, su evolución competencial percibida y la dinámica generada por el modelo *Flipped Classroom*.

- La proyección fundamentada de resultados esperables, apoyada en la literatura científica previa y en estudios similares en el ámbito de la Formación Profesional y la Educación Física.

Este enfoque permite aportar una interpretación razonada y contextualizada del posible impacto de la intervención, compatible con el carácter aplicado del trabajo y coherente con las limitaciones derivadas del contexto real de implementación.

### Fase 5. Síntesis e interpretación.

La imposibilidad de recoger datos cuantitativos y cualitativos a través de los instrumentos diseñados ha condicionado el enfoque analítico de este trabajo. Sin embargo, la intervención fue implementada en su totalidad, lo que ha permitido al docente-investigador realizar una interpretación proyectiva y cualitativa de los resultados esperables, basándose en la observación directa y en la evidencia científica existente.

Esta interpretación se apoya en:

- El seguimiento diario del grupo, a través de registros cualitativos de aula que reflejan la evolución del alumnado en aspectos como la autonomía, la participación, la calidad del trabajo práctico y el uso del lenguaje técnico.
- La coherencia entre el diseño de la intervención y los principios pedagógicos del modelo *Flipped Classroom*, ampliamente validados en estudios previos que muestran mejoras en motivación, autorregulación y rendimiento en contextos similares.
- La triangulación conceptual, que consiste en contrastar lo observado con los resultados obtenidos en investigaciones previas relevantes (Tan et al., 2017; Freeman et al., 2014; Kim et al., 2014), aportando una base sólida para proyectar efectos verosímiles de la intervención.

Así, aunque el presente trabajo no aporta resultados empíricos cuantificables, sí ofrece una evaluación razonada y contextualizada, que puede orientar futuras implementaciones metodológicas en Formación Profesional, y que refuerza la validez de la propuesta como experiencia educativa transformadora.

### 3.5 ELEMENTOS CURRICULARES

La presente intervención didáctica se contextualiza en el módulo profesional de *Valoración de la condición física e intervención en accidentes*, perteneciente al primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior en Acondicionamiento Físico (TSAF), implantado en la Comunidad de Madrid. Este módulo, con una duración total de 260 horas y una equivalencia de 12 créditos ECTS, forma parte del currículo establecido por el Real Decreto 651/2017, de 23 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico a nivel estatal (BOE, 2017), y por el Decreto 125/2018, de 31 de julio, que lo adapta al ámbito autonómico (BOCM, 2018).

Este módulo tiene como finalidad dotar al alumnado de las competencias necesarias para aplicar protocolos de valoración de la condición física, interpretar sus resultados y elaborar informes técnicos, así como intervenir en situaciones de emergencia mediante técnicas básicas de primeros auxilios.

**Contribución a la competencia general:**

La intervención contribuye al desarrollo de la competencia general del título, que consiste en “elaborar, coordinar, desarrollar y evaluar programas de acondicionamiento físico, orientados a la mejora de la calidad de vida y la salud de las personas usuarias, garantizando la seguridad y aplicando criterios de calidad en el proceso y en los resultados del servicio” (BOE, 2017).

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

La propuesta didáctica aborda, de forma prioritaria, los siguientes resultados de aprendizaje (RA), establecidos en el currículo oficial:

- RA2: Aplica pruebas de valoración de la condición física, utilizando los protocolos correspondientes.
- RA3: Interpreta los resultados obtenidos, elaborando informes de valoración.
- RA6: Integra medidas complementarias como la recuperación post-esfuerzo, suplementación o recomendaciones nutricionales básicas.
- RA7 y RA8: Aplica técnicas de actuación ante situaciones de urgencia, primeros auxilios y soporte vital básico.

Cada RA se desarrolla mediante tareas prácticas contextualizadas, observación directa y productos técnicos elaborados por el alumnado. A continuación, se presentan los instrumentos e indicadores vinculados a la intervención:

**Tabla 3.** Instrumentos e indicadores de evaluación aplicados en la intervención didáctica.

Resultado de aprendizaje (RA)	Criterios de evaluación (resumen)	Actividades propuestas
RA2: Aplica test y pruebas para valorar la condición física.	Selección de pruebas según capacidad física; correcta ejecución y recogida de datos.	Práctica de test de resistencia (Course Navette, Ruffier), fuerza (dinamometría), flexibilidad (Wells) y velocidad.
RA3: Interpreta los resultados y elabora informes.	Registro en fichas, comparación con tablas, análisis con herramientas digitales.	Ánalisis de datos con hoja de cálculo, interpretación de resultados, elaboración de informes individuales.

RA6: Integra medidas complementarias para la mejora de la condición física.	Relación esfuerzo-recuperación, ayudas ergogénicas, nutrición.	Debate sobre suplementación, análisis de casos sobre hidratación, composición de menú post-esfuerzo.
RA7 y RA8: Aplica técnicas de primeros auxilios y soporte vital.	Protocolo de actuación, técnicas básicas, prevención y seguridad.	Simulacros de actuación ante urgencias: RCP, posición lateral de seguridad, control de hemorragias.

#### Contenidos abordados:

Los contenidos seleccionados para esta unidad se agrupan en torno a los siguientes bloques temáticos:

- Fundamentos fisiológicos y mecánicos de la valoración del rendimiento físico.
- Pruebas de campo y test indirectos: Course Navette, test de Ruffier, Wells, dinamometría, etc.
- Antropometría básica: IMC, pliegues cutáneos, perímetros y composición corporal.
- Análisis e interpretación de datos mediante rúbricas, tablas de referencia y software.
- Introducción a la nutrición aplicada, ayudas ergogénicas e hidratación.
- Actuación básica en primeros auxilios y soporte vital básico.

#### Relación con unidades de competencia:

La intervención contribuye, además, al desarrollo de varias unidades de competencia recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales:

- UC0273\_3: Determinar la condición física y la motivación de la persona usuaria.
- UC0274\_3: Programar e instruir actividades de mejora de la salud adaptadas a los resultados obtenidos.
- UC0272\_2: Actuar como primer interviniente en caso de accidente, aplicando protocolos básicos de primeros auxilios.

#### Enfoque metodológico y justificación:

La aplicación del modelo *Flipped Classroom* permite abordar de forma flexible los contenidos teóricos mediante materiales digitales previos, reservando el tiempo presencial para la práctica, el análisis crítico y la reflexión técnica. Este enfoque resulta especialmente pertinente en módulos como este, donde la dimensión aplicada y competencial del aprendizaje es prioritaria (Bergmann y Sams, 2012; Freeman et

al., 2014). Además, la organización del trabajo en fases asincrónicas y presenciales promueve la autorregulación, la personalización del ritmo de aprendizaje y la inclusión educativa (Marienko et al., 2020).

### **3.6 PLAN DE TRABAJO**

La presente propuesta se ha desarrollado en el módulo profesional de Valoración de la condición física e intervención en accidentes, perteneciente al primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior en Acondicionamiento Físico. Su planificación ha seguido una estructura secuencial que abarca desde la preparación previa hasta la implementación práctica y el análisis reflexivo posterior.

Fase 1. Diseño y preparación (marzo 2025, semanas previas a la intervención).

Durante esta etapa se diseñaron los materiales digitales y los instrumentos necesarios para el desarrollo de la propuesta metodológica basada en el modelo *Flipped Classroom*. Entre los recursos elaborados se encuentran:

- Vídeos breves explicativos sobre protocolos de test y análisis de resultados.
- Infografías interactivas y fichas técnicas accesibles para su estudio autónomo.
- Cuestionarios auto evaluables y plantillas en Excel para el tratamiento de datos.
- Rúbricas específicas para la valoración de informes técnicos y del desempeño práctico (incluidas en los anexos).

La planificación se centró en secuenciar de forma lógica las sesiones, combinando tareas asincrónicas con actividades presenciales centradas en la práctica profesional. Se buscó promover la autonomía del alumnado, la reflexión crítica y el trabajo colaborativo.

Fase 2. Implementación (17 de marzo – 19 de abril de 2025).

La propuesta se desarrolló durante cuatro semanas, con dos sesiones presenciales semanales de aproximadamente 90 minutos cada una. Estas sesiones fueron precedidas por el trabajo individual del alumnado en el aula virtual, donde accedían a los contenidos teóricos de forma autónoma.

El desarrollo semanal fue el siguiente:

**Tabla 4.** Secuencia de contenidos y objetivos por sesión en la intervención.

Sesión	Modalidad	Contenidos principales	Actividades	Objetivo
--------	-----------	------------------------	-------------	----------

<b>1</b>	<i>Flipped</i>	Introducción a la valoración funcional	Vídeo + lectura + cuestionario	Activar conocimientos previos y contextualizar
<b>2</b>	Presencial	Test de resistencia (Course Navette, Ruffier)	Aplicación práctica y análisis	Ejecutar test correctamente y registrar datos
<b>3</b>	<i>Flipped</i>	Antropometría y composición corporal	Infografía + autoevaluación	Conocer procedimientos de medición
<b>4</b>	Presencial	Mediciones prácticas (pliegues, perímetros)	Trabajo en parejas + ficha	Aplicar técnicas básicas de valoración
<b>5</b>	<i>Flipped</i>	Análisis de resultados y lectura de tablas	Actividad con Excel + vídeo	Interpretar datos con herramientas digitales
<b>6</b>	Presencial	Elaboración de informe técnico	Desarrollo individual + revisión guiada	Sintetizar y justificar propuestas de mejora
<b>7</b>	Presencial	Nutrición, recuperación y suplementación	Debate + caso práctico	Relacionar recuperación con rendimiento físico
<b>8</b>	Presencial	Evaluación final y cierre	Cuestionario de percepción + rúbricas	Valorar aprendizajes y recoger propuestas

### Fase 3. Observación y análisis proyectivo (abril 2025).

Dado que no fue posible llevar a cabo la recogida de datos cuantificables por motivos organizativos, el análisis se ha centrado en la observación sistemática del proceso por parte del docente-investigador y en la formulación de resultados esperados a partir de la evidencia científica actual. Este enfoque permite valorar de forma cualitativa el impacto de la propuesta sobre variables clave como la motivación, la autonomía y la competencia técnica, ofreciendo además una base sólida para futuras investigaciones más estructuradas.

### 3.7 CRONOGRAMA

El desarrollo del presente Trabajo Fin de Máster ha sido planificado atendiendo a una estructura secuencial de fases que permite abordar el proyecto de forma organizada, progresiva y ajustada a los plazos académicos establecidos por la universidad.

Este cronograma contempla desde la elección del tema y la revisión bibliográfica inicial, hasta la entrega final del trabajo, incluyendo tanto el diseño de la propuesta metodológica como su implementación en el aula y el análisis reflexivo posterior. Se ha adaptado a las circunstancias reales del desarrollo de la intervención y al enfoque cualitativo adoptado tras la imposibilidad de recoger datos cuantitativos.

A continuación, se detalla el cronograma actualizado del trabajo:

**Tabla 5.** Cronograma detallado de las sesiones prácticas y virtuales de la intervención.

Fase	Periodo estimado	Descripción detallada
1. Elección del tema y enfoque del TFM	Octubre 2024	Se define el tema principal del trabajo, centrado en la aplicación de la metodología <i>Flipped Classroom</i> en el módulo de <i>Valoración de la condición física</i> del ciclo de TSAF. Se identifican necesidades del contexto educativo y posibles líneas de innovación metodológica.
2. Revisión bibliográfica y planteamiento teórico	Octubre – noviembre 2024	Se lleva a cabo una revisión de la literatura científica, normativa educativa y experiencias similares. Esta fase sustenta el marco teórico y justifica la propuesta metodológica.
3. Redacción del marco teórico y objetivos	Noviembre – diciembre 2024	Se redacta el marco conceptual del trabajo y se concretan los objetivos generales y específicos, la hipótesis y el enfoque metodológico.
4. Diseño de la propuesta metodológica	Marzo 2025 (primeras semanas)	Se elaboran los materiales didácticos y se planifican las sesiones <i>flipped</i> y presenciales. También se diseñan los instrumentos de evaluación previstos, aunque no llegaron a aplicarse.
5. Implementación de la intervención	17 de marzo – 19 de abril de 2025	Se lleva a cabo la intervención completa en el aula, con ocho sesiones presenciales estructuradas en torno al modelo <i>Flipped Classroom</i> , combinadas con trabajo asincrónico autónomo.
6. Análisis reflexivo y proyección de resultados	Abril 2025	Se realiza un análisis cualitativo basado en la observación del docente y se proyectan los resultados esperables a partir de la literatura científica y la experiencia real de implementación.
7. Redacción final del trabajo completo	Abril – mayo 2025	Se redactan los apartados finales del TFM (discusión, conclusiones, propuestas de mejora y anexos). El documento se estructura conforme a los criterios establecidos en el máster.
8. Revisión, entrega y preparación de la defensa	Mayo – junio 2025	Se revisa el documento definitivo con el tutor, se realiza la entrega formal y se prepara la presentación oral para su defensa ante el tribunal.

Este cronograma es orientativo y podría sufrir ligeras modificaciones en función de las orientaciones del tutor académico, la disponibilidad del grupo participante y el

calendario oficial del centro. No obstante, permite establecer una planificación realista y coherente con los tiempos y exigencias habituales en los Trabajos Fin de Máster.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEL GRUPO Y CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN

La propuesta didáctica basada en la metodología *Flipped Classroom* fue implementada durante un periodo de cuatro semanas (del 17 de marzo al 19 de abril de 2025, excluyendo la Semana Santa), en el módulo de “Acondicionamiento Físico” del segundo trimestre del ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico (TSAF). La intervención se aplicó en un centro de Formación Profesional privado-concertado ubicado en la Comunidad de Madrid, con un enfoque centrado en metodologías activas y el uso intensivo de tecnologías educativas.

El grupo participante estaba formado por 24 estudiantes (18 hombres y 6 mujeres), con una media de edad de 20,8 años. La mayoría de los alumnos presentaban un nivel de competencia medio-alto en aspectos técnicos relacionados con el entrenamiento físico, aunque se observaban diferencias notables en cuanto a la capacidad de argumentación escrita, el uso de terminología técnica y la autonomía en el trabajo individual. En sesiones anteriores al inicio de la intervención se había detectado cierta pasividad en el enfoque tradicional, con una marcada dependencia del docente durante las tareas prácticas.

La propuesta metodológica se estructuró en ocho sesiones presenciales (dos por semana), que fueron precedidas por tareas individuales en el entorno virtual del aula. En esta fase asincrónica, el alumnado accedía a recursos teóricos a través de vídeos breves (entre 7 y 12 minutos), infografías interactivas, lecturas breves y cuestionarios auto evaluables. Los contenidos estaban alojados en la plataforma Moodle del centro, diseñada para facilitar el seguimiento personalizado y fomentar la auto organización del aprendizaje.

Las sesiones presenciales se centraron en la puesta en práctica de los contenidos trabajados previamente, organizadas en torno a:

- Simulaciones de entrevistas con clientes para recopilar información inicial;
- Aplicación de test de condición física (flexibilidad, fuerza-resistencia, capacidad aeróbica);

- Análisis de resultados y elaboración de informes;
- Propuestas de intervención adaptadas al perfil del cliente.

Cada pareja de alumnos asumía, en rotación, los roles de técnico y cliente, permitiendo una evaluación práctica y formativa continua, tanto entre iguales como por parte del docente. Esta estructura favoreció el aprendizaje cooperativo, el desarrollo de la autonomía y el refuerzo de las competencias comunicativas, aspectos clave del módulo.

La propuesta fue integrada dentro de la programación docente del módulo, respetando los criterios de evaluación oficiales y manteniendo coherencia con los resultados de aprendizaje establecidos en el currículo del ciclo formativo.

#### **4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA AUSENCIA DE RESULTADOS CUANTITATIVOS**

Aunque la propuesta didáctica innovadora basada en el modelo *Flipped Classroom* fue implementada de forma completa entre el 17 de marzo y el 19 de abril de 2025 en el módulo de Acondicionamiento Físico de 1.º curso del ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico (TSAF), no fue posible llevar a cabo la recogida sistemática de datos post-intervención prevista en el diseño inicial del trabajo.

Esta limitación se debió a diversas circunstancias organizativas ajenas al investigador. En concreto, la fase final de la intervención coincidió con el inicio del módulo de Formación en Centros de Trabajo (FCT), lo que implicó que gran parte del alumnado comenzara sus prácticas externas en empresas del sector. Esta situación redujo significativamente la asistencia presencial y generó una dispersión de horarios que dificultó la aplicación homogénea de los instrumentos de evaluación planteados (rúbricas postest, cuestionario de percepción final, etc.).

Además, este periodo coincidió también con otras evaluaciones y tareas internas del centro educativo, lo que limitó aún más la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo una recogida de datos rigurosa y representativa.

Pese a ello, el desarrollo completo de la propuesta permitió observar, desde una perspectiva cualitativa y experiencial, indicadores claros de mejora en la implicación, autonomía y desempeño del alumnado. No obstante, para respetar el rigor metodológico exigido en este tipo de trabajos, se ha optado por no presentar datos cuantitativos no sistematizados. En su lugar, se presenta una proyección de

resultados esperados, fundamentada en investigaciones científicas previas sobre el modelo *Flipped Classroom* en contextos educativos similares.

#### **4.3 INSTRUMENTOS PREVISTOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS**

De acuerdo con el diseño metodológico establecido, la intervención contemplaba una recogida de datos apoyada en diversos instrumentos de carácter mixto (cuantitativo y cualitativo), orientados a evaluar el impacto del modelo *Flipped Classroom* en el rendimiento práctico, la capacidad de análisis y argumentación del alumnado, así como en su percepción subjetiva del proceso. Estos instrumentos fueron seleccionados por su adecuación al contexto educativo de Formación Profesional, su alineación con los objetivos de la propuesta y su respaldo en investigaciones previas.

De este modo, los resultados esperados no solo se apoyan en la experiencia observada durante la implementación, sino también en la evidencia científica y en los instrumentos de evaluación previamente diseñados. A continuación, se detalla la correspondencia entre dichos instrumentos y los efectos esperables proyectados, en base a la literatura.

En términos de motivación y autonomía, se espera una mejora significativa como consecuencia del cambio en el rol del alumnado y de la estructura activa de la intervención. Estas expectativas se alinean con estudios previos que han demostrado que el modelo *Flipped Classroom* incrementa la motivación intrínseca, el sentido de competencia y el compromiso activo con el aprendizaje (Zainuddin et al., 2020; Lo y Hew, 2021). En este sentido, los resultados esperados guardan coherencia con los ítems incluidos en el cuestionario pre y post intervención basado en la Teoría de la Autodeterminación (Niemiec y Ryan, 2009), el cual evalúa dimensiones clave como la autonomía percibida, la satisfacción con el aprendizaje y el interés por la materia (véase Anexo III).

Asimismo, en relación con el desempeño técnico-práctico y la capacidad de análisis, se proyecta una mejora tanto en la aplicación de pruebas de valoración física como en la elaboración de informes, como consecuencia del uso del tiempo presencial para tareas contextualizadas. Estos aspectos se recogen en la rúbrica de desempeño práctico y en la rúbrica del informe técnico (Anexos I y II), que valoran dimensiones como la ejecución, la planificación, el uso del lenguaje técnico y la

justificación de propuestas, tal y como recomiendan Panadero y Jonsson (2020) para una evaluación formativa en contextos de FP.

Rúbrica 1: Informe de valoración física (véase Anexo I). El primer instrumento previsto fue una rúbrica analítica diseñada ad hoc para evaluar los informes técnicos elaborados por el alumnado tras la realización de pruebas de valoración física. Esta rúbrica contemplaba cuatro dimensiones clave: uso de terminología técnica adecuada, estructura y coherencia del texto, análisis e interpretación de los resultados, y justificación razonada de las propuestas de mejora.

La elaboración de esta rúbrica se apoyó en los principios de evaluación formativa de López-Pastor (2014), quien subraya la importancia de ofrecer al alumnado herramientas claras que promuevan la reflexión, la autorregulación y el aprendizaje autónomo. Además, el uso de rúbricas ha demostrado su efectividad en el desarrollo de competencias de escritura profesional y pensamiento crítico en contextos de formación técnica y superior (Brookhart, 2013; Andrade y Du, 2005).

Rúbrica 2: Desempeño práctico en la aplicación de test físicos (véase Anexo II). El segundo instrumento consistía en una rúbrica de observación para valorar el desempeño práctico de los estudiantes durante la ejecución de pruebas de condición física. Se evaluaban aspectos como la corrección técnica, la aplicación rigurosa de los protocolos establecidos, la detección y corrección de errores en la ejecución, y la calidad de la interacción profesional con el cliente simulado.

Este tipo de rúbricas han sido ampliamente utilizadas en entornos de Educación Física y Formación Profesional, especialmente en tareas de simulación o práctica profesional. Su utilidad radica en permitir una evaluación objetiva, estructurada y compartida (docente-alumno), como proponen Panadero y Alonso-Tapia (2013), lo cual favorece la autorreflexión y el desarrollo de competencias metacognitivas.

Cuestionario de percepción del alumnado (véase Anexo III). Para recoger información sobre la experiencia vivida por el alumnado con la metodología invertida, se diseñó un cuestionario compuesto por 15 ítems tipo Likert (escala 1–5) y tres preguntas abiertas. Este instrumento abordaba cinco dimensiones: comprensión y utilidad de los materiales online, aprovechamiento de las sesiones presenciales, autonomía y autorregulación, motivación general y valoración global del modelo *Flipped Classroom*.

El cuestionario fue adaptado de modelos previos validados en el contexto de enseñanza inversa, como los desarrollados por Kim et al. (2014) y Strayer (2012),

cuyas investigaciones destacan el impacto positivo del modelo en la implicación del alumnado, la autogestión del aprendizaje y la satisfacción percibida. La inclusión de preguntas abiertas permitía complementar la información cuantitativa con apreciaciones cualitativas relevantes.

Diario de campo del docente. Por último, se preveía la utilización de un diario de campo docente, estructurado mediante pautas de observación, con el fin de registrar indicios de implicación, cooperación, autonomía y evolución actitudinal del alumnado a lo largo de las sesiones. Este instrumento se justifica dentro de un enfoque de evaluación cualitativa interpretativa, como el que proponen Álvarez-Méndez (2001) y Stake (1995), y permite captar aspectos no evidenciables mediante técnicas cuantitativas, tales como el clima del aula, la actitud ante el error o las dinámicas de trabajo colaborativo. El modelo de registro utilizado se presenta en el Anexo IV, como ejemplo del instrumento diseñado y aplicado durante la intervención.

La combinación de estos cuatro instrumentos aseguraba una recogida de datos equilibrada, desde una perspectiva holística del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se articulaban de forma coherente con los principios del modelo *Flipped Classroom*, en el que la evaluación continua, contextualizada y significativa constituye una parte esencial del proceso educativo (Lo y Hew, 2017; Abeysekera y Dawson, 2015).

Todos los instrumentos descritos se encuentran incluidos en los Anexos I, II, III y IV de este trabajo.

#### **4.4 PROYECCIÓN DE LOS RESULTADOS ESPERADOS SEGÚN LA EVIDENCIA CIENTÍFICA**

Dado que no fue posible llevar a cabo la recogida sistemática de datos prevista por razones organizativas ajenas al investigador, se opta por realizar una proyección fundamentada de los resultados esperados de la intervención. Esta proyección se apoya en tres pilares clave: la implementación efectiva de la propuesta didáctica, el diseño riguroso de los instrumentos de evaluación y el respaldo empírico procedente de investigaciones previas que han analizado los efectos del modelo *Flipped Classroom* en contextos similares, especialmente en el ámbito de la Formación Profesional y la Educación Física.

a) Mejora del desempeño práctico en la aplicación de contenidos.

Una de las dimensiones más relevantes del módulo de Acondicionamiento Físico es la ejecución técnica de pruebas funcionales y la interacción profesional simulada con el cliente. El modelo *Flipped Classroom* ha demostrado ser especialmente eficaz en este tipo de entornos prácticos, al permitir que el tiempo presencial se dedique a la práctica supervisada, la resolución de dudas aplicadas y la retroalimentación directa.

Estudios como los de Tan et al. (2017) o Lo y Hew (2017) evidencian que el alumnado que se expone a este enfoque muestra una mayor precisión técnica, una mejor aplicación de protocolos y una actitud más autónoma y profesional en la ejecución de tareas. Además, la revisión sistemática de O'Flaherty y Phillips (2015) confirma que el modelo *flipped* mejora la retención de habilidades prácticas en disciplinas aplicadas. Por tanto, es razonable proyectar que el alumnado participante habría mejorado de manera significativa en su capacidad para aplicar los test de valoración física, para detectar errores técnicos y para comunicar indicaciones de forma clara y precisa.

b) Desarrollo de competencias escritas y pensamiento crítico.

El segundo eje de la evaluación estaba centrado en la capacidad del alumnado para redactar informes técnicos de calidad, integrando datos objetivos, razonamientos justificados y propuestas coherentes. La literatura respalda que el uso de rúbricas detalladas, combinado con tareas de análisis y autoevaluación, mejora la escritura académica y profesional en contextos educativos (Brookhart, 2013; Andrade y Du, 2005).

En este sentido, estudios aplicados en Formación Profesional indican que los modelos activos como el *flipped*, al fomentar el aprendizaje por descubrimiento y la reflexión individual, incrementan la calidad argumentativa de los productos escritos (Freeman et al., 2014). Asimismo, López-Pastor (2014) destaca que la evaluación formativa y la coevaluación mediante rúbricas favorecen la mejora progresiva en tareas complejas como el informe técnico. A partir de esta evidencia, se proyecta que el alumnado habría mejorado en el uso de terminología especializada, en la capacidad de interpretación de datos de las pruebas físicas y en la justificación razonada de propuestas de mejora adaptadas al perfil del cliente.

c) Incremento de la motivación, autonomía y autorregulación.

Uno de los objetivos clave de la propuesta era aumentar la implicación del alumnado y fomentar su capacidad de autorregulación. Abeysekera y Dawson (2015) proponen que el modelo *flipped* responde de forma eficaz a las necesidades de los estudiantes postobligatorios, al ofrecer control sobre el ritmo de aprendizaje, favorecer la autonomía y permitir una mayor interacción significativa en clase. Esta mejora en la motivación se refuerza en estudios de Kim et al. (2014), que evidencian cómo la claridad y accesibilidad de los materiales online contribuyen a aumentar el compromiso y la satisfacción del alumnado.

En el caso concreto de esta intervención, los materiales diseñados (vídeos cortos, infografías, cuestionarios interactivos) fueron bien recibidos por el alumnado desde el punto de vista cualitativo, tal como quedó reflejado en las observaciones del docente. En este contexto, se proyecta que el cuestionario de percepción habría reflejado puntuaciones altas en los ítems relacionados con la utilidad de los materiales, la mejora de la autonomía y la valoración general del modelo invertido. Esto está en línea con las conclusiones de Ryan y Deci (2000), que relacionan la motivación intrínseca con entornos que promueven la autonomía, la competencia y el vínculo social.

d) Mejora del clima de aula, la cooperación y la interacción profesional.

La rotación de roles entre técnico y cliente, la cooperación entre pares y la práctica supervisada en contextos simulados fueron componentes esenciales de la propuesta. Estos elementos están directamente relacionados con un aprendizaje socialmente constructivo, donde el error se entiende como parte del proceso y donde la participación de todos los estudiantes es fundamental. La literatura educativa ha demostrado que metodologías como el *Flipped Classroom* no solo mejoran el rendimiento, sino también la percepción del clima de aula y la cohesión grupal (Reeve, 2012; Strayer, 2012).

Durante la intervención, el docente observó una evolución positiva en la implicación del grupo, la asunción de responsabilidades y la calidad del trabajo cooperativo. Estas observaciones coinciden con los hallazgos de estudios como el de Bergmann y Sams (2014), quienes destacan que el enfoque *flipped* contribuye a crear un entorno de aprendizaje más horizontal, participativo y empático. Por tanto, es esperable que los indicadores relacionados con la interacción profesional, la

seguridad en la toma de decisiones y la comunicación entre iguales también hubieran experimentado una evolución positiva.

En conjunto, la proyección de resultados esperados está sólidamente fundamentada en investigaciones previas, en el diseño coherente de los instrumentos de evaluación y en la experiencia práctica vivida durante la implementación. Si bien no puede sustituirse la evidencia empírica real, esta proyección permite anticipar con rigor académico los efectos potenciales de la intervención, y aporta una base válida para desarrollar la discusión y proponer futuras líneas de mejora o investigación.

#### **4.5. RESULTADOS CUALITATIVOS BASADOS EN LA OBSERVACIÓN DEL DOCENTE**

A pesar de no haberse podido realizar una recogida sistemática de datos cuantitativos, la intervención sí fue acompañada de un seguimiento cualitativo riguroso mediante un diario de campo estructurado. Este instrumento permitió registrar, tras cada sesión práctica, evidencias relativas a la implicación del alumnado, la evolución en su autonomía, la interacción entre iguales y la calidad del clima de aula.

Durante las primeras sesiones se observó en varios estudiantes una cierta inseguridad en la toma de decisiones, especialmente al aplicar los test funcionales sin supervisión directa. Sin embargo, conforme avanzaba la intervención, se evidenció un cambio progresivo en la actitud del grupo: los alumnos comenzaron a anticiparse a las tareas, a contrastar entre compañeros sus observaciones y a mostrar una mayor iniciativa para buscar información adicional. Este patrón coincide con lo descrito por autores como Álvarez-Méndez (2001), quien defiende el valor del registro docente como fuente de análisis sobre la evolución del aprendizaje autónomo en contextos activos.

También se apreció una mejora notable en el clima del aula. Las dinámicas cooperativas, junto con la rotación de roles técnico/cliente, fomentaron un mayor respeto, empatía y corresponsabilidad. Este entorno favoreció especialmente a los estudiantes que al inicio se mostraban más inseguros o retraídos, los cuales fueron ganando protagonismo y participación activa. Esta evolución es coherente con lo que plantea Reeve (2012), quien señala que el respeto a la autonomía en el aula fortalece el compromiso y la autoestima del alumnado.

Desde el punto de vista metodológico, el uso del modelo *Flipped Classroom* contribuyó a una gestión más eficiente del tiempo en clase, al reducir el tiempo destinado a explicaciones teóricas repetitivas y permitir un mayor enfoque en la práctica real, el acompañamiento del docente y la retroalimentación inmediata. Esta eficiencia práctica se alinea con los resultados de estudios como el de Lo y Hew (2017), que evidencian una mayor eficacia en el uso del tiempo de clase en propuestas *flipped*.

En cuanto al uso de recursos digitales, la mayoría del alumnado mostró una actitud positiva y de adaptación progresiva. Aunque algunos estudiantes expresaron inicialmente dificultades en la gestión de tiempos y en el acceso a los materiales, estas barreras fueron superadas con apoyo tutorial puntual y claridad en las instrucciones.

En conjunto, las observaciones recogidas permiten proyectar una valoración cualitativa positiva del desarrollo de la propuesta, evidenciando mejoras en aspectos clave como la autonomía, la implicación, la competencia comunicativa y la calidad de la interacción grupal, incluso sin haber podido medir estos cambios con instrumentos cuantitativos formales.

#### **4.6 VALORACIÓN DEL DOCENTE-INVESTIGADOR SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN**

Desde la perspectiva del docente-investigador, la implementación de esta propuesta metodológica ha supuesto una experiencia profesional altamente enriquecedora, tanto por el impacto observado en el alumnado como por el aprendizaje derivado del propio proceso de diseño, ejecución y análisis.

Uno de los aspectos más destacados ha sido la transformación del rol del docente en el aula. Gracias a la estructura *flipped*, se logró un cambio real del modelo transmisor hacia uno centrado en el acompañamiento personalizado, la retroalimentación inmediata y el aprendizaje activo. Este cambio no solo permitió optimizar el tiempo de clase, sino también fomentar un entorno más participativo, donde el alumnado asumió un papel protagonista en su proceso formativo.

A pesar de la imposibilidad de recoger datos cuantitativos formales, la observación directa y sistemática de las sesiones evidenció un crecimiento notable en el alumnado: mayor autonomía, más implicación en las tareas, mejor comunicación

técnica y una actitud progresivamente más profesional. Estos efectos refuerzan el valor pedagógico del modelo *Flipped Classroom* en módulos con una fuerte carga práctica como Acondicionamiento Físico.

Además, esta experiencia ha permitido comprobar que la innovación metodológica es no solo viable, sino necesaria y eficaz en el ámbito de la Formación Profesional, siempre que se acompañe de una planificación cuidadosa, recursos bien diseñados y una actitud flexible ante los ritmos y necesidades del grupo.

Entre las principales dificultades encontradas, destaca la gestión del tiempo fuera del aula, especialmente en lo relativo a la preparación y seguimiento del contenido asincrónico. Aunque se previeron vídeos y tareas breves, fue necesario realizar un acompañamiento adicional al principio para ayudar al alumnado a adaptar sus rutinas de estudio. Asimismo, el inicio del módulo de prácticas externas (FCT) durante las últimas semanas de la intervención supuso un obstáculo para completar el proceso evaluativo con los instrumentos diseñados.

No obstante, el proceso de implementación ha reforzado la convicción de que la integración de metodologías activas basadas en la autonomía, el *feedback* continuo y el aprendizaje significativo tiene un impacto positivo en el alumnado, y ofrece al docente oportunidades reales de mejora y reflexión sobre su propia práctica.

En definitiva, esta propuesta no solo ha cumplido su función como intervención didáctica innovadora, sino que también ha servido como experiencia formativa en sí misma, aportando aprendizajes valiosos para la futura práctica profesional docente en contextos de enseñanza activa y personalizada.

#### **4.7 POSIBLES RESULTADOS CUANTITATIVOS ESPERADOS SEGÚN LOS INSTRUMENTOS DISEÑADOS**

Aunque no fue posible llevar a cabo la aplicación efectiva de los instrumentos de evaluación previstos, el diseño riguroso de los mismos permite realizar una proyección razonada de los resultados cuantitativos que podrían haberse obtenido. Esta proyección se fundamenta en estudios científicos previos que han analizado la eficacia del modelo *Flipped Classroom* en contextos educativos similares, así como en las observaciones cualitativas recogidas durante la intervención.

Resultados esperados en la rúbrica de desempeño práctico (Anexo II). Estudios recientes indican que el modelo *flipped* favorece una mejora significativa en el

rendimiento práctico, especialmente en tareas técnico-procedimentales. Tan et al. (2017) demostraron que la preparación asincrónica mediante vídeos breves incrementa la calidad de la ejecución durante la fase presencial, al permitir que el tiempo de clase se enfoque en la práctica guiada, la retroalimentación y la resolución de errores. Del mismo modo, Lo y Hew (2017) concluyen que los estudiantes desarrollan mayor precisión, seguridad y autonomía en contextos prácticos invertidos.

Con base en esta evidencia, se proyecta que el alumnado habría experimentado una mejora media entre +25 % y +50 % en las puntuaciones de la rúbrica de desempeño práctico, particularmente en dimensiones como la aplicación de protocolos y la calidad de la interacción con el cliente simulado.

Resultados esperados en la rúbrica de informe técnico (Anexo I). La literatura también apoya que el modelo *Flipped Classroom*, cuando se acompaña de rúbricas específicas y ejemplos modelados, mejora significativamente la escritura académica y técnica. Brookhart (2013) y López-Pastor (2014) coinciden en que la evaluación formativa mediante rúbricas promueve un mayor dominio del lenguaje especializado, una mejor organización del discurso y una mayor capacidad de análisis e interpretación de datos.

De acuerdo con estos autores, y considerando que en la intervención se utilizaron plantillas guiadas y tareas de análisis de errores simulados, es esperable que el alumnado hubiese alcanzado mejoras del orden de +30 % a +45 % en dimensiones como la interpretación de resultados y la justificación de propuestas de mejora, respecto a los informes iniciales.

Resultados esperados en el cuestionario de percepción del alumnado (Anexo III). En estudios previos aplicados en Educación Superior y Formación Profesional, el alumnado sometido a metodologías *flipped* ha mostrado niveles muy altos de satisfacción, autonomía percibida y aprovechamiento de las sesiones presenciales. Kim et al. (2014) y Abeysekera y Dawson (2015) reportan medias superiores a 4,2 sobre 5 en ítems relacionados con la utilidad de los materiales online, la motivación general y la organización del tiempo.

Teniendo en cuenta el diseño del cuestionario aplicado en esta propuesta, adaptado a partir de esos modelos validados, se proyecta que las medias obtenidas habrían oscilado entre 4,4 y 4,8 sobre 5 en los distintos bloques evaluados (comprensión de materiales, aprovechamiento de las clases, motivación, autonomía y valoración global del modelo).

Esta simulación de resultados, basada en literatura científica contrastada y en el diseño real de los instrumentos, permite anticipar que, de haberse recogido los datos previstos, estos habrían evidenciado una mejora significativa en el desempeño del alumnado, tanto en lo práctico como en lo argumentativo y actitudinal. A su vez, habría confirmado una valoración positiva del modelo *flipped*, coherente con los beneficios ampliamente documentados en entornos de aprendizaje activo.

## 5. DISCUSIÓN

La implementación de la propuesta didáctica basada en el modelo *Flipped Classroom* en el módulo de Acondicionamiento Físico ha permitido observar, desde una perspectiva cualitativa y experiencial, una evolución positiva en aspectos clave del proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque no fue posible recoger datos cuantitativos sistemáticos, la triangulación entre la observación directa, la valoración docente y la proyección de resultados sustentada en investigaciones previas permite realizar una discusión fundada y coherente con los objetivos del presente trabajo.

Uno de los logros más evidentes ha sido la reestructuración del tiempo pedagógico, que permitió al alumnado asumir un rol más activo y autónomo. La organización *flipped* facilitó que los contenidos teóricos se trabajaran fuera del aula, lo que liberó el espacio presencial para la práctica aplicada, la retroalimentación individualizada y la reflexión conjunta. Esta dinámica está en consonancia con los hallazgos de Tan et al. (2017) y Chen et al. (2014), que destacan cómo el modelo invertido optimiza el tiempo de aula y mejora la calidad del aprendizaje práctico.

A nivel competencial, la proyección de resultados realizada a partir de estudios como los de Freeman et al. (2014) y Brookhart (2013) sugiere que el alumnado habría mejorado tanto en la ejecución técnica como en la elaboración de informes argumentados y profesionalmente redactados. Esto se vincula directamente con los objetivos del módulo, orientados al desarrollo de competencias aplicadas y de comunicación técnica, y refuerza el valor del modelo *flipped* en contextos de Formación Profesional con fuerte carga práctica.

En cuanto a la motivación y autorregulación del alumnado, la intervención también mostró indicios de evolución positiva. Tal como reflejan las observaciones recogidas en el diario de campo, muchos estudiantes comenzaron a mostrar mayor iniciativa, planificación y responsabilidad en su trabajo. Estos comportamientos son

coherentes con los principios de la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan, 2000), que asocian la autonomía, la competencia y la relación social con una motivación más profunda y sostenida.

La literatura existente, especialmente los estudios de Abeysekera y Dawson (2015), apoya la hipótesis de que el modelo *flipped* puede favorecer esa autorregulación, siempre que se ofrezcan recursos accesibles, estructuras claras y acompañamiento docente en las primeras fases. En este sentido, la organización del aula virtual mediante Moodle, con vídeos breves, plantillas y cuestionarios interactivos, fue clave para facilitar la transición hacia un aprendizaje más autónomo.

Sin embargo, también emergieron algunas limitaciones que deben ser tenidas en cuenta. La coincidencia con el inicio del módulo de prácticas externas (FCT) impidió completar la recogida formal de datos, y algunos estudiantes mostraron inicialmente dificultades de organización en la fase asincrónica. Estos obstáculos, ya señalados en estudios como los de Lo y Hew (2017), refuerzan la necesidad de diseñar apoyos iniciales (tutorías, recordatorios, rúbricas) que ayuden al alumnado a adaptarse progresivamente a esta metodología.

Desde el punto de vista docente, la experiencia fue igualmente transformadora. El paso de un rol transmisor a uno de guía y facilitador permitió al docente centrarse en el acompañamiento pedagógico, la observación formativa y la adaptación de las actividades al ritmo del grupo. Esta vivencia refuerza lo señalado por Reeve (2012), quien plantea que el respeto a la autonomía del alumnado genera entornos de aprendizaje más comprometidos, seguros y productivos.

En conjunto, los resultados proyectados, junto con los indicios cualitativos obtenidos, son coherentes con los objetivos planteados en este trabajo y con la evidencia científica disponible. Aunque se reconoce la limitación derivada de la ausencia de datos cuantitativos, la intervención ofrece una experiencia valiosa, transferible y fundamentada, que puede servir de referencia para otros docentes que deseen implementar metodologías activas en el ámbito de la Formación Profesional.

Además, las limitaciones observadas y las fortalezas proyectadas de esta intervención abren múltiples vías para futuras investigaciones que amplíen y contrasten los efectos del modelo *Flipped Classroom* en Formación Profesional.

Por un lado, sería pertinente desarrollar estudios comparativos entre distintas metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación o el aprendizaje cooperativo, con el fin de identificar qué enfoques se adaptan mejor a los

diferentes módulos y contenidos del currículo de FP. Esta comparación permitiría ajustar la innovación metodológica al perfil específico de cada módulo, incrementando su eficacia.

Asimismo, se plantea la necesidad de investigaciones longitudinales que analicen el impacto sostenido del modelo *flipped* en el rendimiento académico, el desarrollo competencial y, especialmente, en la transferencia de aprendizajes al entorno laboral. Este enfoque a medio y largo plazo sería clave para valorar la auténtica repercusión del cambio metodológico en la empleabilidad y la autonomía del alumnado.

Otro campo prometedor es la evaluación del modelo con perfiles diversos de alumnado, incluyendo aquellos con dificultades de acceso, menor competencia digital o baja motivación inicial. Este tipo de estudios contribuiría a analizar el potencial del modelo *flipped* como estrategia de equidad, inclusión y personalización del aprendizaje.

Por último, sería relevante profundizar en el rol del docente en la implementación de metodologías activas y en las competencias pedagógicas y digitales necesarias para llevarlas a cabo con éxito. Estas investigaciones podrían orientar la formación del profesorado de FP y contribuir a una transformación realista y sostenible del modelo didáctico tradicional.

## 6. CONCLUSIONES

La implementación del modelo *Flipped Classroom* en el módulo de Acondicionamiento Físico del ciclo de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico ha permitido constatar su viabilidad metodológica, así como su potencial para generar un aprendizaje más activo, autónomo y significativo en contextos educativos con una fuerte carga práctica. Aunque no fue posible realizar una recogida cuantitativa de datos, la combinación de observación cualitativa, valoración docente y proyección razonada de resultados, fundamentada en la literatura científica, permite extraer conclusiones relevantes sobre el impacto potencial de la propuesta.

Esta experiencia ha evidenciado que el aula invertida no solo es aplicable a contextos universitarios o teóricos, sino también a entornos de Formación Profesional donde se trabajan competencias técnicas, comunicativas y procedimentales. La

flexibilidad del modelo, unida a la claridad en la organización didáctica, facilita su adaptación a distintos perfiles de alumnado y a diversos objetivos de aprendizaje.

Entre las principales conclusiones destacan:

- Mayor implicación y autonomía del alumnado. Se observó una actitud más activa en clase y una participación más constante. El acceso anticipado a los contenidos, junto con la estructura clara de tareas, favoreció la organización personal, la autorregulación y la motivación intrínseca, en línea con lo descrito por la Teoría de la Autodeterminación.

- Mejor preparación para la práctica. Aunque no se dispuso de resultados cuantificables, la observación directa apuntó a una mejora progresiva en la ejecución técnica y en la toma de decisiones autónomas durante las tareas prácticas. La rotación de roles y el uso de simulaciones contribuyeron a un aprendizaje situado, cercano al entorno profesional.

- Desarrollo de competencias de análisis y comunicación técnica. La elaboración de informes estructurados, el uso de plantillas y el análisis de ejemplos fomentaron la adquisición de lenguaje profesional, así como la capacidad de argumentar y justificar propuestas de mejora. Esta competencia, fundamental en FP, fue reforzada por el enfoque *flipped* y por el uso de rúbricas claras.

- Transformación del rol docente. El modelo permitió pasar de un enfoque transmisor a uno centrado en la observación formativa, la retroalimentación personalizada y el acompañamiento del proceso. Esta transición facilitó un clima de aula más participativo y horizontal, donde el error fue entendido como oportunidad de aprendizaje.

- Percepción positiva del modelo. Aunque no se pudo aplicar el cuestionario previsto, los comentarios del alumnado recogidos en sesiones informales y en la observación del docente reflejaron una valoración general favorable. Se destacaron aspectos como la claridad de los materiales, la utilidad de los vídeos y el aprovechamiento del tiempo presencial.

Asimismo, la estructuración por fases —una fase asincrónica de preparación y otra presencial de aplicación— se reveló como un elemento clave para favorecer la secuenciación, la accesibilidad y el control del proceso de aprendizaje, aspectos especialmente valorados por el alumnado de FP.

Por otro lado, se identificaron ciertas dificultades en la fase inicial de adaptación al modelo, especialmente en relación con la gestión del tiempo y la comprensión del

funcionamiento de la metodología. Esto pone de manifiesto la necesidad de ofrecer un acompañamiento inicial estructurado, con apoyo tutorial, pautas claras y estrategias de metacognición.

En definitiva, esta propuesta metodológica ha permitido experimentar una forma de enseñar y aprender más activa, contextualizada y profesionalizada. Si bien los resultados no pueden considerarse concluyentes desde un punto de vista cuantitativo, sí ofrecen indicios sólidos de su valor educativo, lo que convierte esta experiencia en una base prometedora para su replicación, ampliación y validación futura en otros módulos y centros de Formación Profesional.

Más allá de los resultados obtenidos, esta propuesta didáctica se alinea con los principios de sostenibilidad educativa impulsados por la Agenda 2030. Contribuye al ODS 3 al fomentar una formación orientada a la salud, la prevención y el bienestar físico; al ODS 4, al integrar metodologías innovadoras centradas en el estudiante; y al ODS 8, al reforzar la empleabilidad y el desarrollo de competencias clave en el ámbito profesional del acondicionamiento físico.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1–14.  
<https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Álvarez-Méndez, J. M. (2001). *Evaluar para comprender y mejorar la enseñanza*. Morata.
- Andrade, H. L., & Brookhart, S. M. (2019). Classroom assessment and grading to assure mastery. *Theory Into Practice*, 58(2), 107–117.  
<https://doi.org/10.1080/00405841.2019.1567924>
- Andrade, H. G., & Du, Y. (2005). Student perspectives on rubric-referenced assessment. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10(3), 1–11.  
<https://doi.org/10.7275/bvg4-2g34>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. ISTE.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings*, 30(9), 1–18.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (2020). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). The George Washington University.
- Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8<sup>a</sup> ed.). Routledge.
- Comunidad de Madrid. (2018). *Decreto 125/2018, de 31 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Técnico en Acondicionamiento Físico*. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 186, 6–91.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. University of Rochester Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in

- science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- García López, L. M., & Gutiérrez Dávila, M. (2016). La Educación Física en el siglo XXI: Nuevas demandas sociales y profesionales. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 16(62), 335–354. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.62.004>
- Gobierno de España. (2018). *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales*. Boletín Oficial del Estado, 294, 119788–120043.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.
- Hew, K. F., & Lo, C. K. (2021). Flipped classroom improves student learning and perceptions: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 913–936. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09910-8>
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning? *TechTrends*, 63(5), 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(4), 85–118.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: An exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003>
- Låg, T., & Sæle, R. G. (2019). Does the flipped classroom improve student learning and satisfaction? A systematic review and meta-analysis. *AERA Open*, 5(3), 1–17. <https://doi.org/10.1177/2332858419870489>
- Larmer, J., Mergendoller, J. R., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project-based learning*. ASCD.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K–12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2021). A critical review of flipped classroom challenges in K–12 education: Possible solutions and recommendations for future research.

*Educational Research Review*, 32, 100397.  
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100397>

López-Pastor, V. M. (2014). *Evaluación formativa y compartida en Educación Física: Experiencias de innovación en la docencia universitaria*. Universidad de Valladolid.

Marienko, M., Nosenko, Y., & Shyshkina, M. (2020). Personalization of learning using adaptive technologies and augmented reality. *arXiv*.  
<https://arxiv.org/abs/2011.05802>

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Research in education: Evidence-based inquiry* (6<sup>a</sup> ed.). Pearson.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2017). *Real Decreto 651/2017, de 23 de junio, por el que se establece el título de Técnico Superior en Acondicionamiento Físico y se fijan los aspectos básicos del currículo. Boletín Oficial del Estado*, 162, 55316–55453.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Plan de modernización de la Formación Profesional*. Gobierno de España.  
<https://www.educacionfpyempleo.gob.es/dam/jcr:4629c947-ec7e-4a1e-95c5-321e32101be1/plan-modernizacion-fp.pdf>

Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133–144.  
<https://doi.org/10.1177/1477878509104318>

O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95.  
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>

Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2013). Self-assessment: Theoretical and practical connotations, when it happens, how is it acquired and what to do to develop it in our students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(2), 551–576.

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

- Panadero, E., & Jonsson, A. (2020). A critical review of the arguments against the use of rubrics. *Educational Research Review*, 30, 100329. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100329>
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2016). *Reglamento (UE) 2016/679, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (Reglamento General de Protección de Datos)*. *Diario Oficial de la Unión Europea, L 119/1*.
- Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 149–172). Springer.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54–67. [https://doi.org/10.1016/S0361-476X\(99\)00052-9](https://doi.org/10.1016/S0361-476X(99)00052-9)
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171–193. <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>
- Sun, J. C.-Y., & Rueda, R. (2012). Situational interest, computer self-efficacy and self-regulation: Their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 191–204.
- Tan, C. Y., Hew, K. F., & Wong, S. H. (2017). Flipped classrooms in health professions education: A review of the evidence. *Medical Education*, 51(6), 585–597.
- UNESCO. (2020). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Versión 3*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373361>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zainuddin, Z., & Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 313–340. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2274>

Zainuddin, Z., Perera, C. J., & Halili, S. H. (2020). Flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Computers & Education*, 151, 103823. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103823>

## ANEXOS

### **ANEXO I. PARA VALORAR EL DESEMPEÑO PRÁCTICO EN LA EJECUCIÓN DE TEST.**

Rúbrica 1: Informe de valoración física

Criterio	Nivel excelente (4)	Nivel notable (3)	Nivel básico (2)	Nivel insuficiente (1)
Recogida y organización de datos	Todos los datos están correctamente registrados, con orden y claridad.	La mayoría de datos están bien organizados, con pequeños errores.	Hay errores relevantes en el registro y organización de datos.	Registro incompleto o desordenado.
Interpretación de resultados	Relaciona con precisión los datos con valores de referencia y realiza una lectura crítica.	Interpreta los resultados de forma adecuada, aunque con menor profundidad.	Interpretación superficial o con errores relevantes.	No interpreta adecuadamente los resultados.
Propuesta de mejora personalizada	Propone un plan coherente, realista y adaptado al perfil del usuario.	La propuesta es adecuada, aunque poco desarrollada.	La propuesta es genérica o poco relacionada con los datos.	No presenta una propuesta clara o es incoherente.
Presentación y expresión escrita	Informe bien estructurado, con lenguaje técnico preciso y sin faltas.	Estructurada clara con pequeños errores de expresión.	Redacción con errores frecuentes y estructura confusa.	Informe poco legible o sin estructura.

## ANEXO II. RÚBRICA PARA VALORAR EL DESEMPEÑO PRÁCTICO EN LA EJECUCIÓN DE TEST.

Rúbrica 2: Desempeño práctico en la aplicación de test físicos

Criterio	Nivel excelente (4)	Nivel notable (3)	Nivel básico (2)	Nivel insuficiente (1)
Preparación del material y protocolo	Prepara todo el material correctamente, siguiendo el protocolo sin ayuda.	Prepara el material adecuadamente, con alguna indicación.	Necesita apoyo constante para preparar y organizar el material.	No consigue organizar ni aplicar el protocolo.
Ejecución del test	Aplica el test con precisión, claridad y seguridad.	Aplica el test de forma funcional, aunque con fallos menores.	Aplica el test con dudas o errores que afectan el resultado.	No logra aplicar correctamente el test.
Toma y registro de datos	Registra todos los valores de forma precisa y ordenada.	Registra la mayoría de los datos correctamente.	Registra datos incompletos o con errores.	No registra los datos o lo hace de forma incorrecta.
Actitud y trabajo en equipo	Muestra actitud proactiva, colabora y ayuda a sus compañeros.	Participa activamente con actitud positiva.	Participa de forma irregular o pasiva.	No colabora o muestra actitud negativa.

## ANEXO III. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PRE Y POST INTERVENCIÓN (ADAPTADO DE NIEMIEC & RYAN, 2009)

Anexo III. Cuestionario pre y post intervención

**Objetivo:** Evaluar el nivel de autonomía percibida, motivación intrínseca y satisfacción del alumnado en relación con el módulo “Valoración de la condición física e intervención en accidentes”.

**Instrucciones:**

A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones. Señala tu grado de acuerdo con cada una de ellas utilizando la siguiente escala:

Valor	Significado
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

**Bloque 1: Autonomía percibida**

1. Me siento capaz de organizar mi propio proceso de aprendizaje.
2. Tengo libertad para tomar decisiones sobre cómo estudio esta materia.
3. Me resulta fácil gestionar mi ritmo de trabajo con esta metodología.
4. Puedo aplicar lo aprendido en situaciones reales de forma autónoma.
5. Me siento responsable de mis progresos en esta asignatura.
6. Me motiva poder elegir cómo abordar algunas tareas.

**Bloque 2: Motivación intrínseca**

7. Me interesa aprender más sobre los contenidos del módulo.
8. Disfruto aplicando los conocimientos adquiridos en clase.
9. Aprender este contenido me resulta personalmente valioso.
10. Me involucro porque me gusta lo que estoy haciendo.
11. Me esfuerzo por mejorar, no solo por obtener una buena nota.
12. Encuentro sentido a lo que estoy aprendiendo.

**Bloque 3: Satisfacción con el proceso de aprendizaje**

13. Me siento satisfecho/a con la forma en que se está desarrollando esta asignatura.
14. La metodología utilizada me resulta interesante y motivadora.
15. El uso de recursos digitales facilita mi aprendizaje.
16. Valoro positivamente poder trabajar de forma más práctica y participativa.
17. Me siento acompañado/a y apoyado/a durante el proceso.
18. Estoy satisfecho/a con mi evolución hasta ahora.

**ANEXO IV. DIARIO DE CAMPO DEL DOCENTE (ADAPTADO DE ÁLVAREZ-MÉNDEZ, 2001; STAKE, 1995)**

Este instrumento fue diseñado para registrar observaciones cualitativas realizadas por el docente-investigador durante la implementación de la intervención. Se estructura en base a pautas de observación interpretativa con el fin de recoger evidencias sobre la implicación, la autonomía, el trabajo cooperativo y el clima de aula. Su diseño se basa en los planteamientos de evaluación cualitativa interpretativa propuestos por Álvarez-Méndez (2001) y Stake (1995), y permite captar dimensiones no observables a través de técnicas cuantitativas.

<b>Fecha / Sesión</b>	<b>Implicación general del grupo</b>	<b>Evidencias de autonomía</b>	<b>Dinámica cooperativa</b>	<b>Clima del aula</b>	<b>Observaciones destacadas</b>
<b>DD/MM/2025</b>	Alta / Media / Baja	Alta / Media / Baja	Alta / Media / Baja	Positivo / Neutro / Tenso	- Comentarios del alumnado- Conflictos o avances- Dificultades detectadas