

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

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

Dispensación de medicamentos a través de
metodologías activas. Programación para
dispensación de productos farmacéuticos en el
Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en
Farmacia y Parafarmacia

Trabajo fin de estudio presentado por:	M ^a Teresa Fominaya Muñoz
Tipo de trabajo:	Programación didáctica
Especialidad:	Procesos Sanitarios
Director/a:	José Manuel Camero Casares
Fecha:	03/06/2026

Resumen

El presente trabajo Fin de Máster tiene como objetivo el diseño de una unidad de trabajo (Clasificación ATC de los medicamentos), dentro de la programación didáctica anual del módulo **Dispensación de Productos Farmacéuticos** del Ciclo de Grado Medio en Técnico en Farmacia y Parafarmacia, mediante el uso de **metodologías activas**, como el Aula Invertida o Flipped Classroom y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

Para ello, se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de las metodologías activas, así como la aplicación de la legislación vigente para el diseño de dicha unidad de trabajo, con el objetivo que los alumnos adquieran los conocimientos sobre la clasificación ATC de los medicamentos de una forma motivadora y práctica fomentando el desarrollo integral del alumno, además de potenciar el trabajo colaborativo y cooperativo, acercándoles a una realidad profesional próxima, donde el medicamento, protagonista del día a día en la oficina de farmacia, deberá conocerse a la perfección para poder ofrecer una atención farmacéutica de calidad.

Palabras clave: ABP, Aula invertida, Clasificación ATC, Dispensación, Técnico Farmacia.

Abstract

The aim of this Master's thesis is to design a teaching unit (ATC Classification of Medicines), as part of the annual teaching programme for the Pharmaceutical Product Dispensing module within the Intermediate Vocational Training Course in Pharmacy and Parapharmacy, using active methodologies such as the Flipped Classroom and Project-Based Learning (PBL).

To this end, a literature review of active methodologies has been carried out, alongside the application of current legislation for the design of this teaching unit, with the aim of enabling students to acquire knowledge of the ATC classification of medicines in a motivating and practical way, fostering their holistic development, as well as enhancing collaborative and cooperative work, bringing them closer to a real-world professional setting where medicines, a central part of daily life in the pharmacy, must be known inside out in order to provide high-quality pharmaceutical care.

Keywords: PBL, Flipped Classroom, ATC Classification, Dispensing, Pharmacy Technician.

Índice de contenidos

1.Introducción	8
1.1 Justificación y planteamiento del problema.....	9
1.1. Objetivos	9
1.1.1. Objetivo general	9
1.1.2. Objetivos específicos	9
2. Programación didáctica	10
2.1 Presentación de la Programación didáctica.....	10
2.2 Contextualización.....	11
2.3 Elementos curriculares	12
2.4 Metodología	18
2.5 Organización de los espacios de aprendizaje	21
2.6 Distribución del tiempo	22
2.7 Selección y organización de los recursos y materiales	25
2.8 Atención a la diversidad.....	26
2.9 Evaluación del aprendizaje	28
2.10 Unidad de trabajo	29
2.11 Evaluación de la Programación didáctica	36
3. Conclusiones	38
4. Limitaciones y prospectiva	39
Referencias bibliográficas.....	42
Anexos	47
Anexo A. Relación de Resultados de Aprendizaje (RA) en el Módulo Dispensación de Productos Farmacéuticos.	47
Anexo G. Examen	53

Índice de figuras

Figura 1. Matriz DAFO	37
Figura 2. Diana de autoevaluación	38

Índice de tablas

Tabla 1. Módulos del Ciclo de Grado Medio en Técnico en Farmacia y Parafarmacia, asignación de horas y curso en el que se imparte	8
Tabla 2. Tabla de relación curricular	17
Tabla 3. Temporalización de las unidades de trabajo para todo el módulo profesional	24
Tabla 4. Cronograma de la unidad de trabajo seleccionada (UT6: Clasificación de los medicamentos ATC).....	25
Tabla 5. Relación instrumentos de evaluación, criterios de calificación, agente evaluador y momento evaluación.....	29
Tabla 6. Rúbrica de evaluación actividad 2 (elaboración de un padlet).....	48
Tabla 7. Cuestionario coevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially) para grupos de 5 alumnos	49
Tabla 8. Cuestionario coevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially) para grupos de 4 alumnos	50
Tabla 9. Cuestionario Autoevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially).....	51
Tabla 10. Rúbrica evaluación actividad 4	52
Tabla 11. Unidades de trabajo del módulo Dispensación de medicamentos.....	30
Tabla 12. Actividad 1: Test inicial para observar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre la unidad de trabajo	31
Tabla 13. Actividad 2: Diseño de un padlet sobre la clasificación ATC de los medicamentos..	32
Tabla 14. Actividad 3: Diseño de tres infografías de los principales fármacos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol	33
Tabla 15. Actividad 4: Campaña prevención enfermedades cardiovasculares en la oficina defarmacia. “Sigue las vibes de tu corazón”	34
Tabla 16. Actividad 5: Escape room	35

Tabla 17. Actividad 6: Examen (prueba escrita) de la unidad de trabajo	36
---	-----------

Tabla 18. Relación de Resultados de Aprendizaje (RA) en el Módulo Dispensación de Productos Farmacéuticos	47
--	-----------

1.Introducción

El Trabajo de Fin de Máster que se presenta corresponde al trabajo final del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas en la especialidad de Procesos Sanitarios.

Este trabajo va a estar centrado en el Ciclo Formativo de **Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia**, en el **módulo de Dispensación de medicamentos**, que se imparte en el primer curso del ciclo con una duración de 198 h en la Comunidad Autónoma del País Vasco, tal y como se indica en la tabla 1.

Tabla 1.

Módulos del Ciclo de Grado Medio en Técnico en Farmacia y Parafarmacia, asignación de horas y curso en el que se imparte

MÓDULO PROFESIONAL	HORAS	CURSO
0099. Disposición y venta de productos	105	2º
0100. Oficina de farmacia	198	1º
0101. Dispensación de productos farmacéuticos.	198	1º
0102. Dispensación de productos parafarmacéuticos.	165	2º
0103. Operaciones básicas de laboratorio.	231	1º
0104. Formulación magistral.	189	2º
0105. Promoción de la salud.	168	2º
0020. Primeros auxilios.	66	2º
0061. Anatomofisiología y patología básicas.	99	1º
0156. Inglés Profesional.	60	1º
1713. Proyecto de farmacia y parafarmacia.	50	1º-2º
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	42	2º
1709. itinerario Personal para la Empleabilidad I.	120	1º
1709. itinerario Personal para la Empleabilidad II.	63	2º
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM).	60	1º
Módulo(s) optativo(s).	84	2º

Fuente: Elaboración propia a partir de IVAF-EIEI.

1.1 Justificación y planteamiento del problema

La dispensación del medicamento constituye uno de los actos más importantes y de mayor responsabilidad en la Oficina de Farmacia. Conocer los principios activos, vía de administración y dosificación, interacciones y reacciones adversas de los medicamentos, es fundamental para realizar una buena dispensación y por consiguiente una buena atención farmacéutica.

Una de las **necesidades** que se observa, en el Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y en otros ámbitos sanitarios, como Medicina, es la **dificultad de adquirir conocimientos de farmacología**, no sólo de una forma memorística sino también desarrollando habilidades analíticas para su posterior aplicación en situaciones reales (Moreno, 2025). Por ello, a la hora de diseñar la programación didáctica para el módulo de Dispensación de Productos Farmacéuticos, se debe introducir **metodologías activas** como el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** que se fundamenta en que a partir de problemas reales o teóricos, los alumnos deben crear un proyecto, fruto de la investigación y del trabajo colaborativo y cooperativo (Barragán, Escobar y Pichucho, 2026) o el **Aula Invertida (Flipped Classroom)** que propone un cambio pedagógico favoreciendo la participación activa del estudiante mientras que el docente promueve el pensamiento crítico y la aplicación autónoma del conocimiento adquirido por el alumno (Andrade-Castellanos y Yanowsky-Escatell, 2026).

Con la aplicación de estas metodologías activas se pretende fomentar la motivación y facilitar el aprendizaje del alumnado para que sea activo y significativo, atendiendo a la diversidad en el aula.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

El objetivo general de este trabajo es:

- Diseñar una programación didáctica para la dispensación de medicamentos mediante metodologías activas para el Ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

1.1.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos son:

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

- Indagar en las metodologías activas, Aprendizaje Basado en Proyectos y Aula invertida.
- Diseñar actividades motivadoras para que el alumno adquiera un aprendizaje activo y significativo, donde además se potencie el trabajo cooperativo y colaborativo.
- Transmitir la importancia de aprender farmacología para poder llevar a cabo una buena dispensación y atención farmacéutica.

2. Programación didáctica

2.1 Presentación de la Programación didáctica

La programación didáctica es un documento fundamental en el día a día del aula, porque gracias a ella se tiene planificado las diferentes actividades para el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos teniendo en cuenta que debe ser flexible y adaptable al entorno.

El módulo de Dispensación de Productos Farmacéuticos dentro del Ciclo de Grado Medio de Técnico de Farmacia y Parafarmacia, es una de las principales funciones que debe realizar el técnico de farmacia junto con el farmacéutico. Este módulo, es la piedra angular de este ciclo, donde el protagonista es el medicamento, que se debe conocer a la perfección, para que el alumno sea capaz de transmitir a los pacientes el dominio que tiene sobre ellos dando una atención farmacéutica impecable en la oficina de farmacia.

Por este motivo, la programación didáctica del módulo de Dispensación de Productos Farmacéuticos, es una programación didáctica de carácter anual, centrada en el diseño y desarrollo de la unidad de trabajo, clasificación de medicamentos ATC, la cual debe ser flexible y contar con recursos y actividades que favorezcan la motivación y el aprendizaje por parte del alumnado.

El ciclo de Técnico en Farmacia y Parafarmacia es un ciclo formativo de Grado medio perteneciente a la familia de Sanidad, con una duración de 2000 horas.

Para la elaboración de la presente propuesta didáctica, se ha tenido en cuenta la legislación vigente a nivel estatal:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación profesional.
- Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Modificación: Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Actualización: Real Decreto 287/2023, de 18 de abril, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico en Emergencias Sanitarias, Técnico en Farmacia y Parafarmacia, Técnico Superior en Audiología Protésica y Técnico Superior en Prótesis Dentales de la familia profesional de Sanidad y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Por otra parte, también se ha utilizado la legislación correspondiente a la Comunidad Autónoma del País Vasco:

- Decreto 425/2009, de 30 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia (País Vasco).

2.2 Contextualización

2.2.1 Entorno

El centro educativo está situado en uno de los barrios más importantes y poblados de Bilbao: Santutxu, el cual se caracteriza por tener un elevado número de tiendas, bares y restaurantes que reflejan la diversidad cultural, su vitalidad y encanto.

2.2.2 Centro educativo

Es un centro concertado donde el nivel socioeconómico de las familias es medio – bajo.

Su oferta educativa se extiende desde el primer ciclo de Infantil, Primaria, Secundaria hasta FP Básica, Media (Técnico en Farmacia y Parafarmacia y Técnico en Cuidados Auxiliares de

Enfermería) y Superior (Técnico Superior en Higiene Bucodental y Técnico en Documentación y Administración sanitarias). Apuesta por metodologías innovadoras educativas.

El centro dispone aula polivalente, talleres y laboratorio donde se realizan principalmente las actividades de Formación profesional. Además, cuenta con comedor y cocina propia donde se elaboran menús especiales para alergias e intolerancias alimentarias. Para potenciar la conciliación familiar disponen del aula de acogida y de colonias de semana santa y verano.

Además, el centro tiene acuerdos con oficinas de farmacia y con el servicio de farmacia hospitalaria para la realización de las prácticas tanto del primer como del segundo año y brindan la posibilidad de realizar las prácticas de FP DUAL avanzado durante el transcurso del segundo año. Se suelen realizar proyectos educativos en colaboración con la ONG FARMAMUNDI.

2.2.3 Alumnado

El aula está formada por 22 alumnos (17 mujeres y 5 hombres). Se trata de un grupo heterogéneo, no sólo por el rango de edad (17-40 años) sino también por el ritmo de aprendizaje. Además, hay un alumno con necesidades educativas especiales (TEA: Trastorno del Espectro Autista).

La mayoría de los alumnos están cursando este ciclo como puente para acceder a un grado superior (Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico) pero hay otros alumnos que, a pesar de elegir este ciclo como segunda opción, están viendo en él un gran futuro profesional.

2.3 Elementos curriculares

2.3.1 Objetivos

En el [artículo 40 de la Ley Orgánica de Educación](#), de 3 de mayo de 2006, se establecen los **objetivos** de la **Formación Profesional** como **etapa**. Desde el módulo y la unidad de trabajo, se contribuyen a los siguientes objetivos:

- d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.

- e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- f) Trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
- h) Desarrollar las competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan su empleabilidad y desarrollo profesional.
- i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.

En el [artículo 9 del Real Decreto 1689/2007](#), de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas, página 4, se establecen los **objetivos** del ciclo formativo. No obstante, los objetivos del módulo profesional que se presenta, se encuentran en el [Anexo I del Real Decreto 1689/2007](#), en el apartado **orientaciones pedagógicas** (página 11). De forma concreta para la unidad de trabajo los objetivos que se alcanzan son:

- d) Reconocer las características y la presentación de los productos farmacéuticos y parafarmacéuticos relacionándolos con sus aplicaciones para asistir en la dispensación de productos.
- e) Informar sobre la utilización adecuada del producto interpretando la información técnica suministrada para dispensar productos farmacéuticos y parafarmacéuticos, atendiendo las consultas e informando con claridad a los usuarios sobre las características y uso racional de los productos.
- i) Registrar los datos relativos al tratamiento cumplimentando formularios para apoyar al facultativo en el seguimiento fármaco-terapéutico del usuario.

Los **Objetivos Didácticos** para mi unidad de trabajo son:

OD1: Conocer las clasificaciones anatómico- terapéuticas de los medicamentos.

OD2: Identificar los principios activos más importantes y relacionarlos con las aplicaciones terapéuticas.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

OD3: Analizar y actuar ante posibles reacciones adversas de medicamentos.

OD4: Explicar al paciente la dosis, vía de administración de un medicamento prescrito para que se cumpla el tratamiento terapéutico establecido.

2.3.2 Competencias

En el **artículo 4 del Real Decreto 1689/2007**, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas, se establece la **competencia general** de este título, que consiste en dispensar y elaborar productos farmacéuticos así como vender productos parafarmacéuticos, de manera que se fomenta la promoción de la salud, a la vez que se realizan tareas administrativas y de control de almacén siguiendo la normativa de calidad, seguridad y protección animal vigente.

En el [artículo 5 del Real Decreto 1689/2007](#), se establecen las competencias profesionales, personales y sociales del título (página 2), no obstante, las competencias del módulo profesional se pueden encontrar en el [anexo I del Real Decreto 1689/2007](#) en el **apartado de orientaciones pedagógicas**, página 11), pero para la unidad de trabajo, las competencias que se trabajan son :

- b) Asistir en la dispensación de productos farmacéuticos informando de sus características y de su uso racional.
- f) Apoyar al facultativo en el seguimiento farmacoterapéutico del usuario.
- ñ) Intervenir con prudencia y seguridad respetando las instrucciones de trabajo recibidas.

2.3.3 Contenidos

En el [Anexo I del Real Decreto 1689/2007](#), de 14 de diciembre, se establecen los **contenidos** del módulo profesional (página 10) y en el caso de la **Comunidad Autónoma del País Vasco**, dichos **contenidos** se reflejan en el [Decreto 425/2009](#), de 30 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, (página 106). Por tanto, los contenidos que se van a desarrollar en la unidad de trabajo son:

- Clasificación de medicamentos ATC (Anatómica, Terapéutica y Química).
- Principios activos y medicamentos más representativos según ATC. Se va a trabajar los principios activos correspondientes al grupo anatómico A (Tracto alimentario y metabolismo) y en concreto el grupo terapéutico A10 (Antidiabéticos).

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

Esta unidad de trabajo también se va a centrar en el grupo anatómico C (Sistema cardiovascular) y en concreto en los fármacos empleados en el tratamiento de hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca, insuficiencia coronaria y arritmia cardiaca. Además de los fármacos empleados en patologías como hipercolesterolemia, dislipemia e hipertrigliceridemia.

- Reacciones adversas más frecuentes de los principios activos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol.

Elementos transversales

Los elementos transversales (se especifican en el [DECRETO 425/2009](#), de 30 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia en la comunidad Autónoma del País Vasco), que se van a trabajar en los módulos correspondientes al Ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia son:

- Incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Fomentar la autonomía del alumno.
- Potenciar las habilidades sociales: empatía, escucha activa, respeto y trabajo en equipo.
- Comunicación oral y escrita.
- Capacidad para gestionar y solucionar dificultades que se puedan dar en el aula y en un futuro en el lugar de trabajo (en este caso la oficina de farmacia).
- Interculturalidad.
- Atención a la diversidad.
- Igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

En la unidad de trabajo, los elementos transversales que se van a dar son:

- Incorporación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) ya que los alumnos van a tener que utilizar herramientas digitales como **Padlet** (para la elaboración y posterior puesta en común de la clasificación ATC de medicamentos), **Genially** (elaboración de tres infografías sobre los principales fármacos empleados en el tratamiento de la hipertensión, diabetes y colesterol, sus reacciones adversas más frecuentes y consejos sanitarios para la prevención de dichas enfermedades). En esta actividad, se va a trabajar el respeto y el trabajo en equipo ya que van a tener que elaborar dicha infografía en grupos (como son 22 alumnos, se van a formar dos grupos

de cinco y tres grupos de cuatro. Dichos grupos se van a crear teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje, la edad y atendiendo a la diversidad).

- Con las metodologías activas (Flipped classroom y Aprendizaje basado en Proyectos) se fomenta la autonomía del alumno, que se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje y el docente pasa a ser la persona que guía y acompaña al alumno en dicho aprendizaje.
- La empatía, la comunicación oral, el respeto y la escucha activa se van a poner de manifiesto en una de las actividades que van a tener que realizar los alumnos. Dicha actividad consiste en realizar una simulación en un día en la oficina de farmacia donde se va a llevar a cabo una campaña de prevención de enfermedades cardiovasculares, en la que los alumnos van a tener que adquirir diferentes roles (por los que todos tienen que pasar) donde deberán poner en práctica todos los conocimientos aprendidos durante la unidad de trabajo que nos compete. Además, van a tener que practicar la escucha activa, la empatía, la forma de comunicarse con los hipotéticos pacientes dando las explicaciones pertinentes sobre el tratamiento prescrito o de las posibles reacciones adversas que puedan sufrir, así como de consejos preventivos para evitar dichas patologías. En esta actividad, también van a trabajar la interculturalidad y la atención a la diversidad.

2.3.4 Resultados de aprendizaje (RA)

En el [Anexo I REAL DECRETO 1689/2007](#), de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas, página 9 - 10, se establecen los Resultados de Aprendizaje (RA) correspondientes al módulo de Dispensación de Productos Farmacéuticos.

En el caso concreto de la unidad de trabajo que se va a desarrollar, el Resultado de Aprendizaje que se va a trabajar es el **RA2**: Dispensa medicamentos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas y las condiciones de uso, tal y como queda reflejado en el **Anexo A** del presente trabajo.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia

2.3.5 Tabla de relación curricular

TABLA 2.

Tabla de relación curricular.

UNIDAD DE TRABAJO	OBJETIVOS	COMPETENCIAS	RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
UT3. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS ATC	d) Reconocer las características y la presentación de los productos farmacéuticos y parafarmacéuticos relacionándolos con sus aplicaciones para asistir en la dispensación de productos. e) Informar sobre la utilización adecuada del producto interpretando la información técnica suministrada para dispensar productos farmacéuticos y parafarmacéuticos, atendiendo las consultas e informando con claridad a los usuarios sobre las características y uso racional de los productos. i) Registrar los datos relativos al tratamiento cumplimentando formularios para apoyar al facultativo en el seguimiento fármaco-terapéutico del usuario.	b) Asistir en la dispensación de productos farmacéuticos informando de sus características y de su uso racional. f) Apoyar al facultativo en el seguimiento farmacoterapéutico del usuario. ñ) Intervenir con prudencia y seguridad respetando las instrucciones de trabajo recibidas.	RA2.- Dispensa medicamentos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas y las condiciones de uso.	a) Se han descrito las clasificaciones anatómico-terapéuticas de los medicamentos. b) Se han identificado los principios activos más representativos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas. c) Se han relacionado los grupos terapéuticos con lugar de acción, principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido. d) Se han descrito los efectos adversos de los fármacos y las situaciones de intoxicación por medicamentos. e) Se han descrito las situaciones fisiológicas especiales que pueden modificar la respuesta esperada tras la administración de un medicamento.	- Clasificación de medicamentos ATC (Anatómica, Terapéutica y Química). - Principios activos y medicamentos más representativos según ATC - Reacciones adversas.

Fuente: Elaboración propia

2.4 Metodología

Para el diseño de la programación didáctica, de carácter anual y en concreto de la unidad de trabajo que se va a desarrollar, las metodologías que se van a emplear son el **Aula Invertida (Flipped classroom)** y el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**.

Uno de los beneficios de emplear como metodología activa e innovadora el **Aula Invertida** es que se potencia la autonomía del alumno, el uso de las TIC además de atender a la diversidad del alumnado, especialmente alumnos con necesidades educativas especiales ya que permite adaptar el ritmo de aprendizaje a cada situación (Paredes, 2026). Además, el modelo de aula invertida permite que el alumno visualice los contenidos previamente de manera que el tiempo en el aula se emplea para resolver dudas o para profundizar más en el tema a tratar (De la Cruz, Ugarte y Yucra, 2026).

El **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** se caracteriza porque a partir de una pregunta abierta o situación real, los alumnos deben investigar, reflexionar, trabajar en equipo a la vez que adquieren competencias y habilidades para elaborar un proyecto final (López et al, 2026).

La implementación de ABP en el aula debe realizarse siguiendo los siguientes pasos:

- Presentación de la actividad.
- Selección de un tema y planteamiento de una pregunta abierta (driving question) a partir de la cual los alumnos detectan sus conocimientos previos y les sirve como punto de partida para investigar y reflexionar sobre el tema.
- Formación de grupos: La organización de los grupos debe realizarse teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje, la edad, motivación....
- Definición del producto final. En este punto es conveniente proporcionarles el instrumento de evaluación con el que se les va a evaluar (rúbrica, cuestionario evaluación...).
- Organización y planificación: Se especifican las tareas que se van a llevar a cabo, los encargados de las mismas y el tiempo que disponen para realizarlas.
- Búsqueda y recopilación de la información.
- Análisis, síntesis y gestión de la información. Ponen en común la información obtenida, debaten sobre ella, estructuran la información y proporcionan una respuesta consensuada entre todo el grupo.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

- **Elaboración del producto final:** Deben aplicar los nuevos conocimientos en el desarrollo y elaboración del producto final.
- **Presentación del proyecto:** Los alumnos deben exponer el producto final al resto de sus compañeros.
- **Respuesta colectiva a la pregunta inicial:** Una vez finalizadas las presentaciones, se debe llevar a cabo una reflexión para obtener una respuesta grupal a la pregunta inicial.
- **Evaluación y autoevaluación.**

A la hora de implantar esta metodología, pueden aparecer dificultades como son la gestión de tiempo, la falta de recursos (Soriano y Domínguez, 2025) además de aparecer conflictos en los grupos, por lo tanto, requiere una mayor implicación y esfuerzo por parte del docente en su tarea de acompañar y guiar al alumnado (Mármol, 2026).

Además de estas dos metodologías, a lo largo del todo el módulo también se va a utilizar como metodologías:

- **Gamificación** a partir de la cual los alumnos potencian sus habilidades cognitivas, sociales y emocionales (Andrade y Lalama, 2026) mediante experiencias divertidas y juegos a la vez que adquieren su aprendizaje.
- **Clase magistral:** determinados conceptos del módulo deben ser explicados con esta metodología, aunque luego se lleven a cabo actividades para reforzar dichos conceptos. Es conveniente recordar, que en una clase magistral el protagonista es el docente mientras que el alumno pasa a ser un agente pasivo donde su aprendizaje va unido al interés que muestra por los conceptos transmitidos de forma organizada y actualizada (Montecino y Ortiz-Jiménez, 2026).
- **Aprendizaje y Servicio (ApS):** Metodología que une el aprendizaje con el compromiso social. Fomenta la motivación del alumnado, desarrolla competencias resultado de la acción solidaria y establece la conexión del centro educativo con el entorno. Además, permite al alumno reflexionar y analizar el impacto de los conocimientos adquiridos en la comunidad social (Nuñez et al., 2026). En el caso de los alumnos del ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, y en concreto en el módulo de dispensación de productos farmacéuticos, van a poder llevar a cabo dicha metodología en diversas actividades donde los alumnos van a poder poner en práctica

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

sus conocimientos a la vez que dan un servicio a la sociedad transmitiendo la información y ejerciendo una atención farmacéutica impecable.

La unidad de trabajo, va a estar formada por:

- **Actividad inicial:** [Test](#) elaborado con la plataforma Educaplay para ver el nivel de conocimientos de los alumnos sobre la unidad de trabajo que se va a desarrollar
- **Actividad de desarrollo**

Como introducción a la unidad de trabajo, los alumnos tienen colgado en la plataforma Classroom un [podcast](#) con toda la información referente a la clasificación de los medicamentos ATC junto con un [PowerPoint](#) de la misma a la que pueden acceder en cualquier momento y lugar y así poder realizar un **Padlet**, que posteriormente deberán presentar y debatir junto al resto de compañeros para resolver todas las dudas que hayan podido surgir durante la elaboración del mismo. De esta manera, queda justificada la metodología Aula invertida o Flipped Classroom, ya que con el podcast y el powerpoint, el alumno prepara el trabajo para que posteriormente en el aula se resuelvan las dudas o se refuercen los conceptos potenciando así la autonomía y el aprendizaje significativo del alumno acompañado en todo momento por el docente.

La siguiente actividad que deberán realizar los alumnos es crear tres infografías a partir de la documentación que tienen colgada en Classroom sobre los principales fármacos que se emplean en el tratamiento de patologías como hipertensión, insuficiencia cardiaca, insuficiencia coronaria, arritmias cardiacas, diabetes, colesterol teniendo en cuenta la clasificación ATC a la que pertenecen, así como las principales reacciones adversas de dichos fármacos. Dicha documentación es:

- [Grupo C: Sistema cardiovascular](#)
- [C10. Agentes modificadores de lípidos](#)
- [A10. Antidiabéticos](#)

Dicha actividad se va a realizar en grupos fomentando así el trabajo cooperativo y colaborativo, respeto y atendiendo a la diversidad. De esta manera queda justificada la metodología Aprendizaje basado en Proyectos (ABP) ya que a partir de una documentación deberán elaborar como **producto final** una **infografía**. En la actividad se van a crear tres infografías: hipertensión, diabetes y colesterol.

La siguiente actividad va a ser una charla impartida por uno de los miembros de la Asociación Vizcaína de Diabetes (ASVIDIA) que les explicará todas las actividades, servicios y ayudas con las que cuentan los pacientes diabéticos y que en muchas ocasiones desconocen.

Otra actividad que se va a desarrollar en esta unidad de trabajo y que no sólo les va a servir de ayuda a los alumnos en el aprendizaje de los principios activos de los medicamentos, sino que también les va a acercar a una realidad profesional. La actividad consistirá en la transformación del aula en una oficina de farmacia donde se celebra el día de la Campaña de prevención de enfermedades cardiovasculares cuyo lema es “SIGUE LAS **VIBES** DE TU CORAZÓN”, en la que los alumnos van a adquirir diferentes roles (por los que todos van a pasar); unos serán los pacientes que acuden a la farmacia a por su medicación habitual para la hipertensión, diabetes o colesterol y otro grupo de alumnos serán los técnicos de farmacia quienes les dispensarán la medicación que precisen recordándoles la dosis y proporcionándoles consejos que pueden llevar a cabo en su día a día y que pueden ayudarles en el tratamiento de su enfermedad.

Además, a los pacientes se les va a ofrecer la opción de poder medirse la tensión, el colesterol y el azúcar. De esta manera, se pueden detectar resultados que nos indican que el tratamiento no está siendo debidamente cumplimentado y gracias a ello podemos descubrir las causas de dichas alteraciones y así poder contactar con el médico para que lo pueda subsanar reajustando la dosis o proponiendo una modificación del tratamiento.

Actividad de repaso: para afianzar todos los conocimientos aprendidos en la unidad de trabajo, los alumnos van a realizar un [escape room](#) (elaborado por el docente con Genially) donde deberán responder a una serie de preguntas que los llevará a conseguir un código secreto para superar la misión.

Actividad final: [Examen](#).

2.5 Organización de los espacios de aprendizaje

A lo largo de todo el módulo, los espacios que se van a utilizar son el aula, el aula polivalente (que se convierte en una improvisada Oficina de Farmacia donde se desarrollan simulaciones

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

con role playing de dispensaciones que se llevan a cabo un día en la oficina de farmacia). Como mobiliario emplearemos mesas y estanterías que simulen un mostrador de oficina de farmacia.

En cuanto a los agrupamientos, la formación de los grupos va a variar a lo largo del módulo, dependiendo de las actividades que se lleven a cabo. De forma general, se van a formar cinco grupos (ya que son 22 alumnos); tres grupos de cuatro y dos grupos de cinco. En actividades concretas, los grupos serán de dos personas. En cualquier caso, la formación de grupos se realizará atendiendo a los criterios de atención a la diversidad, el ritmo de aprendizaje y la edad, formando así grupos heterogéneos.

En el caso concreto de la unidad de trabajo y haciendo referencia a la metodología de aula invertida, el espacio requerido para llevar a cabo la actividad, es el aula donde los alumnos de forma individual (queda justificado el agrupamiento) han desarrollado el padlet sobre la clasificación ATC de los medicamentos, donde van a poner en común los datos obtenidos y van a formular las dudas que les ha generado su realización.

Si se hace referencia a la metodología, Aprendizaje basado en Proyectos, el espacio empleado es el aula (realización de la infografía) y posteriormente el aula polivalente, que se convierte en una oficina de farmacia donde se llevará a cabo la actividad campaña de prevención de enfermedades cardiovasculares **“SIGUE LAS VIBES DE TU CORAZÓN”**. Para esta actividad, se han formado cinco grupos; tres grupos de cuatro y dos grupos de cinco personas. Dichos grupos se han formado teniendo en cuenta, de nuevo, el ritmo de aprendizaje, la edad y la atención a la diversidad, formando así grupos heterogéneos.

2.6 Distribución del tiempo

Para la realización de la tabla 3, que se expone a continuación, se han tenido en cuenta el calendario escolar 25/26, el horario del centro (8.00-14:00h, para alumnado de Formación Profesional), el número de horas totales del módulo (198h tal y como se especifica en la tabla 1 en el apartado introducción del presente trabajo), las horas semanales del módulo y los resultados de aprendizaje (RA) que componen el módulo.

Dado que el número de horas totales del módulo son 198 y hay 6 resultados de aprendizaje (RA), para obtener el número de horas que se deberían asignar a cada RA, dividimos 198 entre 6 y se obtiene un valor de 33, que serían las horas que deberíamos asignar a cada RA. En el

módulo de Dispensación de Productos Farmacéuticos, hay unidades de trabajo que precisan mayor número de horas y otras menos. De ahí, que el número de horas asignadas a las unidades de trabajo correspondientes a los RA1, RA2 Y RA3 (UT 1- UT10) sea mayor que las correspondientes a las UT11- UT21 de los RA4, RA5 y RA6 (tal y como queda reflejado en la tabla 3).

En relación a la formación profesional dual, las unidades de trabajo del módulo de Dispensación de productos farmacéuticos (detalladas en la tabla 3), que se van a desarrollar en la oficina de farmacia, son todas, ya que el protagonista es el medicamento de manera que cada una de ellas es de suma importancia en la práctica diaria en la oficina de farmacia.

Tabla 3.

Temporalización de las unidades de trabajo para todo el módulo profesional.

RESULTADO DE APRENDIZAJE	UNIDAD DE TRABAJO	HORAS	TRIMESTRE
	UT0. Presentación del módulo	1h	1º
RA1. Aplica protocolos de dispensación de productos farmacéuticos interpretando la prescripción o la demanda	UT1. Diferenciación entre dispensación y venta de productos farmacéuticos.	12h	1º
	UT2. Especialidad farmacéutica. Interpretación e identificación de los símbolos y acondicionamiento 1º y 2º de medicamentos.	12h	
	UT3. Receta médica. Interpretación de datos de receta y prescripciones.	14h	
RA2. Dispensa medicamentos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas y las condiciones de uso	UT4. Farmacología básica: formas farmacéuticas, vía de administración.	14h	1º
	UT5. Farmacocinética básica: Procesos LADMER, interacción de medicamentos, sistemas de farmacovigilancia, riesgos de automedicación.	14h	
	UT6. Sistema de clasificación de medicamentos (ATC). Fármacos empleados tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol	14h	
	UT7. Fármacos empleados en otras patologías.	18h	2º
	UT8. Manejo y búsqueda de datos sobre medicamentos en el catálogo de especialidades, bibliografía y sistemas informáticos.	4h	
RA3. Dispensa productos farmacéuticos de uso hospitalario identificando los protocolos organizativos del centro hospitalario	UT9. Medicamentos de uso hospitalario.	12h	2º
	UT10. Sistema de distribución de medicamentos hospitalarios (SDMDU).	12h	
	UT11. Programas informáticos para la gestión y distribución de medicamentos en el servicio hospitalario.	4h	
RA4. Dispensa productos homeopáticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.	UT12. Homeopatía: Historia, términos homeopáticos, bibliografía homeopática y base de datos.	8h	2º
	UT13. Medicamentos homeopáticos: formas farmacéuticas, excipiente y utillaje homeopático.	8h	
	UT14. Dispensación de productos homeopáticos.	8h	3º
	UT15. Homeopatía veterinaria.	2h	
RA5. Dispensa productos fitoterapéuticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.	UT16. Fitoterapia: interpretación de la terminología en fitoterapia e identificación de plantas medicinales.	10h	3º
	UT17. Medicamentos fitoterápicos: prescripción y dispensación fitoterápicos.	10h	
	UT18. Documentación y bases de datos para la búsqueda de información sobre plantas medicinales	2h	
RA6. Dispensa productos de uso animal relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.	UT19. Medicamentos de uso animal.	8h	3º
	UT20. Dispensación de medicamentos de uso animal.	8h	
	UT21. Bibliografía y base de datos sobre medicamentos de uso animal.	3h	

Fuente: elaboración propia

Tabla 4.

Cronograma de la unidad de trabajo seleccionada (UT6: Clasificación de los medicamentos ATC).

SESIONES	SEMANA 01	SEMANA 02	SEMANA 03
Sesión 01	Actividad 1		
Sesión 02	Actividad 2		
Sesión 03	Actividad 2		
Sesión 04	Actividad 2		
Sesión 05	Actividad 2		
Sesión 06	Actividad 3		
Sesión 07		Actividad 3	
Sesión 08		Actividad 3	
Sesión 09		Actividad 3	
Sesión 010		Actividad 3	
Sesión 011		Actividad 4	
Sesión 012		Actividad 4	
Sesión 013			Actividad 5
Sesión 014			Actividad 6

Fuente: Elaboración propia.

2.7 Selección y organización de los recursos y materiales

Según el Anexo II del Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas, los espacios necesarios para que se puedan llevar a cabo las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico en Farmacia y Parafarmacia son:

- Aula polivalente.
- Aula taller de farmacia.
- Laboratorio de química.

Los recursos que se van a emplear a lo largo del módulo de Dispensación de medicamentos son:

- **Materiales:** pizarra, proyector o cañón, ordenadores con acceso a internet.
- **Digitales:** plataforma Classroom, programa informático de gestión de farmacia (Farmatic), programa informático de base de datos del medicamento (Bot Plus), lector de código de barras, productos farmacéuticos.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

- **Personal:** docentes y personas invitadas para dar sesiones informativas sobre asociaciones, farmacéuticos trabajadores en farmacia hospitalaria para contar su experiencia.
- **Espacial:** aula donde se imparte clases del módulo y el aula polivalente.

Para la unidad de trabajo que se va a desarrollar, los recursos que se van a emplear son:

- **Materiales:** ordenadores con acceso a internet, mobiliario que simule un mostrador de oficina de farmacia, tensiómetro, accutrend plus (medidor de glucosa, colesterol y triglicéridos), medicamentos.
- **Digitales:** plataforma Classroom, Padlet, Genially, programa informático de base de datos del medicamento (BOT PLUS) y programa informático de gestión de farmacia (Farmatic).
- **Personal:** docente y miembro de la Asociación Vizcaína de Diabetes (ASVIDIA)
- **Espacial:** aula y aula polivalente.

2.8 Atención a la diversidad

Los 22 alumnos que forman el grupo correspondiente al primer curso del Ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, es un grupo heterogéneo. Por un lado, el rango de edad oscila entre los 17 y 40 años y por otro, no todos llevan el mismo ritmo de aprendizaje. En el aula también hay un alumno con necesidades educativas especiales, TEA (Trastorno del Espectro Autista).

Una forma de atender a la diversidad en el aula es poner en práctica el **Diseño Universal del Aprendizaje (DUA)**, a través del cual se pretende, que cada alumno tenga las mismas oportunidades de aprendizaje, de manera que al emplear metodologías que se adaptan a todos los alumnos, se fomenta la motivación y se garantiza la inclusión y equidad en el aula independientemente de sus necesidades.

En el caso concreto del alumno con TEA, el docente debe tener formación para poder atender adecuadamente al alumno, de ahí que la formación continua por parte del docente debe ser una prioridad y por supuesto, debe contar con los recursos necesarios para poder llevarla a cabo. La comunicación con la familia es primordial ya que todos deben ir al unísono en el acompañamiento y aprendizaje del alumno. En la entrevista que se realiza al inicio de curso con los padres del alumno, se informa que presenta un movimiento repetitivo, balanceo, y

que cuando se pone nervioso, necesita levantarse, dar unos pasos y volver a sentarse. Además, en ciertas ocasiones cuando el ruido es muy elevado requiere ponerse auriculares con música para tranquilizarse. Pero también hay que destacar sus virtudes y habilidades, entre las que están la capacidad de concentración en temas que son de su interés, una memoria prodigiosa y una sinceridad en ocasiones abrumadora.

Todos estos datos, son de gran ayuda para poder entender al alumno, no sólo por parte del docente sino por el resto de sus compañeros. En muchas ocasiones una de las medidas que se adopta con este tipo de alumnos es situarles en la primera fila de clase sin hablarlo previamente con ellos, de manera que sería oportuno saber cuál es su opinión y cómo se sentirían ocupando ese sitio.

Las estrategias educativas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje para los alumnos con TEA se pueden implementar en diferentes ámbitos:

- **Metodología:** se pueden utilizar pictogramas, horarios visuales, relacionar los contenidos de la unidad de trabajo con los intereses del alumno.
- **Explicaciones de la tarea:** Se debe estructurar y anticipar las lecciones, usar un lenguaje preciso y dar ejemplos concretos.
- **Entrega de trabajos:** Ser flexibles en los plazos de entrega, dar alternativas de formatos de las tareas (por correo, modo oral o visual...).
- **Evaluación:** Ampliar el tiempo de duración de los exámenes escritos, adaptar la estructura del examen (enunciados más cortos, menor número de preguntas...).

Con la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se fomenta el trabajo cooperativo y colaborativo con la formación de grupos heterogéneos donde los alumnos potencian sus habilidades y destrezas a la vez que desarrollan autonomía en su propio aprendizaje.

En cuanto a los alumnos con diferentes ritmos de aprendizaje, se llevarán a cabo actividades de refuerzo o de ampliación de contenidos.

2.9 Evaluación del aprendizaje

La evaluación es uno de los aspectos fundamentales de la educación ya que, a través de ella, podemos conocer si los alumnos están alcanzando los objetivos deseados además de adquirir destrezas, habilidades, actitudes marcadas para cada etapa educativa.

Para llevar a cabo la evaluación, existen diferentes tipos de instrumentos de evaluación. La elección vendrá dada por el tipo de actividad que se realice y de la cualificación social, personal o profesional que se quiera valorar, además de los conocimientos propios del aprendizaje, teniendo siempre presente los RA y criterios de evaluación marcados por la legislación vigente, en el caso que nos compete se localiza en el [Anexo II del Real Decreto 425/2009](#), página 104, de 30 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, en la Comunidad Autónoma del País Vasco, donde se establecen los **Resultados de Aprendizaje (RA)** y los **Criterios de Evaluación (CE)** para el módulo Dispensación de productos farmacéuticos y centrándolo en la unidad de trabajo diseñada serían los que se mencionan en la tabla 2 del presente trabajo.

También hay que tener en cuenta quién va a realizar la evaluación, de manera que puede realizarse una autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación...Entre los instrumentos de evaluación cabe mencionar:

- Listas de cotejo o listas de control: listado de criterios (ítems) que se deben verificar si se cumplen o no. Son muy útiles en actividades prácticas.
- Rúbricas: Al igual que en las listas de cotejo, existen una serie de criterios (ítems) que se van a evaluar a través de una serie de descriptores a los que se les asocia una puntuación o un nivel de logro (deficiente, regular, satisfactorio y excelente).
- Pruebas escritas (exámenes) u orales.
- Cuestionarios de autoevaluación (el alumno evalúa su propio aprendizaje), coevaluación (los alumnos se evalúan entre sí. Este instrumento es muy útil para evaluar actividades grupales en las que se cabe destacar aspectos como el trabajo en equipo, respeto, responsabilidad y la escucha activa, entre otros).
- Portafolio o portfolio: Se puede evaluar el aprendizaje del alumno a través de las tareas desarrolladas en el mismo.

Para la unidad de trabajo, los instrumentos de evaluación empleados, así como los criterios de evaluación, agentes evaluadores y momento de la evaluación, se pueden observar en la tabla 5 que se expone a continuación.

Tabla 5.

Relación instrumentos de evaluación, criterios de calificación, agente evaluador y momento de evaluación.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	AGENTE EVALUADOR	MOMENTO DE EVALUACIÓN
Rúbrica (Tabla 6)	20%	Heteroevaluación	Sesión 2,3,4 y 5 (actividad 2)
Cuestionario	10%	Coevaluación (Tabla 7 y 8)	Sesión 6,7,8, 9 y 10 (actividad 3)
	10%	Autoevaluación (Tabla 9)	
Rúbrica (Tabla 10)	30%	Heteroevaluación	Sesión 11 y 12 (actividad 4)
Examen	30%	Heteroevaluación	Sesión 14 (Actividad 6)

Fuente: Elaboración propia

Las rúbricas correspondientes a la actividad 2 y 4, los cuestionarios de coevaluación y autoevaluación de la actividad 3 y el examen de la actividad 6 se adjuntan en el apartado de anexos del presente trabajo.

2.10 Unidad de trabajo

La programación didáctica anual del módulo Dispensación de productos farmacéuticos correspondiente al ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, consta de las siguientes unidades de trabajo, tal y como se detalla a continuación en la tabla 11.

Tabla 11.*Unidades de trabajo del módulo Dispensación de medicamentos.*

UNIDADES DE TRABAJO	TÍTULO
UT 1	Diferenciación entre dispensación y venta de productos farmacéuticos.
UT 2	Especialidades farmacéuticas.
UT 3	Receta médica. Interpretación de datos de receta y prescripciones
UT 4	Farmacología básica: formas farmacéuticas, vía de administración.
UT 5	Farmacocinética básica: Procesos LADMER, interacción de medicamentos, sistemas de farmacovigilancia, riesgos de automedicación.
UT 6	Sistema de clasificación de medicamentos (ATC). Fármacos empleados tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol.
UT 7	Fármacos empleados en otras patologías.
UT 8	Manejo y búsqueda de datos sobre medicamentos en el catálogo de especialidades, bibliografía y sistemas informáticos.
UT 9	Medicamentos de uso hospitalario.
UT 10	Sistema de distribución de medicamentos hospitalarios (SDMDU).
UT 11	Programas informáticos para la gestión y distribución de medicamentos en el servicio hospitalario.
UT 12	Homeopatía: Historia, términos homeopáticos, bibliografía homeopática y base de datos.
UT 13	Medicamentos homeopáticos: formas farmacéuticas, excipiente y utillaje homeopático.
UT 14	Dispensación de productos homeopáticos.
UT 15	Homeopatía veterinaria.
UT 16	Fitoterapia: interpretación de la terminología en fitoterapia e identificación de plantas medicinales.
UT 17	Medicamentos fitoterápicos: prescripción y dispensación fitoterápicos.
UT 18	Documentación y bases de datos para la búsqueda de información sobre plantas medicinales.
UT 19	Medicamentos de uso animal.
UT 20	Dispensación de medicamentos de uso animal.
UT 21	Bibliografía y base de datos sobre medicamentos de uso animal.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se detallarán cada una de las actividades que conforman la unidad de trabajo que se ha desarrollado dentro de la programación didáctica anual correspondiente al módulo profesional, Dispensación de productos farmacéuticos, del ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

Tabla 12.

Actividad 1: Test inicial para observar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre la unidad de trabajo.

MÓDULO PROFESIONAL: Dispensación de productos farmacéuticos		
UT 6: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN MEDICAMENTOS ATC		
Título de la Unidad de trabajo	Actividad	Sesión
Clasificación de medicamentos ATC	1	1
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
Generales: d Didácticos: OD1	El test recoge aspectos clave de los contenidos que se van a trabajar en la unidad de trabajo como la clasificación ATC de los medicamentos, fármacos empleados en el tratamiento de la hipertensión, colesterol y diabetes.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA 2: a,b,c,d		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMPETENCIAS TRABAJADAS	
El docente prepara un test (elaborado en Educaplay) como actividad inicial para ver el nivel de conocimientos que tiene los alumnos sobre la unidad de trabajo que se va a tratar. El test se proyecta en la pantalla para que todo el alumnado lo visualice. Por grupos van contestando en orden las preguntas. De esta manera se fomenta el trabajo en equipo, motivación y respeto. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/28511257-clasificacion_de_medicamentos.html	b	
AGRUPAMIENTO	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
3 grupos de 4 alumnos y 2 grupos de 5 alumnos.	Aula: pantalla, cañón de proyección, ordenador con acceso a internet.	1h
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
Observación: actitud.		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13.*Actividad 2: Diseño de un padlet sobre la clasificación ATC de los medicamentos.*

MÓDULO PROFESIONAL: Dispensación de productos farmacéuticos		
UT 6: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN MEDICAMENTOS ATC		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE TRABAJO	Actividad	SESIONES
Clasificación de medicamentos ATC	2	2-3-4-5
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
Generales: d, e Didácticos: OD1	Con toda la información que disponen en Classroom deberán realizar el Padlet sobre la clasificación de medicamentos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA2: a		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMPETENCIAS	
Metodología que se va a emplear es el aula invertida o Flipped classroom . Para ello, los alumnos disponen en la plataforma google Classroom un podcast (https://drive.google.com/file/d/1I0WLPzszsQQ9ATt-h6XKlinJlxjg_K60/view?usp=sharing) y un powerpoint (https://docs.google.com/presentation/d/1T69qly3xpApb3WEegkZnGNdjrr_DRp1l/edit?usp=sharing&oid=105620774759729497228&rtpof=true&sd=true) elaborado por el docente, con la información necesaria para elaborar un Padlet . Una vez elaborado el padlet, los alumnos deberán exponer en el aula los conceptos clave de la clasificación ATC de los medicamentos, aprovechando la oportunidad para afianzar los conceptos y resolver las posibles dudas que hayan podido surgir durante la realización del mismo.	f	
AGRUPAMIENTO	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
Elaboración individual	Aula: ordenador, plataforma digital Padlet y Classroom.	4h: - 3 horas para realización del Padlet. - 1h exposición de Ideas clave y resolución dudas.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
Rúbrica de evaluación (Tabla 6)		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14.

Actividad 3: Diseño de tres infografías de los principales fármacos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol.

MÓDULO PROFESIONAL: :		
UT6: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN MEDICAMENTOS ATC		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE TRABAJO	Actividad	Sesión
Clasificación de medicamentos ATC 3		6-7-8-9-10
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
Generales: d, e, i Didácticos: OD1	Clasificación ATC medicamentos: Grupo C y Grupo A (A10)	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA2: a		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMPETENCIAS	
Una vez estudiado la clasificación ATC de los medicamentos se va a profundizar en los medicamentos del grupo anatómico A (Tracto alimentario y metabolismo) y en concreto en el grupo A10 perteneciente a los fármacos hipoglucemiantes. También el grupo anatómico C (Sistema Cardiovascular) donde se va hacer hincapié en los fármacos empleados en el tratamiento de la hipertensión, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca y arritmia cardíaca, así como los fármacos del grupo C10 empleados en el tratamiento de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipemias. Para ello, los alumnos cuentan con la documentación que el docente ha subido a Google classroom: - Grupo C: Sistema cardiovascular (https://docs.google.com/presentation/d/1JHY8Xi356md122dIPCw5VxaV4orGJibg/edit?usp=sharing&ouid=105620774759729497228&rtpof=true&sd=true). - C10. Agentes modificadores de lípidos (https://docs.google.com/presentation/d/1K8G6daQdKkxkxYZ-YnSg31VdAttEKyXT0v/edit?usp=sharing&ouid=105620774759729497228&rtpof=true&sd=true). - A10. Antidiabéticos (https://docs.google.com/presentation/d/1vryGxb28a9cVcMyisay4-6X9AXkC-pdp/edit?usp=sharing&ouid=105620774759729497228&rtpof=true&sd=true). Con toda esta documentación y con el sistema de base de datos (Bot Plus), deberán elaborar tres infografías (hipertensión, colesterol y diabetes) empleando la plataforma Genially. En las tres infografías deberán incluir: - Fármacos más utilizados en el tratamiento de dichas patologías. - Reacciones adversas más frecuentes de cada uno de ellos. - Consejos sanitarios para la prevención de dichas enfermedades. Con esta actividad se justifica el empleo, como metodología, del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ya que, a partir de una información, los alumnos deben crear como producto final una infografía. Charla informativa impartida por un miembro de la Asociación Vizcaína de Diabetes (ASVIDIA) quien les explicará en qué consiste la asociación y los servicios y ayudas que disponen los pacientes diabéticos.	ñ	
AGRUPAMIENTO	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
3 grupos de 4 y 2 grupos de 5 alumnos.	Aula: ordenadores, plataforma Classroom Genially, sistema informático gestión de farmacia (Farmatic) y sistema informático base de datos de medicamentos (BOT PLUS). Humano: Miembro de la Asociación ASVIDIA.	5 sesiones de 1h
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
Cuestionario de Coevaluación (Tabla 7 y 8). Cuestionario de Autoevaluación (Tabla 9).		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15.

Actividad 4: Campaña prevención enfermedades cardiovasculares en la oficina de farmacia.

“Sigue las vibes de tu corazón”.

MÓDULO PROFESIONAL: Dispensación de productos farmacéuticos		
UT6: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN MEDICAMENTOS ATC		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE TRABAJO	ACTIVIDAD	SESIÓN
Clasificación de medicamentos ATC	4	11-12
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
Generales: d, e, i Didácticos: OD1, OD2, OD3, OD4	Fármacos antihipertensivos, hipoglucemiantes y para tratamiento hipercolesterolemia. Reacciones adversas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA2: a, b, c, d, e		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMPETENCIAS	
El aula polivalente se convierte en una oficina de farmacia donde se celebra el día de la campaña de prevención de enfermedades cardiovasculares cuyo lema es: “Sigue las vibes de tu corazón” . Los alumnos van a adquirir diferentes roles (paciente-técnico de farmacia) por los que van a pasar todos. Van a simular la dispensación de medicamentos empleados en hipertensión, colesterol y diabetes donde llevarán a cabo una magnífica atención farmacéutica recordando a los pacientes, la forma de administración y dosis del tratamiento, a la vez que les presentan la infografía (realizada por ellos mismos en la actividad anterior) para reforzar la información referente a las tres patologías citadas anteriormente, con el objetivo que se produzca un buen cumplimiento del tratamiento además de ofrecer consejos sanitarios. Como es el día de la campaña, a todo paciente que quiera, se le da la oportunidad de tomar la tensión (tensiómetro) y medir los niveles de colesterol y glucosa (Accutrend plus). En esta actividad, se les van a presentar situaciones adversas como pacientes que vienen a la farmacia explicando que han experimentado reacciones adversas a los fármacos, de manera que el alumno debe tener una capacidad resolutoria para afrontar dichas dificultades además de poner en práctica la escucha activa y la capacidad de transmitir la información con un lenguaje adecuado a cada tipo de paciente transmitiendo tranquilidad y confianza.	b, f, ñ	
AGRUPAMIENTO	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
3 grupos de 4 y 2 grupos de 5.	- Aula polivalente. - Mobiliario que simule oficina de farmacia. - Medicamentos. - Tensiómetro y Accutrend plus. - Programa informático base datos. - Medicamentos (Bot Plus) y de gestión de farmacia (Farmatic).	2h (2 sesiones)
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
Rúbrica de evaluación (Tabla 10).		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16.

Actividad 5: Escape room

MÓDULO PROFESIONAL: Dispensación de productos farmacéuticos		
UT6 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN MEDICAMENTOS ATC		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE TRABAJO	ACTIVIDAD	SESIÓN
Clasificación de medicamentos ATC	5	13
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
Generales: d, e Didácticos: OD1, OD2, OD3	- Clasificación medicamentos ATC. - Fármacos más frecuentes tratamiento Hipertensión, diabetes y colesterol. - Reacciones adversas de los fármacos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA2: a, b, c, d, e		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMPETENCIAS	
El docente como actividad de repaso para afianzar los conocimientos adquiridos durante la unidad de trabajo, propone a los alumnos un escape room elaborado por el mismo (plataforma Genially) (https://view.genially.com/69cfe69ce5bd6243151dd1d2). Durante esta actividad es el momento oportuno para resolver dudas y afianzar conocimientos.	ñ	
AGRUPAMIENTO	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
Actividad grupal donde participan todos los alumnos.	Aula, ordenador	1h
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
Observación: Actitud.		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17.

Actividad 6: Examen (prueba escrita) de la unidad de trabajo.

MÓDULO PROFESIONAL: Dispensación de productos farmacéuticos		
UT6 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN MEDICAMENTOS ATC		
TÍTULO DE LA UNIDAD DE TRABAJO	ACTIVIDAD	SESIÓN
Clasificación de medicamentos ATC	6	14
OBJETIVOS	CONTENIDOS	
Generales: d, e, i Didácticos: OD1, OD2, OD3, OD4	- Clasificación ATC medicamentos. - Fármacos más frecuentes tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol. - Reacciones adversas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
RA2: a, b, c, d, e		
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	COMPETENCIAS	
Para finalizar la unidad de trabajo el docente Prepara una prueba escrita (elaborada en Canva) (https://drive.google.com/file/d/1NYvKtJYs2nJpgsDTH8_kAsOYJ8zWouq/view?usp=sharing) Para alumno con TEA, se ampliará la duración de la prueba escrita media hora más en caso que lo requiera.	b, f, ñ	
AGRUPAMIENTO	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN
Prueba individual	Aula y examen	1h
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		
Calificación prueba escrita.		

Fuente: Elaboración propia.

2.11 Evaluación de la Programación didáctica

Para evaluar la programación didáctica anual y en el caso concreto de la unidad de trabajo que se ha desarrollado, se puede realizar un Análisis DAFO que permite observar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la unidad de trabajo antes de su implementación, proporcionando un análisis crítico de la misma, tal y como se detalla en la figura 1.

Figura 1.

Matriz DAFO.

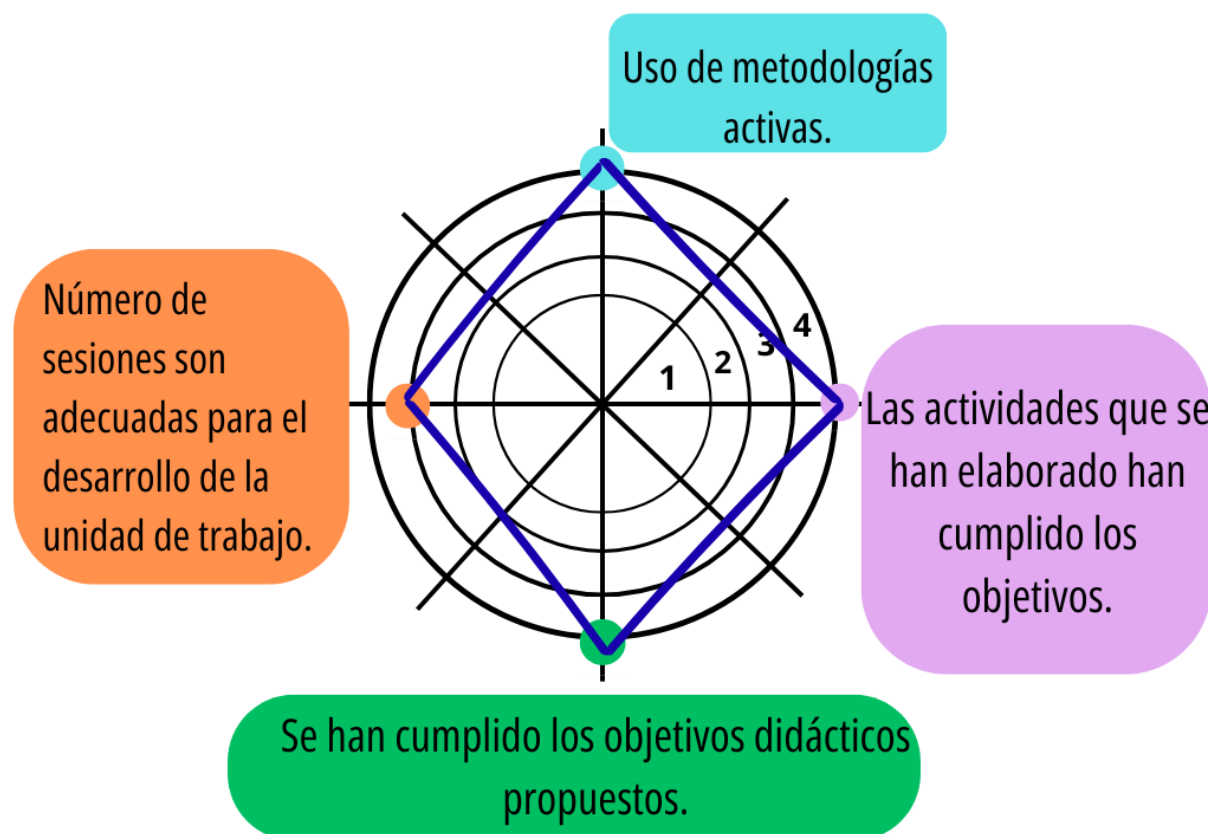


Fuente: Elaboración propia.

La diana de autoevaluación permite hacer una reflexión crítica sobre la unidad de trabajo diseñada, de manera que con las conclusiones obtenidas se puede modificar, ampliar elementos que conforman dicha unidad de trabajo para su aplicación e implementación en el aula, tal como se observa en la figura 2.

Figura 2.

Diana de autoevaluación.



Fuente: Elaboración propia.

3. Conclusiones

El presente Trabajo de Fin de Máster, tiene como objetivo general, diseñar una unidad de trabajo, en el contexto de una programación didáctica anual, centrada en la dispensación de medicamentos mediante metodologías activas (aula invertida o flipped classroom y Aprendizaje basado en proyectos, ABP) para el Ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

Si hacemos referencia al objetivo general y a los objetivos específicos planteados al inicio del presente trabajo, las conclusiones a las que se han llegado son:

- Con respecto al objetivo de indagar sobre metodologías activas como son el Aula invertida o Flipped classroom y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aplicado al

módulo de Dispensación de Productos Farmacéuticos, la revisión teórica ha evidenciado que emplear el aula invertida como metodología activa contribuye a fomentar la autonomía del alumno, adaptar los ritmos de aprendizaje del alumnado, sobre todo en alumnos con necesidades educativas especiales, de manera que se atiende a la diversidad del aula. Además, se ha evidenciado que ABP potencia el trabajo colaborativo y cooperativo, habilidades de comunicación, respeto y escucha activa; aspectos esenciales en la dispensación de productos farmacéuticos cuyo objetivo es que el paciente reciba una excelente atención farmacéutica no sólo en el momento de la dispensación sino desde que entra en la Oficina de Farmacia.

- En cuanto al diseño de actividades motivadoras en el desarrollo de la unidad de trabajo, clasificación de los medicamentos ATC, tomando como base los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación que marca la legislación vigente del módulo elegido y en concreto en la unidad de trabajo que se ha desarrollado, se ha demostrado que el empleo de dichas actividades, tanto las iniciales, las de desarrollo como las de síntesis, refuerzan la motivación, el aprendizaje significativo y activo del alumno, su autonomía además de realizar una vez más un trabajo colaborativo y cooperativo, atendiendo a la diversidad en el aula.
- Haciendo referencia al último objetivo específico planteado, transmitir la importancia de aprender farmacología para poder llevar a cabo una buena dispensación y atención farmacéutica, se evidencia que con las actividades realizadas (en especial en la actividad 4), los alumnos han tenido que poner en práctica todos los conocimientos aprendidos, habilidades de comunicación y capacidad de resolución de conflictos, haciéndose conscientes que, si no conocen bien los mecanismos de acción, las reacciones adversas de los medicamentos y no relacionan con conocimientos de otros módulos (como el de anatomía), no se va a poder llevar a cabo una buena dispensación ya que el técnico de farmacia, junto con el farmacéutico, debe transmitir seguridad, confianza y tranquilidad al paciente que acude a la oficina de farmacia, como especialistas del medicamento.

4. Limitaciones y prospectiva

Una de las principales limitaciones para desarrollar este trabajo es la falta de bibliografía reciente sobre las metodologías activas, Aprendizaje Basado en Proyectos y Aula invertida,

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

aplicada en el aprendizaje de los principales principios activos empleados en el tratamiento de la hipertensión, diabetes y colesterol, dentro del módulo de Dispensación de productos Farmacéuticos correspondiente al ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

La mayoría de los trabajos, artículos y citas encontrados, hacen referencia a la aplicación del ABP y Aula invertida en otras áreas, incluida la sanitaria, pero no en la unidad de trabajo a la que hacemos referencia. Además, la búsqueda de propuestas prácticas publicadas sobre estas metodologías en el módulo trabajado se ha realizado sin éxito alguno.

Por otro lado, la motivación y el interés por parte del alumnado supone una limitación a la hora de implementar la unidad de trabajo ya que la desmotivación y el desinterés conllevan a un rendimiento académico bajo, posibles conflictos en el aula alterando la convivencia y generando diferencias claras en el ritmo de aprendizaje. Además, el uso de los recursos espaciales, como es la sala polivalente, puede suponer una limitación si no se lleva un control y registro adecuado de su uso, debido a la alta demanda de actividades que se llevan a cabo en la misma, no sólo en el ciclo de Técnico en Farmacia y Parafarmacia sino en el resto de ciclos que se imparten en el centro educativo.

La propuesta de la unidad de trabajo presentada, no se ha llevado a la práctica en el aula, pero sería enriquecedor poder hacerlo ya que, al emplear metodologías activas innovadoras, se fomenta el desarrollo integral del alumno además de potenciar un aprendizaje significativo, activo y motivador. Junto con la puesta en práctica de la unidad de trabajo, sería interesante valorar los resultados obtenidos tras su realización, para resaltar las fortalezas, pero también para identificar las necesidades detectadas, realizando una autoevaluación y estableciendo las medidas oportunas para que la unidad de trabajo cumpla con los objetivos establecidos.

En este trabajo, se expone el diseño de la unidad de trabajo, Clasificación ATC de los medicamentos, dentro del módulo de Dispensación de medicamentos del Ciclo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia, pero habría que extender el diseño al resto de unidades de trabajo que forman la programación didáctica anual de dicho módulo. Este diseño, puede servir como modelo para otros ciclos de sanidad donde el empleo de estas metodologías activas innovadoras ayude a alcanzar los objetivos planteados.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

Además, las actividades creadas para la implementación de la unidad de trabajo, están diseñadas desde la experiencia profesional del docente en la oficina de farmacia de manera que permite a los alumnos llevar a cabo una simulación de situaciones reales en la oficina de farmacia, fomentando un aprendizaje dinámico, significativo y motivador.

Referencias bibliográficas

[Bot plus] (s.f.). *Farmacéuticos: Consejo General de Colegios Farmacéuticos de España*.
<https://www.farmaceuticos.com/botplus/>

[Diabetes] (s.f.). Asociación Vizcaína de Diabetes. ASVIDIA. <https://asvidia.org/>

[Escape room] (s.f.) Genially. <https://view.genially.com/69cfe69ce5bd6243151dd1d2>

[Plantilla examen] (s.f.). Canva.
https://drive.google.com/file/d/1NYvKtJjYs2nJpgsDTH8_kAsOYJ8zWouq/view?usp=sharing

[Test] (s.f.) Educaplay. <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/28511257-clasificacion-de-medicamentos.html>

ABP (Aprendizaje basado en Proyectos) (s.f.). *Formación Intef*.
https://formacion.intef.es/tutorizados_2013_2019/pluginfile.php/43407/mod_imsdp/content/5/el_abp_sus_pasos_y_la_evaluacion.html

Alumnado con autismo (2023). El Real Patronato sobre Discapacidad. *El alumnado con autismo. guía de orientaciones generales para equipos docentes en educación primaria y secundaria*. <https://www.sis.net/documentos/ficha/589677.pdf>

Andrade Erazo, C. P., & Lalama Pilla, I. C. (2026). Gamificación como recurso pedagógico en la educación superior. *Tesla Revista Científica*, 6(1).
<https://doi.org/10.55204/trc.v6i1.e580>

Andrade-Castellanos, C. y Yanowsky-Escatell, F., (2026). Impacto del aula invertida en la educación médica: Una revisión sistemática con metaanálisis. *Revista Médica De Chile*, 154(01). <https://mail.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/11470>

Aprendizaje y servicio (s.f.). Red Española aprendizaje-servicio. <https://www.aprendizajeservicio.net/que-es-el-aps/>

Barragán, F., Escobar, A. y Pichucho, R., (2026). Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategias didácticas en la Educación Superior. *Prometeo Conocimiento Científico*, 6(1). <https://doi.org/10.55204/pcc.v6i1.e109>

Conceptos básicos sobre insulina para la diabetes (s.f.). American Diabetes Association. <https://diabetes.org/es/salud-bienestar/medicamentos/conceptos-b%C3%A1sicos-sobre-insulina>

De la Cruz, E., Ugarte, F. y Yucra, J. (2026). Uso de desmosclassroom para actividades previas en el modelo de aula invertida. *Quintaesencia*, 17(1), 12–20. <https://doi.org/10.54943/rq.v17i1.790>

DECRETO 425/2009, de 30 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia. *Boletín Oficial del País Vasco*, nº156, de 17/8/2009. <https://todofp.es/dam/jcr:ee51d399-6add-4602-aa04-457f78b615af/pvafarmacia-y-parafarmacia-pdf.pdf>

Fernández, S., Tojo, B., Calvo, F. y Chao, M. (2017). *Dispensación de productos farmacéuticos*. Mc Graw Hill Education.

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 106, de 04/05/2006. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 340, de 30/12/2020. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17264>

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 78, de 01/04/2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139>

Listado de principios activos por grupos ATC (2021). Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. AEMPS. https://www.aemps.gob.es/ciudadania/medicamentos-y-conduccion/industria_etiquetado_conduccion_listadosprincipios/

López Mora, D.M; Estacio Conforme, K.R; Vera Cevallos, P.O; Delgado Bravo, G.A; Pinargote Llor M.A y Zambrano Cusme Z.L. (2026). La Concepción del Aprendizaje Basado en Proyectos: Una Perspectiva de Innovación Docente. *Ediciones GESICAP*. 103 pp. https://www.researchgate.net/profile/Ediciones-Gesicap/publication/401565528_La_Concepcion_del_Aprendizaje_Basado_en_Proyectos_Una_Perspectiva_de_Innovacion_Docente/links/69a9052a940e2d5e03cd3c10/La-Concepcion-del-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos-Una-Perspectiva-de-Innovacion-Docente.pdf

Mármol, M., (2026). *Aplicación práctica de metodologías ágiles y aprendizaje basado en proyectos en el módulo de desarrollo web entorno cliente en formación profesional*. Universidad Internacional de Andalucía. <https://dspace.unia.es/server/api/core/bitstreams/677d1460-2c7d-482b-9b83-a1fa4e52c2c4/content>

Montecino, Susana B., & Ortiz-Jiménez, Luis. (2026). A methodological proposal for the teaching of translation and interpretation. *Formación universitaria*, 19(2), 225-234. Epub 31 de marzo de 2026. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062026000200225>

Moreno, J. (2025). FARMAEX: aplicativo web para el autoaprendizaje de farmacología basado en autoevaluación con retroalimentación. Universidad de Antioquia. <https://hdl.handle.net/10495/47622>

Núñez Vergara, C., Fernandez Huerta, L., Cano Montoya, J., Guzmán Pincheira, C., Martínez Huenchullán, S., Inostroza Jerez, J., & Rojas Vargas, M. (2026). Aprendizaje y Servicio (A+S): una experiencia en el aprendizaje competencial de estudiantes de una universidad chilena. *Revista Saberes Educativos*, (16), pp. 1–22. <https://sabereseducativos.uchile.cl/index.php/RSED/article/view/82978>

Paredes Galarza, A. (2026). Impacto del aula invertida en el desempeño académico en emprendimiento y gestión. *Revista Científica Desafío Organizacional*, 4(1), 1–10. https://revistasespam.espam.edu.ec/index.php/desafio_organizacional/article/view/604

Principios Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) (s.f.). [Afoe formación. https://www.afoe.org/dua-principios/](https://www.afoe.org/dua-principios/)

Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Farmacia y Parafarmacia y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 15, de 17 de enero de 2008, 3420 - 3445. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-818>

Real Decreto 287/2023, de 18 de abril, por el que se actualizan los títulos de la formación profesional del sistema educativo de Técnico en Emergencias Sanitarias, Técnico en Farmacia y Parafarmacia, Técnico Superior en Audiología Protésica y Técnico Superior en Prótesis Dentales de la familia profesional Sanidad, y se fijan sus enseñanzas

Dispensación de medicamentos a través de metodologías activas. Programación para dispensación de productos farmacéuticos en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Farmacia y Parafarmacia. mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 103, de 1 de mayo de 2023, 59846 – 59961. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2023/04/18/287>

Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 129, de 28 de mayo de 2024, 61002 - 61159. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2024/05/21/499>

Soriano, J., y Domínguez, M. (2025). El Impacto del Aprendizaje Basado en Proyectos en la Formación de Profesionales Competentes. *Investigación Educativa Duranguense*, 16(25), 79-87. <https://doi.org/10.63664/ined16252025245>

Todo FP (s.f.a.). *¿Qué estudiar?* <https://todofp.es/que-estudiar/grados-d.html>

Todo FP (s.f.b.). *Sanidad*. <https://todofp.es/que-estudiar/familias-profesionales/sanidad.html>

Todo FP (s.f.c.). *Técnico en Farmacia y Parafarmacia*. <https://todofp.es/que-estudiar/familias-profesionales/sanidad/farmacia-parafarmacia.html>

Trastorno del espectro autista (s.f.). *Afoe formación*. <https://www.afoe.org/apoyo-educativo-alumnado-necesidades-especificas-neae/tea-espectro-autista/>

Anexos

Anexo A. Relación de Resultados de Aprendizaje (RA) en el Módulo Dispensación de Productos Farmacéuticos.

Tabla 18.

Relación de Resultados de Aprendizaje (RA) en el Módulo Dispensación de Productos Farmacéuticos.

MÓDULO PROFESIONAL	RESULTADO DE APRENDIZAJE: RA
DISPENSACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS.	RA1. Aplica protocolos de dispensación de productos farmacéuticos interpretando la prescripción o la demanda.
	RA2. Dispensa medicamentos relacionándolos con las aplicaciones terapéuticas y las condiciones de uso.
	RA3. Dispensa productos farmacéuticos de uso hospitalario identificando los protocolos organizativos del centro hospitalario.
	RA4. Dispensa productos homeopáticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.
	RA5. Dispensa productos fitoterapéuticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.
	RA6. Dispensa productos de uso animal relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.

Fuente: Elaboración propia

Anexo B. Rúbrica de evaluación de la actividad 2**Tabla 6.***Rúbrica de evaluación actividad 2 (elaboración de un padlet)*

CRITERIOS	NIVEL 1 0 PUNTOS	NIVEL 2 1 PUNTO	NIVEL 3 1.5 PUNTO	NIVEL 4 2 PUNTOS
Estructura y organización	No sigue ningún tipo de orden ni estructura.	Hay puntos bien estructurados, pero otros no.	La estructura es clara pero falta un poco de organización.	La estructura y organización del trabajo son excelentes.
Contenido	El contenido no se ajusta al tema.	La información aportada es escasa.	La información es correcta, pero se puede ampliar más.	La información es precisa y coherente con el tema.
Redacción y ortografía	La redacción es muy pobre y con faltas de ortografía.	Está bien redactado, pero hay faltas de ortografía.	No hay faltas de ortografía, pero se puede mejorar la redacción.	La redacción es excelente y no hay faltas de ortografía.
Interés en la elaboración del Padlet	No muestra ningún interés.	Muestra algo de interés.	Se interesa en la elaboración del Padlet.	Elabora el Padlet con interés, esfuerzo y dedicación.

Fuente: Elaboración propia

Anexo C. Cuestionario coevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially) para grupos de 5 alumnos.

Tabla 7.

Cuestionario coevaluación actividad 3(elaboración infografía en Genially) para grupos de 5 alumnos.

CRITERIOS	ALUMNO 1					ALUMNO 2					ALUMNO 3					ALUMNO 4				
1: Muy mal / 5: Excelente	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Se ha comprometido con el trabajo en grupo.																				
Ha sido puntual y responsable en la entrega de su parte del trabajo.																				
Ha aportado ideas al grupo.																				
Ha respetado las opiniones del resto de sus compañeros.																				
Su actitud en el grupo ha sido buena creando un buen clima de trabajo.																				
Ha ayudado al resto de sus compañeros.																				

Fuente: Elaboración propia

Anexo D. Cuestionario Coevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially) grupos de 4 alumnos.

TABLA 8.

Cuestionario Coevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially) grupos de 4 alumnos.

CRITERIOS	ALUMNO 1					ALUMNO 2					ALUMNO 3				
1: Muy mal/ 5: Excelente	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Se ha comprometido con el trabajo en grupo.															
Ha sido puntual y responsable en la entrega de su parte del trabajo.															
Ha aportado ideas al grupo.															
Ha respetado las opiniones del resto de sus compañeros.															
Su actitud en el grupo ha sido buena creando un buen clima de trabajo.															
Ha ayudado al resto de sus compañeros.															

Fuente: Elaboración propia

Anexo E. Cuestionario Autoevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially).**Tabla 9.***Cuestionario Autoevaluación actividad 3 (elaboración infografía en Genially).*

CRITERIOS	1	2	3	4	5
Mi dedicación y compromiso por el trabajo ha sido completo.					
He aportado ideas de forma activa.					
He respetado las opiniones de mis compañeros.					
He creado un buen clima de grupo.					
He mediado en los conflictos que han surgido de forma positiva.					
He sido puntual con la entrega de mi parte del trabajo.					
He ayudado al resto de mis compañeros.					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo F. Rúbrica evaluación actividad 4.

Tabla 10.

Rúbrica evaluación actividad 4.

CRITERIOS	NIVEL 1 0 PUNTOS	NIVEL 2 1 PUNTO	NIVEL 3 1.5 PUNTOS	NIVEL 4 2 PUNTOS
Identifica y conoce los fármacos empleados en el tratamiento de la hipertensión, diabetes y colesterol.	No identifica ninguno de los fármacos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol	Identifica alguno de los fármacos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol	Identifica la mayoría de los fármacos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol	Identifica con exactitud todos los fármacos empleados en el tratamiento hipertensión, diabetes y colesterol.
Identifica reacciones adversas más frecuentes de los fármacos antihipertensivos, hipoglucemiantes y los empleados en hipercolesterolemia.	No identifica ninguna reacción adversa de los fármacos antihipertensivos, hipoglucemiantes y los empleados en hipercolesterolemia.	Identifica alguna reacción adversa de los fármacos antihipertensivos, hipoglucemiantes y los empleados en hipercolesterolemia.	Identifica la mayoría de las reacciones adversas de los fármacos antihipertensivos, hipoglucemiantes y los empleados en hipercolesterolemia.	Identifica con exactitud las reacciones adversas más frecuentes de los fármacos antihipertensivos, hipoglucemiantes y los empleados en hipercolesterolemia.
Explica al paciente de forma clara y sencilla la dosis, vía de administración y duración del tratamiento.	No da ninguna explicación al paciente al dispensar el medicamento.	Da alguna explicación al paciente al dispensar el medicamento.	Da al paciente la mayoría de la información necesaria para que se dé un buen cumplimiento del tratamiento.	En el momento de la dispensación explica de forma detallada al paciente toda la información necesaria para que el tratamiento se cumpla en su totalidad.
Escucha de forma activa al paciente y responde con respecto empleando un lenguaje y terminología adecuado a la edad de cada paciente.	No escucha al paciente y utiliza el mismo lenguaje y terminología para cada paciente sin tener en cuenta la edad.	Escucha parcialmente al paciente y el lenguaje y la terminología empleado no es acorde a la edad de los pacientes.	Escucha de forma activa al paciente, pero el lenguaje empleado no se ajusta a la edad de los pacientes.	Escucha de forma activa al paciente y emplea un lenguaje y terminología adecuado a la edad de cada paciente.
Sabe gestionar las posibles dificultades que se presentan cuando se obtienen resultados desfavorables después de la toma de tensión, valores de colesterol y glucosa en sangre, tranquilizando al paciente y facilitándole la ayuda que precisa.	No sabe gestionar las dificultades.	Gestiona de forma parcial las dificultades.	Gestiona prácticamente las dificultades, pero no sabe transmitir tranquilidad al paciente.	Gestiona de manera resolutive todas las dificultades que se presentan transmitiendo soluciones y tranquilidad al paciente.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo G. Examen

Examen de la UT: Clasificación de medicamentos

Nombre:

Apellidos:

1. Indica y explica los niveles en los que está estructurada la clasificación ATC de los medicamentos (2 PUNTOS).
2. El código ATC del medicamento ENALAPRIL es **C09AA02**. ¿Qué significa cada una de las letras y números que forman esta secuencia alfanumérica? (2 PUNTOS).
3. Relaciona cada principio activo con las diferentes patologías que se mencionan a continuación (2 PUNTOS):

COLESTEROL HIPERTENSIÓN INSUFICIENCIA CARDIACA INSUFICIENCIA CORONARIA

ARRITMIA CARDIACA DIABETES

- Simvastatina
- Metformina
- Bisoprolol
- Rosuvastatina
- Nitroglicerina
- Furosemida
- Sitagliptina

4. ¿Qué consejos sanitarios le darías a un paciente con hipertensión, diabetes y colesterol? (2 PUNTOS)

5. **INSULINA:** Indica los tipos de insulina que hay y pon un ejemplo de cada una.

Cuando un paciente insulino-dependiente presenta un cuadro de hipoglucemia grave, ¿qué debe hacer? (2 PUNTOS).