

**TRABAJO FIN DE MÁSTER****CURSO 2024/2025**

Diseño de una PDI basada en el Aula Invertida para adaptarse a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería y mejorar su rendimiento académico

Alumno/a: **Nagore Iraola Mazorriaga**

Tutor/a: **Dra. Gema Flores Monreal**

Modalidad: Propuesta Didáctica Innovadora

Especialidad: Procesos sanitarios

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

**UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID**

## Resumen

La atención a la diversidad es un pilar fundamental para poder ofrecer una educación de calidad. Las metodologías activas, y en concreto, el Aula Invertida, ofrecen la posibilidad a los docentes de adaptar el proceso de aprendizaje a las necesidades de los alumnos.

Por consiguiente, se planteó esta Propuesta Didáctica Innovadora, con la que se buscaba comprobar si la implementación del Aula Invertida favorecía la adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje y de esta manera lograr la mejora del rendimiento académico, aumento de la motivación y la participación de los alumnos en el módulo de Técnicas Básicas de Enfermería en el ciclo de TCAE. También, se analizó la percepción de los alumnos sobre la metodología implantada.

Para valorar dichas variables se utilizaron herramientas cuantitativas y cualitativas. Tras la implementación de la propuesta, se compararon las calificaciones obtenidas por el grupo experimental con las del grupo control y se contrastaron los resultados obtenidos antes y después de la intervención para valorar los cambios en la motivación y la participación.

Tras el análisis de los resultados, se pudo determinar que se cumplieron los objetivos planteados en el estudio, observándose una tendencia positiva en las calificaciones de los alumnos, aunque no se logró disminuir las diferencias entre los estudiantes existentes en el aula. Por tanto, se concluyó que al Aula Invertida es una opción metodológica que, potencialmente, puede mejorar el rendimiento académico de los alumnos del CFGM de TCAE. De la misma manera, es necesario seguir investigando estrategias que incluyan el Aula Invertida, combinándola con otras metodologías innovadoras, para atender a las necesidades específicas de aprendizaje del alumnado.

**Palabras clave:** diversidad, Aula Invertida, TCAE, motivación y rendimiento.

## Abstract

Attention to diversity is a fundamental pillar for providing quality education. Active methodologies, specifically the flipped classroom, offer teachers the opportunity to adapt the learning process to students' needs.

Therefore, this innovative teaching proposal was proposed. The aim was to test whether implementing the flipped classroom would facilitate adaptation to different learning rhythms and thus achieve improved academic performance, increased motivation, and student participation in the Basic Nursing Techniques module in the nursing assistant cycle. Students' perceptions of the implemented methodology were also analyzed.

Quantitative and qualitative tools were used to assess these variables. After implementing the proposal, the learning outcomes obtained by the experimental group were compared with those of the control group, and the results obtained before and after the intervention were compared to assess changes in motivation and participation. After analyzing the results, it was determined that the objectives set forth in the study were met, also was observed a positive trend in students learning outcomes, although the difference between students in the classroom were not reduced. Therefore, it was concluded that the flipped classroom is a methodological option that can potentially improve the academic achievement of students in nursing assistants' cycle. Furthermore, it is necessary to continue researching strategies that incorporate the Flipped Classroom approach, combining it with other innovative methodologies to address the specific learning needs of students.

**Key words:** diversity, flipped classroom, nursing assistant, motivation and academic achievement.

## ÍNDICE

1. Introducción .....	1
1.1. Contextualización de la investigación .....	1
1.2. Justificación de la elección del tema escogido.....	1
2. Marco teórico .....	4
2.1. Atención a la diversidad .....	4
2.1.1. La diversidad.....	4
2.1.2. Enfoque pedagógico de la diversidad .....	5
2.1.3. Diversidad y atención a la diversidad en FP .....	6
2.2. La motivación .....	9
2.3. Metodologías activas .....	11
2.3.1. Ventajas de las metodologías activas sobre las tradicionales.....	12
2.3.2. Metodologías activas en FP .....	13
2.4. Aula Invertida .....	14
2.4.1. Comparación de Aula Invertida y método tradicional .....	15
3. Metodología .....	18
3.1. Objetivos .....	18
3.1.1. Objetivo general .....	18
3.1.2. Objetivos específicos .....	18
3.2. Metodología de investigación.....	18
3.2.1. Instrumentos para recogida de datos .....	19
3.3. Muestra .....	20
3.4. Elementos curriculares.....	23

3.5. Plan de trabajo .....	25
3.6. Cronograma .....	29
4. Resultados.....	30
4.1. Evaluación del conocimiento adquirido .....	30
4.2. Evaluación de la motivación.....	33
4.3. Evaluación de la participación.....	36
4.4. Valoración de la percepción del alumnado.....	37
5. Discusión .....	40
5.1. Limitaciones del estudio .....	44
6. Conclusiones .....	45
6.1. Futuras líneas de investigación.....	45
7. Referencias bibliográficas.....	46
Anexos.....	52

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Contextualización de la investigación

Esta Propuesta Didáctica Innovadora (PDI) se desarrolló como Trabajo de Fin de Máster del Máster de Formación de Profesorado de la Universidad Europea de Madrid en el curso 2024-2025. Mediante esta PDI, se abordó una situación educativa observada durante las prácticas del mismo máster, con los alumnos de 1º curso del Grado Medio de Técnico Auxiliar de Enfermería (TCAE) en el Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) de Aretxabaleta (Guipúzcoa).

Actualmente, el sistema educativo Español está regulado según la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE, 2020), que a su vez modifica tanto la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, como la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de educación. Este marco legislativo establece que la educación está estructurada en las siguientes etapas educativas: educación infantil (0-6 años) no obligatoria, educación primaria (7-12 años) y educación secundaria (12-16 años), ambas obligatorias y la educación superior, pudiendo optar por el bachillerato o la formación profesional como vías para acceso a la educación universitaria. En el caso de la formación profesional (FP), la actual norma que regula este nivel es la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

### 1.2. Justificación de la elección del tema escogido

Los CIFP del País Vasco trabajan principalmente con una metodología innovadora llamada ETHAZI, que está fundamentada en el Aprendizaje Basado en Retos (TKNIKA, s.f.). De esta forma, en cada ciclo formativo se define un reto para cada trimestre del curso, relacionado con las competencias técnicas y transversales de todos los módulos, que los alumnos deben de resolver. No obstante, a la hora de llevar a la práctica esta metodología en esta aula se observaron algunas limitaciones. Por un lado, en la mayoría de módulos de TCAE, en la 1ª fase, etapa de “obtener información”, los docentes hacían uso de la clase magistral y para evaluar los conocimientos adquiridos se realizaba un examen, tanto teórico como práctico. Esta 1ª fase, además de ser la etapa más larga de las etapas planteadas por ETHAZI, es la más general y la que menos conexión tiene con el reto

(Ethazigunea, s.f.). Así, aunque la metodología principal planteada por el centro sea activa e innovadora, en el día a día del aula las clases magistrales tienen mucha más presencia que la metodología activa. Este curso, al tratarse de un aula muy diversa, con multitud de formas y ritmos de aprendizaje, se apreció que en las clases magistrales no se conseguía atender de manera adecuada a la diversidad. Por tal motivo, se planteó esta PDI.

En primer lugar, con el propósito de resaltar la relevancia del objeto de este estudio cabe destacar que, aunque en España la FP ha contado con poco prestigio social, se está convirtiendo en un pilar estratégico no solo en el ámbito educativo, también lo es en el ámbito laboral. Esto se debe a que a medio plazo en la mayoría de puestos de trabajo se demandarán perfiles técnicos de grado medio, frente a un tercio de puestos en los que se requerirán títulos superiores (Escarabajal Frutos et al., 2021). Asimismo, otras organizaciones como el Foro Económico Mundial alertan de que, en las próximas décadas, es posible que se supriman más de siete millones de empleos de los conocidos actualmente, y habrá más de dos millones de nuevas profesiones. En esta situación las empresas no podrán asumir mano de obra sin cualificar, como habían hecho en otros momentos con jóvenes que abandonaban sus estudios, si no que requerirán profesionales bien cualificados y especializados (Escarabajal Frutos et al., 2021). Por lo que, la Formación Profesional será una vía de acceso importante al mercado laboral para gran parte de la población.

En este contexto, Los Estados Miembros de las Naciones Unidas preocupados por el crecimiento de las desigualdades sociales, plantearon los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En concreto el cuarto señala que la educación es un camino para reducir las desigualdades, tanto sociales como de género, puesto que, al recibir una educación de calidad, las personas pueden romper con el ciclo de pobreza (ONU, 2015). Así, teniendo en cuenta que el fracaso escolar tiene una estrecha relación con el riesgo de exclusión social es importante proporcionar una educación de calidad y accesible para todos. En este sentido la FP, puede tener un papel fundamental como vía para reducir las desigualdades sociales, pero para ello debe adaptarse a las necesidades educativas de los alumnos y ofrecer una educación de calidad.

Igualmente, para que la educación sea de calidad debe fomentar el aprendizaje significativo, es decir, debe buscar la transformación de los esquemas cognitivos de los individuos (Moreira, 2012 citado en Fernández-Gámez & Guerra-

Martin, 2016). Para este fin, según Ausubel (1986), es imprescindible que el objeto de estudio esté bien organizado, los conceptos sigan una secuencia lógica, el alumno esté motivado y manifieste predisposición, y que el alumno cuente con una base de conocimiento necesario previo. En otras palabras, aprender es un proceso complejo que va más allá de almacenar saberes (Fernández-Gámez & Guerra-Martin, 2016) y por tanto el proceso de aprendizaje exige una participación activa por parte del alumno más allá de ser un receptor de información. En este sentido, las metodologías activas son una herramienta valiosa para invertir los roles tradicionales en el aula y fomentar la participación activa del alumnado (Luelmo-del Castillo, 2018).

De igual modo, para conseguir mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje hay que tener en cuenta los numerosos factores que condicionan dicho proceso. Así, las capacidades, las condiciones socioeconómicas, los intereses, la motivación o la capacidad de esfuerzo y trabajo, por ejemplo, puede variar enormemente de un individuo a otro en el mismo aula (Tourón& Santiago, 2015). De esta forma un modelo de escuela que obvie la diversidad y promueva un currículo único, con un mismo ritmo de aprendizaje para todos los alumnos, difícilmente podrá garantizar que se desarrolle un aprendizaje significativo y de calidad.

En este sentido las últimas reformas educativas se hacen eco de esa necesidad de cambio de enfoque en búsqueda de la equidad. Desde la implantación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se reconoce la atención a la diversidad como uno de los principios fundamentales para una educación de calidad. Sin embargo, en el marco más actual regulado por la Ley Orgánica 3/2020, (LOMLOE, 2020), adquiere una mayor relevancia, puesto que esta ley plantea como eje central una educación más inclusiva y equitativa, priorizando el desarrollo integral del alumnado y la atención a la diversidad.

En pro de ese objetivo, los docentes deben ajustar las estrategias y metodologías educativas para que el alumnado, independientemente de sus características individuales, capacidades o necesidades, pueda acceder equitativamente a los contenidos fundamentales del currículo (Delisle-Sesé & Venet-Muñoz, 2016). Desde esta perspectiva, se propone el uso de metodologías didácticas diferentes que ayuden a personalizar el proceso de aprendizaje, adaptar las actividades a las motivaciones y necesidades del alumnado y respetar los ritmos de aprendizaje de los alumnos (Álvarez Mercado, 2018). En concreto el uso del Aula

Invertida posibilita el acceso al contenido, por parte del alumnado, cuantas veces sea necesario. También, permite al docente dedicar tiempo en el aula para atender a las diversas necesidades de los alumnos y facilita un ambiente de aprendizaje colaborativo en el aula (Tourón & Santiago, 2015). Por ello, se decidió emplear el Aula Invertida para adaptarse a las necesidades de los alumnos y mejorar el rendimiento académico de los futuros profesionales sanitarios.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Atención a la diversidad**

#### **2.1.1. La diversidad**

La diversidad es una propiedad humana intrínseca y esencial. Cada individuo tiene una forma de pensar, sentir y actuar diferente a los demás, aunque se comparten patrones. Estas variantes combinadas con distintas capacidades, necesidades, intereses, ritmos, condiciones socioculturales, etc. engloban un extenso abanico de disposiciones (Álvarez Mercado, 2018).

Las instituciones educativas son contextos en los que conviven innumerables elementos diferentes entre sí, y se entablan relaciones que son parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que se promueven el desarrollo de actitudes y comportamientos cooperativos, diversos y basados en el respeto. Por ello para conseguir la inclusión educativa es necesario reconocer la diversidad, como un valor de la sociedad (González Hernández & Trujillo-González, 2025).

Existen numerosas perspectivas que definen la diversidad. Una de estas visiones, vincula el concepto de diversidad únicamente con colectivos que por sus características requieren de un diagnóstico y atención de profesionales especializados, dejando de lado una gran parte del alumnado que también, precisa ser valorado para poder obtener una educación de calidad (Álvarez Mercado, 2018).

La diversidad en sí misma implica compensar las diferencias, que, en muchos casos, si no se les presta atención se convierten en desigualdades, pudiendo ser derivadas del género, de ritmos de aprendizaje, entornos familiares poco favorecidos o de discapacidades (Espino-Morales & Álvarez-Insua, 2018). También, las altas capacidades, condiciones socioculturales desfavorecidas, diferencias lingüísticas o trastornos graves de personalidad o conducta pueden ser condiciones a tener en cuenta (Álvarez Mercado, 2018).

Educar en la diversidad, tiene como objetivo resolver el problema de acceso de todos a la educación, para fomentar las capacidades de todos los seres humanos, independientemente de las diferencias que nos hacen seres únicos (Espino-Morales & Álvarez-Insua, 2018).

### **2.1.2. Enfoque pedagógico de la diversidad**

En el estado existe una gran preocupación debida a altos niveles de fracaso escolar y el abandono temprano de las instituciones educativas de enseñanza obligatoria, siendo el fracaso escolar en España superior en comparación de los países de la Unión Europea del entorno (Escarabajal Frutos et al., 2021). Aunque esta situación deriva de diferentes posibles causas, en muchas ocasiones se asocia a las dificultades que existen para identificar las necesidades y capacidades del alumnado, así como a la incapacidad de adaptar de manera adecuada tanto la metodología, como el currículum (Álvarez Mercado, 2018).

Desde una perspectiva pedagógica, la atención a la diversidad debe ser concebida como un principio educativo fundamental con el cual se prioriza la diferenciación e individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica la necesidad de adaptar las estrategias y metodologías de enseñanza para que todos los alumnos, independientemente de sus características, capacidades o necesidades, tengan acceso a los contenidos esenciales del currículo. La finalidad es cerciorarse de que cada alumno pueda asimilar los conocimientos básicos de manera efectiva, sin importar las diferencias que puedan existir entre ellos (Delisle-Sesé & Venet-Muñoz, 2016). Este enfoque no solo reconoce la heterogeneidad de los estudiantes, sino que también se compromete a brindarles las herramientas y el apoyo necesario para alcanzar su máximo potencial (Álvarez Mercado, 2018). Por lo tanto, la atención a la diversidad no debe considerarse un aspecto accesorio o secundario, sino una de las tareas más importantes del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que garantiza una educación inclusiva, equitativa y accesible.

Para ello será necesario incluir prácticas coherentes aplicando un currículum flexible, capaz de ofrecer una docencia que se adapte a las necesidades individuales (González Hernández & Trujillo-González, 2025).

Esta perspectiva obliga a modificar concepciones tradicionales basadas en metodologías unidireccionales y exclusivas para pasar a la integración de variadas y diferentes propuestas que puedan dar respuesta a un alumnado diverso (González Hernández & Trujillo-González, 2025)

Aunque existan leyes o políticas que promuevan la inclusión y la atención a la diversidad en el ámbito educativo, es importante reconocer que, en última instancia, la verdadera concreción de la calidad educativa recae sobre los docentes. Los docentes, como agentes directos del proceso educativo, deben ser capaces de identificar y valorar las diferencias individuales en cuanto a ritmos de aprendizaje, habilidades cognitivas, estilos de enseñanza, y también aspectos socioemocionales (Espino-Morales & Álvarez-Insua, 2018).

De este modo, aunque las políticas educativas pueden proporcionar el marco normativo necesario, son los docentes quienes, con su formación, creatividad, empatía y compromiso, logran llevar a cabo la integración efectiva de los estudiantes en el aula, favoreciendo el acceso al conocimiento para todos y promoviendo una educación inclusiva. Este proceso requiere de un esfuerzo constante por parte del docente para adaptar el contenido, los métodos de enseñanza y las herramientas pedagógicas a la diversidad presente en el grupo, con el fin de que cada estudiante pueda desarrollar su potencial en un entorno educativo que valore y respete la diversidad (González Hernández & Trujillo-González, 2025).

### **2.1.3. Diversidad y atención a la diversidad en FP**

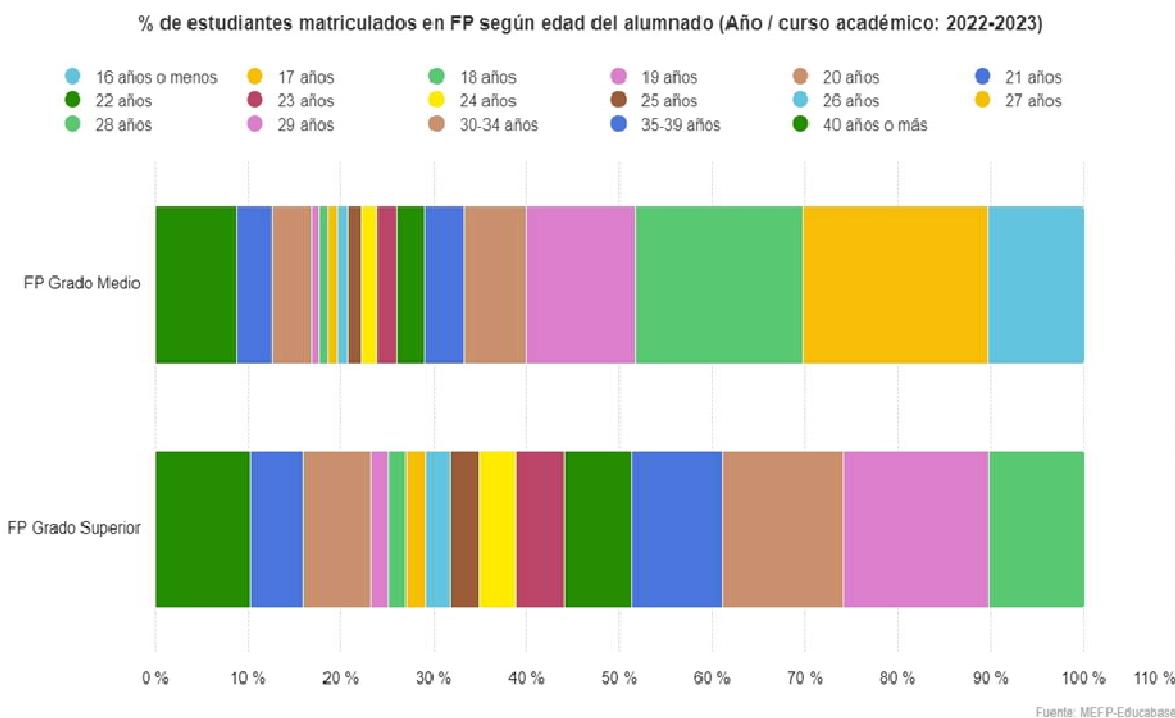
La mayoría del alumnado que escoge esta trayectoria formativa lo hace por su carácter profesionalizante. Esta trayectoria también tiene como objetivo, en algunos casos, dar impulso a la empleabilidad en los y las jóvenes que se encuentran en riesgo de exclusión social, al favorecer su reingreso en el sistema educativo para aumentar sus posibilidades de introducción al mercado laboral (Rueda y Torelló, 2017 citado en González Hernández & Trujillo-González, 2025). Por ello, es común, encontrarse en FP con un perfil que proviene de contextos socioeconómicos desfavorecidos, aunque no es la única particularidad de dicho estos estudiantes (Escarabajal Frutos et al., 2021). Por ejemplo, en la FP básica, la mayoría de los alumnos provienen de familias con un nivel socioeconómico bajo o muy bajo. El 30% de las familias de estos alumnos percibe 1.500€/mes y el 28 % reciben algún tipo de ayuda económica (Gobierno de España, 2022).

Otra característica que aporta diversidad a las aulas de FP es la edad de los alumnos. Como se recoge en la figura 1, generada por Caixabank Dualiza (2025), según datos del curso 2022-2023 en los Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM) la mayoría de los alumnos tenían entre 17 y 20 años, pero a partir de esa edad

existe una gran variedad de edades en proporciones más pequeñas. En los Ciclos Formativos de Grado Superior en cambio, al ser necesario haber cumplido 19 años o cumplirlos el año en que se realice la prueba de acceso, más del 50 % del alumnado es mayor de 20 años.

### Figura 1

*Representación gráfica de la edad de los alumnos (X) en Grado Medio y Grado superior (y) de Formación Profesional*



Nota: (x): Porcentaje de los estudiantes matriculados según el año de nacimiento; (y): FP de Grado Medio y FP de Grado Superior. Fuente: Caixabank Dualiza, (2025).

Así, de los datos extraídos de la figura 1, se puede deducir que en las aulas de FP se puede encontrar alumnado que accede directamente tras haber acabado la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a estos ciclos formativos, pero también hay una gran parte de alumnos que es posible que hayan cursado otros itinerarios formativos o hayan estado inmersos en el mercado laboral previamente. Por lo que, se puede deducir que es probable que las clases de FP estén formadas por individuos que contienen experiencias vitales, laborales y educativas muy diferentes.

Al tener un gran rango de edad de alumnos, hay que tener en cuenta que en el aula convivirán distintas motivaciones, aspiraciones profesionales y ritmos de vida distintos. Estas diferencias repercutirán tanto en el rendimiento académico como en

las interacciones con el docente y los demás alumnos (Tapia, 2003 citado en Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020).

Existe poca literatura sobre la atención a la diversidad en el ámbito de la FP (Martín Mediavilla, et al., 2020) y menos si nos centramos específicamente en la rama sanitaria. Aun así, la atención a la diversidad debe de ser un principio que rige toda la enseñanza (Álvarez Mercado, 2018).

La legislación actual de FP, anteriormente mencionada, no permite la modificación ni eliminación de objetivos de aprendizaje, ni contenidos, ni resultados de aprendizaje (Álvarez Mercado, 2018). Aun así, la LOMLOE (2020) establece la obligación de realizar la detección temprana y evaluar necesidades y competencias en el caso de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE). Además, pone en manifiesto la obligación de desarrollar medidas flexibles para poder dar respuesta de forma adecuada a la diversidad (González Hernández & Trujillo-González, 2025).

Sin embargo, en muchas ocasiones, debido al déficit de formación docente y carencias organizativas, la respuesta a la diversidad se limita a otorgar al alumno la opción de realizar el ciclo en un año más (3 años), sin antes haber adaptado los contenidos teniendo en cuenta sus necesidades y competencias (González Hernández & Trujillo-González, 2025).

Álvarez Mercado (2018) propone emplear metodologías didácticas diferentes adecuadas a las capacidades, nivel de autonomía y dificultades observadas en procesos de aprendizaje anteriores. Además, señala la importancia de adecuar las actividades a la motivación, intereses y necesidades del alumnado. Por último, pone el foco en la necesidad de respetar los ritmos de aprendizaje de los alumnos y proponer ejercicios de ampliación a los alumnos que puedan profundizar en su proceso de aprendizaje. Este mismo autor, también recalca la importancia de fomentar las relaciones sociales y la integración de los alumnos en el grupo, utilizando para ello actividades grupales llevadas adelante en grupos heterogéneos.

Una de las mayores limitaciones para llevar a cabo este tipo de planteamientos en FP es la poca formación de las docentes en el ámbito de la atención a la diversidad y la insuficiencia de los servicios de orientación (Martín Mediavilla et al., 2020; González Hernández & Trujillo-González, 2025) Generalmente, el profesorado de FP dispone de una formación de carácter diverso y

muy específico en relación conocimiento que imparte, pero no cuenta con formación en atención a la diversidad (Martín Mediavilla et al., 2020).

En este sentido, González Hernández & Trujillo-González (2025) esbozan los retos a los que se enfrenta la FP para atender y dar respuesta a la diversidad. En primer lugar, plantean la necesidad de formación inicial y permanente para la atención a la diversidad en docentes de FP, tanto en el caso de las NEAE, como de otro tipo. Señalan que este desafío requiere, además de la formación inicial y permanente, la disposición por parte de los docentes de seguir estudiando el día a día de la realidad de las aulas y la implementación de metodologías activas en los procesos de enseñanza.

En segundo lugar, apuntan a la necesidad de mejorar la red de apoyo y recursos, tanto humanos como materiales en la FP. Esto implica una orientación profesional y personal adecuada con un incremento de profesionales que trabajen en ello y recursos materiales, espaciales, etc., para poder ofrecer una atención individualizada a cada alumna o alumno. Por último, dan gran relevancia a hacer uso de las tecnologías, puesto que favorece la motivación y la atención del alumnado diverso, especialmente la de los perfiles ACNEAE (González Hernández & Trujillo-González, 2025).

## 2.2. La motivación

La motivación es la fuerza que impulsa a un individuo a seguir una conducta determinada (Fernández-Gámez & Guerra-Martin, 2016). Está formada por un conjunto de procesos cognitivos, afectivos, conductuales y relacionales (Revelli et al., 2013 citado en Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020) que activan y conducen al individuo implicado hacia un objetivo o final de una labor (Fernández Prados, 2021). No se puede examinar directamente, se atisba en función de determinadas conductas, esfuerzo y algunas expresiones verbales. La motivación presupone que existan metas establecidas, no tienen por qué ser explícitas ni inamovibles, pero definen el rumbo y la fuerza con la que se trabaja para conseguir dicho objetivo. Pudiendo ser el fin algo a lograr o a evitar (Fernández Prados, 2021).

Factores como la edad, el sexo, la inteligencia, la situación social y los rasgos de la personalidad de cada alumno (competitividad, curiosidad, etc.) así como su ambición, influyen significativamente en la motivación (Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020). Por ello, promover procesos de crecimiento personal del alumnado siguiendo la cultura del grupo al que pertenece (Mc Robbie & Tobin, 1997 citado en

Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020) es una estrategia a tener en cuenta para motivar a los alumnos.

Según la teoría de la autodeterminación (TAD), que tiene su origen en el trabajo de Ryan y Deci (2000) citados en Pérez del Pino & Franco-Mariscal (2020) se definen 3 posiciones: amotivación, motivación intrínseca y motivación extrínseca.

La amotivación es un estado de falta de motivación que proviene de una percepción de incapacidad para actuar, ausencia de intención o de control para realizar una conducta, poca o nula valoración de la tarea, sentimientos de indefensión y falta de expectativas para alcanzar el objetivo. En esta situación no se percibe la relación entre las acciones y las consecuencias (Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020).

La motivación externa dirige conductas que tienen como objetivo conseguir metas externas. Dentro de este tipo de motivación, se pueden diferenciar 3 tipos de conductas dependiendo del nivel de autodeterminación de las mismas: la regulación externa, la introyección y la identificación (Núñez et al., 2006 citado en Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020)

Así mismo, la motivación intrínseca hace referencia a realizar una actividad por la satisfacción obtenida de la acción per se, no precisa refuerzo externo y representa la tendencia innata de la naturaleza humana en busca de novedad y desafíos. Este tipo de conductas pueden estar dirigidas al conocimiento, al logro o hacia experiencias estimulantes (Núñez et al., 2006 citado en Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020). Este tipo de motivación aporta energía a la voluntad de individuos, y la voluntad emplear dicha energía para satisfacer necesidades, para resolver conflictos entre necesidades y para verificar las necesidades propias (Fernández Prados, 2021).

Numerosos estudios sobre educación señalan que la motivación es uno de los aspectos clave para encaminar a los alumnos hacia un aprendizaje efectivo, de calidad y prevenir el abandono escolar (Fernández-Gámez & Guerra-Martin, 2016; Pérez del Pino & Franco-Mariscal, 2020).

La motivación para el aprendizaje puedeemerger a partir de factores externos e internos y todos ellos influyen en los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Felgueras Custodio, 2022). Los entornos de aprendizaje, los métodos de enseñanza y de evaluación de los aprendizajes constituyen factores externos subyacentes a la motivación para el aprendizaje, que intervienen de modo alguno en

el proceso de aprendizaje (Felgueras Custodio, 2022). Sin embargo, los estilos cognitivos o estilos de aprendizaje son considerados modalidades de aprendizaje particulares de cada estudiante y que, por tanto, se catalogan como factor interno que influye en la motivación para el aprendizaje (Felgueras Custodio, 2022). Sin motivación, el alumno no realiza el trabajo necesario, creando una carencia conductual para conseguir los objetivos de aprendizaje (Fernández-Gámez & Guerra-Martín, 2016).

Como docentes no basta con darle importancia a la motivación en el quehacer docente, es necesario reconocer las necesidades e intereses de los alumnos a los que hay que motivar, a fin de cuentas, saber qué es lo que los mueve. Presentar propuestas educativas que conecten al alumno con la sociedad para lograr una FP que recorte brechas socioculturales (Fernández Prados, 2021).

### **2.3. Metodologías activas**

En los últimos años las metodologías activas han ganado peso en el ámbito educativo (Luelmo-del Castillo, 2018; Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024).

La creación de la Escuela Nueva, a finales del siglo XIX y principios del XX, supuso un cambio en la idea de educación que imperaba hasta el momento, cambiando sobre todo la relación docente- alumno y la forma de abordar los planes de estudio. Esta corriente, ante el convulso contexto histórico, buscaba transformar la educación para poder crear otro tipo de individuos, más críticos y solidarios. Para lograr dicho objetivo, establecieron como principios de la educación, la educación centrada en el alumno, el respeto por la individualidad de los alumnos, la promoción de la autonomía y la cooperación (Luelmo-Del Castillo, 2018). Hoy en día, estos siguen siendo unos de los pilares de las metodologías activas.

Estas metodologías son fruto de diversas teorías pedagógicas como la teoría del aprendizaje social de Vigotsky, el aprendizaje experiencial de Dewey y el aprendizaje significativo de Ausubel, que destacan la importancia de las relaciones social en el proceso de construcción de conocimiento (Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024).

La educación basada en el uso metodologías activas pone el foco en el alumno, en su capacitación, tanto en una disciplina específica como en competencias transversales (Luelmo-Del Castillo, 2018). El objetivo de las metodologías activas es conseguir involucrar al estudiante de forma dinámica, para que, en vez de ser un mero receptor pasivo de conocimiento, participe activamente

y de esta manera desarrolle el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas (Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024). Estas metodologías abogan por conseguir un aprendizaje significativo, mediante la construcción del conocimiento (Fernández Olivero & Simón Medina, 2022). Los alumnos relacionan los nuevos conceptos con los conocidos previamente, creando conocimientos más duraderos (Ausubel, 1986).

De esta manera también cambia el rol del docente, de ser el transmisor de conocimiento pasa a convertirse en guía para el alumno en su proceso de aprendizaje (Luelmo-Del Castillo, 2018).

Aunque existen innumerables tipos de metodologías activas (Aprendizaje Basado en Problemas, Gamificación, Aprendizaje Cooperativo, Simulación, Aula Invertida, etc.) se pueden atisbar rasgos comunes; como el trabajo en grupo, el aprendizaje por descubrimiento, las actividades basadas en problemas reales, aprendizaje competencial y la evaluación continua. Otra de las claves es la centralidad de la reflexión en el proceso de aprendizaje, ya que exige al alumno establecer objetivos, planificar, autoevaluarse y llevar a cabo medidas para mejorar el aprendizaje (Luelmo-Del Castillo, 2018).

Para diseñar situaciones de aprendizaje que favorezcan la implicación del alumnado, la satisfacción y el crecimiento tanto del alumnado como del docente, es necesario integrar elementos que permitan realizar actividades formativas adecuadas a las capacidades e intereses de los alumnos (Fernández Olivero & Simón Medina 2022). Es decir, las enseñanzas de las metodologías activas deben estar basadas en temas que los alumnos consideren interesantes y el aprendizaje se da mediante la manipulación, la elaboración y transformación del material objeto de estudio (Luelmo-Del Castillo, 2018).

Así mismo, estas metodologías, permiten flexibilizar tanto el tiempo como los espacios de enseñanza, cualquier entorno que incluya estímulos necesarios es apto para el aprendizaje (Luelmo-Del Castillo, 2018).

### **2.3.1. Ventajas de las metodologías activas sobre las tradicionales**

Las metodologías activas han demostrado mejora del rendimiento académico y mejores resultados de aprendizaje en comparación con la enseñanza tradicional (Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024), caracterizada por lecciones magistrales en las que la participación del alumnado es escasa y el aprendizaje se basa en la memorización del contenido (Fernández Olivero & Simón Medina, 2022).

Como se ha señalado, estas metodologías fomentan la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje y se ha vinculado con mejoras en la retención de conocimiento, con el desarrollo de competencias y de habilidades críticas y con la resolución de problemas de forma autónoma. Igualmente, como consecuencia del trabajo en grupo, la participación activa y la interacción con problemas del mundo real, se ha comprobado su capacidad de aumentar la motivación intrínseca de los alumnos, pieza fundamental en el éxito académico (Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024).

Además, estas metodologías, permiten la inclusión de personas con distintos estilos de aprendizaje en una misma aula (Fernández Olivero & Simón Medina, 2022), siendo herramientas valiosas en la atención a la diversidad.

Sin embargo, el uso de estas metodologías supone un cambio de actitud de los docentes y del alumnado, en este sentido, uno de los límites a la hora de establecer este tipo de metodología son las resistencias de los agentes implicados en el proceso de aprendizaje. Por un lado, los docentes, sobre todo los que siguen un enfoque conductista, priorizan la transmisión de conocimiento en vez de la construcción del saber, aunque se haya demostrado mayor efectividad de este enfoque (Fernández Olivero & Simón Medina 2022; Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024) También hay docentes que argumentan que este tipo de metodologías precisa más tiempo de preparación, por lo que no las aplican.

Y por otro lado, también se pueden encontrar resistencias por parte de los alumnos, que pueden percibir dificultades hasta adaptarse a los nuevos modelos, puesto que la falta de adiestramiento puede complicar la consecución de las metas (Fernández Olivero & Simón Medina, 2022).

Asimismo, la falta de tiempo y recursos puede afectar negativamente en la eficacia de estas metodologías (Miranda Bajaña & Choez Calderón, 2024).

### **2.3.2. Metodologías activas en FP**

Según una revisión bibliográfica llevada a cabo por Fernández Olivero & Simón Medina (2022) el uso de metodologías activas en FP permite ajustarse mejor a las necesidades del mundo laboral, debido a que acercan al alumno a la empresa mediante experiencias de aprendizaje más significativas y reales que facilitan la inserción laboral. También concluyen que las metodologías activas más utilizadas en FP son las basadas en el uso de las TIC, pero los autores advierten, que esta tecnología debe usarse de forma más participativa y no limitarse a exponer

contenidos mediante dispositivos tecnológicos. Así mismo, el aprendizaje colaborativo y el uso de las TIC combinado con otras estrategias son los que parecen dar mejor resultado en la enseñanza, si se ajustan a las particularidades y los objetivos del aula. Finalmente, señalan la escasez de artículos sobre implementación de dichas metodologías en FP.

#### **2.4. Aula Invertida**

El Aula Invertida es una metodología activa enmarcada en el modelo llamado “*Blended learning*” que combina metodología presencial y la virtual (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016). El concepto de “*Flipped Classroom*” o Aula Invertida (AI) fue introducido por Bergman y Sams (Tourón & Santiago, 2015). Este enfoque combina el uso de las TICs, el Aprendizaje Colaborativo y en ocasiones otras metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos o el Aprendizaje Basado en Juegos. El objetivo principal de esta metodología es invertir la forma en la que se desarrolla la enseñanza en el aula tradicional, fomentando el aprendizaje autónomo en casa y el aprendizaje colaborativo en el aula (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

De esta manera el AI se define como la metodología en la que los alumnos trabajan el contenido antes de la clase y aplican dicho conocimiento durante la clase (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016; Van Alten et al., 2019), para potenciar el logro y práctica de conocimientos (Tourón & Santiago, 2015), ya sea mediante situaciones de aprendizaje o la resolución de problemas.

Hay cierta discrepancia en la definición concreta del Aula Invertida , puesto que algunos autores acotan la definición a que el trabajo fuera del aula sea exclusivamente mediante videos o uso de tecnología ( Hew & Lo, 2018;Van Alten et al., 2019). En este trabajo se empleará una concepción más amplia, en la que el material de lectura tradicional, también se considera recurso para el trabajo fuera del aula, ya que se coincide con Van Alten et al (2019), en que la naturaleza del medio que utiliza antes de clase en sí mismo no afecta el aprendizaje en general.

Cabe recalcar, que es responsabilidad del docente crear y organizar actividades que influyan positivamente en las experiencias de aprendizaje de los alumnos, teniendo en cuenta que los alumnos se involucran a través de su relación con la propuesta realizada y de su deseo de darle significado, condicionado por la motivación (Tourón & Santiago, 2015). Estas actividades de aprendizaje práctico, según Tourón & Santiago (2015), pueden ser, experimentos de ciencias, resolución

de problemas por equipos, simulaciones interactivas, viajes virtuales, etc. De esta forma, el AI también permite a los docentes trabajar otras metodologías en el aula que fomenten la adquisición de competencias transversales como el Aprendizaje Cooperativo o la Gamificación (Prieto et al, 2021).

#### **2.4.1. Comparación de Aula Invertida y método tradicional**

Según Van Alten et al. (2019) mediante el Aula Invertida los alumnos están en mejores condiciones para lograr mejores resultados de aprendizaje, ya que disponen de más tiempo en el aula para realizar actividades de aprendizaje de manera más activa, constructiva e interactiva que en el modelo tradicional. En la clase magistral, sin embargo, los alumnos participan de manera principalmente pasiva, lo que dificulta la construcción de conocimiento.

Siguiendo con el modelo tradicional los alumnos trabajan de forma independiente en las tareas fuera del aula. Desde una perspectiva cognitivista, la falta de orientación instructiva directa durante la aplicación del conocimiento podría resultar en una sobrecarga cognitiva y dificultar el almacenamiento del conocimiento en su memoria a largo plazo. En el Aula Invertida, sin embargo, el alumno realiza tareas centradas en la aplicación de conocimiento en el aula con la guía del docente, generando significado activamente, en vez de recibir conocimiento pasivamente (Wittrock, 1992 citado en Van Alten et al., 2019). De esta manera los alumnos consiguen una comprensión más profunda del material de aprendizaje a medida que se involucran más (Chi & Wylie, 2014 citado en Van Alten et al., 2019). El Aula Invertida también puede ser un método para paliar en cierta medida las desigualdades sociales presentes en el aula, puesto que al realizarse las tareas en la clase, en muchos casos los alumnos dejan de depender de familiares o clases particulares para resolver las dudas que pueden tener, independientemente de las condiciones sociales que tengan en el hogar (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

Además, el modelo tradicional no se adapta a las particularidades individuales de los alumnos, el docente transmite el mensaje de una única manera y una sola vez, sin tener en cuenta que no todos los alumnos tienen las mismas necesidades, ni ritmos de aprendizaje (Tourón & Santiago, 2015; Van Alten et al., 2019), ni mismo nivel (Fernández-Gámez & Guerra- Martín, 2016). En cambio, el Aula Invertida posibilita el aprendizaje autónomo y se adapta a diferentes estilos de aprendizaje (Fernández-Gámez & Guerra- Martín, 2016), permitiendo a los alumnos acceder al

contenido tantas veces cuanto sean necesarias y ajustar la velocidad del proceso (Van Alten et al., 2019).

Por otro lado, el AI ofrece más tiempo en el aula para que los estudiantes interactúen con sus profesores y compañeros. Esta interacción mejora la relación entre los estudiantes (Abeysekera & Dawson, 2015 citado en Van Alten et al., 2019), estimula el aprendizaje colaborativo (De Lozier & Rhodes, 2017 citado en Van Alten et al., 2019) y ofrece a los estudiantes la oportunidad de recibir apoyo individualizado y retroalimentación efectiva por parte del docente (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016; Van Alten et al., 2019).

Desde una perspectiva teórica se plantea la hipótesis de que un enfoque de AI es capaz de satisfacer las necesidades de competencia, autonomía y relación de los estudiantes y, por tanto, siguiendo la teoría de la autodeterminación, anteriormente mencionada, de atraer mayores niveles de motivación (Abeysekera & Dawson, 2015 citado en Van Alten et al., 2019). Otros autores, también señalan que el Aula Invertida es una metodología más motivadora que el aprendizaje tradicional, porque promueve la investigación, la reflexión y mejora el rendimiento académico (Fernández-Gámez & Guerra- Martín, 2016; Fernández Olivero & Simón Medina, 2022).

Acerca de la satisfacción de los estudiantes sobre el entorno de aprendizaje, según Van Alten et al. (2019) los estudios muestran disparidad; algunos señalan que aumenta la satisfacción (Seery, 2015 citado en Van Alten et al., 2019) mientras otros (Hew & Lo, 2018) encontraron resultados mixtos. Posiblemente esto esté relacionado con las capacidades que tengas los alumnos encuestados para la autorregulación del estudio y la falta de adiestramiento de algunas competencias podría generar sensaciones negativas hacia el modelo. Aun así, el nivel de satisfacción con el entorno de aprendizaje sería parecido al del aula tradicional.

Incluso considerando las posibles ventajas que proporciona esta metodología educativa, Van Alten et al. (2019) señalan que se debe prestar especial atención al diseño del Aula Invertida ya que la significativa heterogeneidad de los resultados podría deberse a que tiene gran relevancia el cómo se implementa esta metodología. Por ello, señala como características críticas para una implementación exitosa del AI, el mantener el tiempo cara a cara, dar tiempo para la reflexión y agregar cuestionarios (Van Alten et al., 2019), así como una buena calidad de los materiales empleados (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016). Así, para

poder implementar esta metodología el docente requiere de formación metodológica y en uso de las TICs para ser capaz de crear los contenidos materiales (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

Por otro lado, hay que tener en cuenta con qué tipo alumnado está formado el aula, puesto que es posible que, si en el aula hay de alumnos de contextos socioeconómicos desfavorecidos, con esta metodología se ahonde en la desigualdad social, si existiese una inaccesibilidad por parte los alumnos a la tecnología o a internet (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016). En el mismo sentido, hay que tener en cuenta que no todos los alumnos tienen las mismas facilidades o habilidades en el uso de las TICs, y en el caso de los alumnos más mayores se aumenta el tiempo necesario para la asimilación de contenido por el uso de pantallas, dificultando el proceso de aprendizaje (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

De la misma manera, también requiere un esfuerzo extra por parte del profesor y gran determinación para afrontar la posible resistencia de aquellos alumnos que se sienten más cómodos en el método tradicional de enseñanza expositiva (Prieto et al, 2021).

Asimismo, es esencial que el profesor que quiere poner en práctica el modelo de Aula Invertida planifique una estrategia para convencer a los alumnos que se resisten a participar en clase para que cambien su actitud y sus hábitos de estudio. El uso de estrategias de narrativa y Gamificación pueden ayudar en este proceso para que el AI sea un éxito (Prieto et al, 2021).

Además de las ya mencionadas, otra de las desventajas que puede provocar el implantar un Aula Invertida, es el hecho de dar demasiada importancia al uso de las TICs y dejar de lado todo lo que supone en cambio metodológico. En este sentido, el papel del profesor y su formación juegan un papel crucial para conseguir los objetivos de aprendizaje, dado que la técnica en sí no va a generar debate, ni participación en el aula, sin la debida intervención del docente (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

Por tanto, teniendo en cuenta la importancia de una educación de calidad, centrada en las necesidades de los alumnos y que permita armonizar diferentes ritmos de aprendizaje, y en vista del potencial que en este sentido las metodologías activas, y entre ellas el Aula Invertida, han demostrado, se plantea la siguiente Propuesta Didáctica Innovadora.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Objetivos**

Seguidamente se presentan el objetivo general y los objetivos específicos propuestos.

##### **3.1.1. Objetivo general**

Mediante esta Propuesta Didáctica Innovadora se pretende diseñar e implementar estrategias centradas en metodologías activas, en concreto el Aula Invertida, que posibiliten ajustar el proceso de enseñanza al ritmo y requerimientos particulares de cada alumno para mejorar su aprendizaje, en el módulo de Técnicas Básicas de Enfermería del CMFP de TCAE.

##### **3.1.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos de esta investigación son:

OE1: Aumentar el conocimiento teórico de los estudiantes sobre Técnicas Básicas de Enfermería.

OE2: Mejorar la motivación de los alumnos en torno al proceso de aprendizaje.

OE3: Fomentar la participación activa en el aula.

OE4: Conocer la percepción de los estudiantes sobre la metodología activa implantada.

#### **3.2. Metodología de investigación**

En este trabajo se desarrolla una PDI siguiendo el método de investigación-acción, método que tiene como objetivo la mejora de la práctica educativa mediante ciclos de acción y reflexión (Latorre, 2004). Se opta por este tipo de metodología, puesto que permite adaptarse a contextos específicos y tras identificar un problema ofrece la posibilidad de llevar a cabo acciones para enriquecer el aprendizaje de los alumnos (Latorre, 2004). Además, tiene la capacidad generar un ciclo continuo de reflexión-acción (Latorre, 2004), en el que si se consigue involucrar a los docentes, posibilita realizar ajustes sutiles y significativos en la práctica educativa orientados a la mejora constante de esta.

La metodología empleada en esta propuesta será de tipo mixta, ya que se utilizarán herramientas cualitativas y cuantitativas. Se trabajará con un grupo de experimental y otro de control, formado por los estudiantes de 1º de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería CIFP de Aretxabaleta. El grupo experimental estará formado por alumnos que cursan el ciclo en el curso 2024/2025 y los

integrantes del grupo control cursaron este ciclo el curso anterior. Siguiendo los objetivos planteados se analizarán los efectos de la intervención en la adquisición de conocimiento de los alumnos, en la motivación, en la participación en el aula y en su percepción de la metodología educativa implantada. Para ello se utilizarán diferentes herramientas de evaluación.

### **3.2.1. Instrumentos para recogida de datos**

Para medir cada parámetro mencionado en el párrafo anterior se empleará uno o varios instrumentos.

En primer lugar, para valorar el conocimiento adquirido, vinculado con el OE1, se llevará a cabo un examen escrito (anexo I) en el grupo experimental. El examen estará formado por 3 preguntas de desarrollo, una imagen para nombrar las partes del aparato digestivo y un apartado de preguntas tipo test. Se evaluarán conocimientos relacionados con la anatofisiología, patología y técnicas de Auxiliar de Enfermería relacionadas con la unidad didáctica impartida. Para valorar el impacto de la intervención, se compararán las notas obtenidas en el examen por el grupo experimental, con las notas obtenidas por el mismo grupo en el trimestre anterior y con las obtenidas por el grupo de control en la misma unidad y en el trimestre anterior.

Asimismo, se utilizará el índice EMPA (Quevedo-Blasco et al., 2016), recogido en el anexo II, para valorar si la intervención planteada ha supuesto o no cambios en la motivación del alumnado sobre el proceso de aprendizaje (OE 2). Se trata de una escala validada, tipo Likert del 5 al 1 (1=casi nada, 5 = siempre), formada por 33 ítems que proporciona información relativa a la motivación intrínseca, extrínseca y global del estudiante. Además, consta de 3 preguntas extra, que dependiendo la interrelación de las respuestas, se puede medir el índice motivacional grupal.

Igualmente, se valorará el efecto que tenga la intervención en la participación de los alumnos en la clase (OE3). Este parámetro se evaluará mediante una lista de cotejo basada en la “lista de control para evaluar la participación en debates” (CEDEC, 2020). Esta lista está formada por 6 ítems relacionados con la forma de expresarse de los alumnos, la escucha activa, argumentación razonada de las intervenciones realización de las tareas, interés mostrado y el respeto (anexo III).

Finalmente, para evaluar la percepción de los alumnos, OE4 se usará la “Flipped Classroom Perception Instrument” (anexo IV), escala tipo Likert compuesta por 8 ítems, que fue validada en español por Domínguez et al. (2017), con la que se

valorará de forma cuantitativa la percepción de los alumnos sobre el impacto que tiene el uso del Aula Invertida en el proceso de aprendizaje y en su participación en el aula. Además, mediante el cuestionario cualitativo de elaboración propia, compuesto por 6 preguntas abiertas, se recogerá la opinión de los alumnos sobre la metodología implementada y la percepción sobre la influencia de ésta en el resto de las variables del estudio y la adaptación a sus necesidades (anexo V).

### 3.3. Muestra

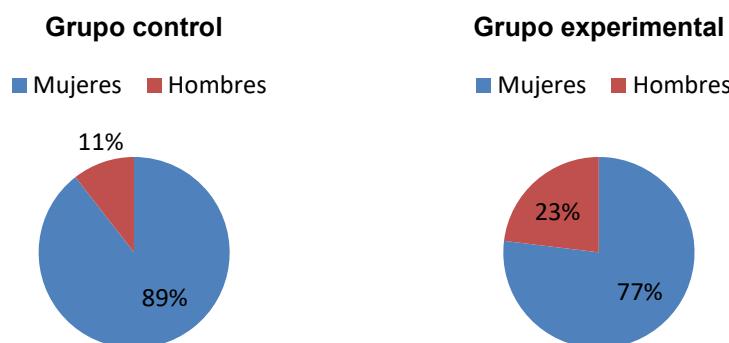
Como se ha mencionado en el apartado anterior, los participantes del estudio son alumnos del Centro Integrado de Formación Profesional Aretxabaletako Lanbide Eskola (ALE). Se trata de un centro de titularidad pública, que exclusivamente se dedica a la Formación Profesional y acoge mayoritariamente estudiantes procedentes de pueblos del valle de Alto Deba y de Vitoria-Gasteiz. El ciclo de TCAE se imparte íntegramente por las mañanas y en euskera, como la mayoría de las clases de los demás ciclos.

En concreto, el grupo control está formado por 19 alumnos del curso 2023/2024, y el grupo experimental por 13 alumnos del curso 2024/2025. Atendiendo al sexo de los participantes, el grupo control lo forman 17 mujeres (89%) y 2 hombres (11%), y el grupo experimental 10 mujeres (77%) y 3 hombres (23%).

Esta distribución de sexos, reflejada en la figura 2, está en consonancia con los datos publicados por Emakunde (2022), Instituto Vasco de la Mujer, que señala que en la Comunidad Autónoma del País Vasco en los ciclos medios de Formación Profesional sanitarios el 73,9% de las alumnas son mujeres y el 26,1% de los alumnos hombres, siendo el sanitario aún un sector muy feminizado.

**Figura 2**

*Representación gráfica de los porcentajes según el sexo de los participantes en el grupo control y experimental*



Atendiendo a la edad de los participantes no se pueden comparar los grupos, ya que solo se cuenta con los datos del grupo experimental. Como se recoge en la figura 3, más del 50% de la clase está tiene 16-17 años, casi el otro 40 % tiene entre 18 y 21 años y solo una alumna, el 8%, tiene 40 años.

**Figura 3**

*Representación gráfica de los porcentajes según la edad de los participantes en el experimental*



La mayoría de los alumnos del grupo experimental, provienen de Educación Secundaria, pero 4 de ellos han cursado previamente otros Ciclo de Formación Profesional de Grado Medio, una de las alumnas tiene un título universitario y otra proviene del mundo laboral. Según su lugar de origen, 5 alumnas son de Vitoria-Gasteiz, 4 del pueblo en el que se ubica el centro (Aretxabaleta), 3 de Arrasate y otras 2 de Eibar. Todos los alumnos son nativos, excepto una, que procede de Venezuela, pero lleva más de 5 años viviendo en Eibar.

En casi todos los ciclos hay perfiles de jóvenes migrantes recién llegados, algunos de ellos con dificultad para comprender incluso el castellano. Sin embargo, el Ciclo de TCAE es una de las excepciones, puesto que todos los alumnos son nativos o llevan mucho tiempo en el País Vasco y no presentan dificultades con el euskera.

Teniendo en cuenta la edad de los participantes, la mayoría gran mayoría no se ha emancipado y vive en casa de sus padres, por lo que es importante conocer el tipo de familia del que provienen para caracterizar su entorno. Según se ha podido apreciar 5 de los alumnos tiene una familia disfuncional, es decir, que los miembros mantienen una distancia incómoda entre unos y otros, existe una ausencia de un liderazgo claro por parte de los adultos y resulta poco claro el reparto de comportamientos acordes con la edad y con el momento evolutivo de cada miembro (Carreras, 2014). Esta circunstancia dificulta el desarrollo y la superación de las crisis, tanto puntuales como evolutivas, dificultando el desarrollo personal.

Además de los factores mencionados, existen ciertas circunstancias individuales que dificultan el aprendizaje. Por una parte, a una de las alumnas se le ha abierto un protocolo anti suicido, tras una situación que se dio en el aula. Le cuesta gestionar sus emociones y en muchas ocasiones termina cortando la dinámica del aula. Estas situaciones exigen la atención de los docentes relegando la atención del aula durante mucho tiempo.

Por otro lado, hay otra alumna con un claro perfil disruptivo, interrumpe la clase habitualmente, nunca realiza las tareas que se proponen y demuestra actitudes desafiantes ante los profesores. Cuenta con el apoyo de su familia, lo que dificulta mucho la autocritica sobre sus acciones.

Además, otra de las alumnas está bajo tratamiento psiquiátrico tras sufrir varios brotes psicóticos durante el curso. Se trata de una alumna con altas capacidades, muy inquieta y bastante autoexigente. Cuando está en clase es muy participativa, plantea preguntas interesantes, pero le cuesta escuchar y seguir el hilo de las conversaciones. Se ausenta de las clases habitualmente.

Cabe señalar que, durante la estancia en el centro, también se detectó que uno de los alumnos más mayores estaba siendo dejado de lado y en ciertas ocasiones acosado por algunas de las alumnas. Se trata de un chico que había sufrido acoso escolar en otra etapa educativa, bastante introvertido y con dificultades de expresión emocional.

Asimismo, otra de las alumnas tiene un ritmo de aprendizaje muy lento, no tiene diagnóstico de ACNEAE, pero sí que menciona a menudo que tiene un síndrome metabólico que le afecta al desarrollo.

Con estos perfiles en el aula el ambiente de trabajo en muchas ocasiones suele verse afectado y el ritmo de las clases se vuelve lento. A menudo, les cuesta concentrarse en las tareas, se distraen con facilidad y requieren tiempo para tranquilizarse y retomar la lección, entre otras dificultades. Esto hace que los perfiles más adelantados o adultos tengan la sensación de que pierden el tiempo en clase. Además, cabe recalcar que durante la fase de observación se han registrado varios conflictos tanto entre alumnos como entre alumnos y profesores.

En el grupo control, por su parte, no hubo este tipo de perfiles tan específicos, había un par de estudiantes migrantes con cierta dificultad con el lenguaje y una persona que tenía dificultad para acudir a todas las clases por trabajo, pero según la

tutora de prácticas que tuvo contacto directo con ellos no había ningún otro perfil que destacar y tampoco se tomó ninguna medida específica al respecto.

### 3.4. Elementos curriculares

Esta PDI se sitúa dentro de los contenidos del Ciclo Medio de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería en la Comunidad Autónoma Vasca. Esta comunidad autónoma cuenta con un diseño curricular base propio (IVAC, 2013), fundamentado en el Real Decreto 546/1995, de 7 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería y las correspondientes enseñanzas mínimas. Por lo que, la terminología utilizada irá acorde con la empleada en el Real Decreto.

La competencia general del ciclo de TCAE, según Real Decreto 546/1995, de 7 de abril, es proporcionar cuidados auxiliares al paciente/cliente y actuar sobre las condiciones sanitarias de su entorno como miembro de un equipo de enfermería en los centros sanitarios de atención especializada y de atención primaria, bajo la dependencia del diplomado de enfermería o, en su caso, como miembro de un equipo de salud en la asistencia sanitaria derivada de la práctica del ejercicio liberal, bajo la supervisión correspondiente.

En concreto, el plan de acción se implementará de manera más específica, en el Módulo Profesional 2, “Técnicas básicas de enfermería”, y en la unidad didáctica 8: “El aparato digestivo”. Según el Real Decreto 546/1995, de 7 de abril, mediante este módulo se pretende lograr la capacidad profesional de poseer una visión de conjunto y coordinada de las distintas condiciones sanitarias de los pacientes/clientes, cuidados auxiliares de enfermería a realizar, e instrumental y material utilizado en las distintas consultas, unidades y/o servicios. Y en concreto esta unidad didáctica engloba la capacidad terminal, los criterios de evaluación y los saberes básicos expuestos en la tabla.

**Tabla 1**

*Capacidad terminal, criterios de evaluación y saberes básicos relacionados con la unidad empleada en esta PDI..*

CAPACIDAD TERMINAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>6. Al analizar las indicaciones en cuanto a administración de dietas, proponiendo y aplicando en su caso la técnica de apoyo a la ingesta más adecuada</b>	-Clasificar los tipos de alimentos por las características básicas de sus nutrientes, explicando sus principios inmediatos constitutivos.

<p><b>en función del grado de dependencia.</b></p>	<p>-Describir las características nutritivas de los distintos tipos de dietas: normal y especiales (blanda, astringente, líquida, absoluta, hipo e hipercalórica).</p> <p>-En supuestos prácticos de apoyo a la ingesta debidamente caracterizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los materiales necesarios para, la administración de alimentación oral, enteral y parenteral,</li> <li>• Posicionar al paciente en la postura anatómica adecuada en función de la vía de administración del alimento, especificar las medidas higiénicas sanitarias que hay que tener en cuenta durante la realización de técnicas de alimentación parenteral</li> <li>• Efectuar la administración de comidas en distintos tipos de pacientes, relacionando el tipo de dieta con cada paciente y grado de dependencia.</li> <li>• Efectuar la alimentación de un paciente a través de una sonda naso gástrico, cumplimentar plantillas de dietas según las necesidades de cada paciente, anotando su distribución y la necesidad o no apoyo.</li> </ul>
<b>SABERES BÁSICOS</b>	

*Fuente: Real Decreto 546/1995 y diseño curricular base CAV (IVAC, 2013)*

- Explicar las características anatomo-fisiopatológicas básicas del aparato digestivo relacionadas con la alimentación del paciente/cliente.
- Clasificar los tipos de alimentos por las características básicas de sus nutrientes.
- Describir las características nutritivas de los distintos tipos de dietas: normal y terapéutica (blanda, astringente, líquida, hipo e hipercalórica, de exención, etc.).
- Explicar las características de la alimentación oral, enteral y parenteral.

### **3.5. Plan de trabajo**

En este apartado, se describirán las diferentes fases que componen la presente PDI, mediante las cuales se busca alcanzar los objetivos establecidos, tanto generales como específicos.

#### **Fase 1. Observación, detección del problema y diseño de la investigación**

La primera fase tendrá una duración de 3 semanas. El objetivo de esta fase es conocer mejor el entorno y las características del grupo donde se desarrollará la PDI, y así determinar si es pertinente plantear una propuesta y las características de la misma. Para ello, se llevará a cabo la observación de los participantes del estudio. Se recopilarán datos sobre la actitud en clase de los alumnos, su participación durante el desarrollo de las mismas y la actitud durante la realización de trabajos.

También, durante esta fase, se pondrá el foco en conocer los distintos ritmos de aprendizaje de cada alumno. Esta información será de gran relevancia para el diseño de la PDI. Además de observar el comportamiento del alumnado, también se analizará qué metodologías son las más utilizadas, de qué materiales dispone el centro y si surgen conflictos entre el alumnado o entre el alumnado y profesorado.

Además, antes de implementar esta metodología verificaremos que todos los alumnos cuentan con un ordenador adecuado y acceso a internet, para garantizar la accesibilidad de todos a los contenidos y evitar acentuar diferencias relacionadas con el nivel socioeconómico (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

#### **Fase 2. Recogida de datos pre-intervención**

En esta fase se realizará la recogida de datos pre-intervención de las variables a estudio, correspondientes a los objetivos generales y específicos, para determinar el punto de partida de las mismas. Esta recogida de datos se llevará a cabo mediante cuestionarios de autoevaluación como la escala EMPA (Quevedo-Blasco et al., 2016) (anexo II) y la escala “Flipped Classroom Perception Instrument” de Domínguez et al. (2017) (anexo IV), que les serán facilitados a los alumnos en papel. Y una lista de cotejo para valorar la participación que será cumplimentada por la autora de esta PDI y la tutora de prácticas.

#### **Fase 3. Aplicación de la PDI**

En la tercera fase, se llevará a cabo la implementación de la PDI. En ella, se impartirán varias clases de la unidad denominada “El aparato digestivo”, dentro del Módulo Profesional, Técnicas Básicas de Enfermería, a través de la utilización del

Aula Invertida y dinámicas para poner en práctica el conocimiento en el aula, según lo expuesto en el apartado de marco teórico de este documento.

El contenido de esta unidad didáctica se dividirá en 4 apartados: anatomía y fisiología del aparato digestivo, patología digestiva, nutrientes, dieta saludable y dietas terapéuticas y alimentación mediante sonda nasogástrica y cuidados de esta.

Esta fase tendrá una duración de 2 semanas y tendrán lugar un total de 6 sesiones de dicho Módulo Profesional. Para llevar a cabo la unidad aparte de las clases presenciales se contará con el aula virtual de Google Classroom, donde los alumnos podrán encontrar el material necesario para trabajar antes de la sesión en el aula y material complementario para profundizar.

Se repartirán las sesiones de la siguiente manera:

**1<sup>a</sup> sesión:** Explicación de los contenidos que se van a tratar durante las siguientes sesiones y especificaciones relacionadas con el uso de el Aula Invertida. Será muy importante que los alumnos se comprometan a trabajar el contenido en casa. Además, mediante el juego “Pasapalabra”, realizado con la aplicación EdPuzzle, se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos y se hará una aproximación al tema. En esta sesión también se explicarán las tareas para casa, que consistirán en ver dos videos en los que se explica la anatomía y fisiología del aparato digestivo con la ayuda de un cuestionario que les servirá como guía. Ambos videos son de complejidad diferente, de esta manera, se pretende adaptarse a los diferentes ritmos de aprendizaje que se han observado en el aula. Además, contienen preguntas interactivas que los alumnos tienen que responder correctamente para seguir visualizando el video.

**2<sup>a</sup> sesión:** Tras resolver las posibles dudas que hayan podido surgir, se dividirá a los alumnos en grupos de 2-3 personas, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje. Cada grupo deberá preparar una breve exposición de una parte de la digestión (boca, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso). Posteriormente, uno de cada grupo explicará la parte del proceso que se les ha indicado al resto de la clase. Al mismo tiempo, se simulará la digestión en cada parte del aparato digestivo físicamente, con el objetivo de relacionar los procesos entre ellos y generar un conocimiento vivencial. Para ello, se introducirá algún alimento, café y un líquido transparente en un mortero, donde se simulará el efecto de la digestión mecánica realizada en la boca. Posteriormente, se pasarán los alimentos convertidos en “bolo alimenticio” a otro tupper cerrado donde agregarán

algún líquido que simulen jugos gástricos y la digestión estomacal. Despues, se verterá la mezcla obtenida a un colador para representar la absorción del intestino y finalmente se interpretará la excreción pasando la mezcla pastosa mediante una manga pastelera.

Durante la exposición de los alumnos, el docente planteará preguntas más generales a cada grupo, relacionadas con el contenido del video visto en casa. Antes de finalizar esta sesión también se explicarán las tareas para casa, que consistirán en revisar una presentación sobre las manifestaciones clínicas y patologías digestivas y 3 videos cortos (<3 minutos) sobre la diabetes mellitus (definición de la patología, control de glucemia, administración de insulina y cuidados de la hipoglucemia).

**3<sup>a</sup> sesión:** Para poner en práctica los conocimientos adquiridos, primeramente, se entregará un cuestionario para resolver en grupos, tendrán que discutir y acordar una respuesta, para resolver de manera correcta la clasificación de patologías. De esta manera aprenderán a identificar los síntomas más habituales de este tipo de patología y a diferenciar e identificar su origen en la parte del sistema digestivo. Posteriormente, se organizarán 3 estaciones donde los alumnos pondrán en práctica los cuidados de los pacientes con diabetes. En una estación practicarán el control de glucemia, en otra estación la administración de la insulina y en la última estación aprenderán a identificar la hipoglucemia y a corregirla. Los grupos rotarán por todas las estaciones. En la parte final de la sesión se les indicarán las tareas para la siguiente sesión, que esta vez consistirá en ver un video sobre la composición de la dieta saludable.

**4<sup>a</sup> sesión:** Antes de comenzar a poner en práctica los conocimientos adquiridos sobre la dieta saludable, se pedirá a los alumnos que realicen el registro dietético de lo que comieron ellos el día anterior. Para comenzar a tratar el contenido, se expondrán las características de los diferentes nutrientes y los alimentos en los que están presentes. También, se explicarán los diferentes tipos de dietas y dietas terapéuticas para patologías concretas. Despues, organizados en grupos, los alumnos tendrán que diseñar un menú saludable con los alimentos que habían ingerido el día anterior. Posteriormente, se debatirá sobre las dificultades para llevar a cabo la dieta saludable. Para cerrar la sesión se aclararán las tareas para la siguiente sesión. Esta vez, se pedirá los alumnos que vizualicen un par de videos sobre la colocación de la sonda nasogástrica y la alimentación mediante la misma.

Como soporte, también se les entregará una presentación que recoge el protocolo de estas técnicas por escrito y de forma esquemática.

**5<sup>a</sup> sesión:** Tras resolver las dudas, en el taller, por parejas, los alumnos practicarán la colocación de la sonda nasogástrica y el procedimiento de la administración de la alimentación mediante la misma.

**6<sup>a</sup> sesión:** En esta sesión se realizará una actividad de cierre y englobará los contenidos que hasta ahora se han trabajado. Para ello, se propondrá una serie de casos clínicos, que los alumnos deberán resolver de forma escrita y práctica. Primero, tendrán que explicar los cuidados necesarios y el tipo de dieta más adecuado para el tipo de paciente que se les presente. Después, llevarán a cabo la técnica en el taller. Para cerrar la sesión, se realizará la puesta en común y discusión de los casos.

Durante esta fase se recabarán datos sobre la participación de los alumnos mediante el uso de la lista de cotejo de participación descrita en el apartado de metodología de investigación (anexo III).

#### **Fase 4. Recogida de datos post-intervención y análisis de resultados**

Durante esta última fase del proyecto, se recogerán los datos post-intervención. Para ello, se utilizarán los mismos cuestionarios utilizados en la primera fase para la recogida de datos pre-intervención y se realizará un examen (anexo I). Además de un cuestionario de preguntas abiertas en papel para conocer la percepción de los alumnos sobre la metodología aplicada y el impacto en su aprendizaje (anexo V).

Una vez se haya recopilado la información se realizará un análisis de los mismos. Por un lado, se comparará los resultados académicos del grupo experimental con el grupo control. Por otro lado, se compararán los resultados del índice EMPA (Quevedo-Blasco et al., 2016) antes y después de la intervención en lo relativo a la motivación. Además, también, se comparará la percepción de los alumnos entorno a intervención con el “Flipped Classroom PerceptionInstrument” (Domínguez et al., 2017) y se contrastarán con las respuestas de los alumnos al cuestionario de preguntas abiertas. Asimismo, se comparará la participación de los alumnos pre y durante la intervención.

Para la ejecución de este plan de trabajo se ha establecido un orden y unos plazos, que quedan recogidos en la tabla 2.

### 3.6. Cronograma

**Tabla 2**

*Cronograma de la investigación indicando las fechas en las que se llevará a cabo cada fase y sesión.*

Fechas		27-01/01-02	03-02/07-02-	10-02/14-02	17-02/21-02	24-02/28-02	03-03/7-03	10-03/14-03	Semana 7
<b>Fase 1. Observación y recogida de datos pre-intervención.</b>	Observación de participantes: actitud en clase, participación, ritmos de aprendizaje y conflictos.								
	Observación de clases: metodologías empleadas, dinámica del aula.								
<b>Fase 2. Recogida de datos pre-intervención.</b>	Uso de test pre-intervención.								
<b>Fase 3. Aplicación de la PDI.</b>	Sesión 1. <i>Introducción y pasapalabra.</i>								
	Sesión 2. <i>Anatomía y fisiología</i>								
	Sesión 3. <i>Patología y diabetes.</i>								
	Sesión 4. <i>Nutrientes, dieta saludable y terapéuticas.</i>								
	Sesión 5. <i>Sonda nasogástrica: cuidados y alimentación.</i>								
	Sesión 6. <i>Taller: caso práctico y discusión.</i>								
<b>Fase 4. Recogida de datos post-intervención y análisis de resultados.</b>	Realización del examen.								
	Uso de test post-intervención.								
	Ánalysis y comparación de datos.								

*Fuente: elaboración propia.*

## 4. RESULTADOS

Antes de exponer los resultados, cabe mencionar que se implementó íntegramente el plan de trabajo detallado en el apartado anterior. Por lo que en este apartado se recogen los resultados obtenidos mediante los instrumentos anteriormente mencionados, en función de los objetivos establecidos para este estudio.

### 4.1. Evaluación del conocimiento adquirido

Para evaluar el conocimiento adquirido por los alumnos se realizó un examen (Anexo I) escrito. Resulta relevante mencionar que 3 alumnas del grupo experimental no acudieron al centro el día del examen, por lo que no se han obtenido datos sobre su adquisición de conocimientos. Así, los datos que se presentan en este apartado pertenecen al 67% de la muestra del grupo experimental.

A fin de medir el alcance del objetivo general, se compararon las notas obtenidas por el grupo experimental, con las que obtenidas por el grupo control. Además, para reducir el impacto de la posible variabilidad que pudiera haber entre los grupos, también se contrastaron las notas obtenidas por ambos grupos el primer trimestre del curso. Esto además, permite controlar la variabilidad que pudiera haber en cuanto a la dificultad o interés que los alumnos puedan tener por el contenido impartido durante la PDI.

En primer lugar, teniendo en cuenta los resultados expuestos en la tabla 3, y dado que la media post intervención del grupo experimental fue mayor, que la que obtuvo el mismo grupo el trimestre anterior, se puede afirmar que el grupo experimental mejoró las notas en comparación con en el 1er trimestre de ese curso (+0,65 puntos). Además, el promedio de las notas obtenidas por el grupo experimental en el examen fue más alto que las obtenidas por el grupo control tras impartirse la misma unidad mediante la clase magistral (+0.28 puntos). Sin embargo, existe una diferencia importante entre las notas del primer trimestre y las notas de la unidad impartida en ambos grupos. Esto se puede deber a que la unidad didáctica del aparato digestivo fue más fácil o suscitó más interés entre los alumnos o que al ser una unidad del 3º trimestre los alumnos tengan los hábitos de estudio más establecidos.

**Tabla 3***Datos estadísticos derivados de las notas obtenidas por los alumnos*

	Unidad del aparato digestivo			1º Trimestre		
	$\bar{x}$	Med.	DS	$\bar{x}$	Med.	DS
<b>Grupo experimental</b>	6,06	6,50	2,43	5,41	5,10	2,26
<b>Grupo control</b>	5,80	5,73	1,42	5,25	4,9	2,11

*Nota:  $\bar{x}$ : promedio; Med: mediana; SD: desviación típica. Fuente: elaboración propia a partir de notas obtenidas de los exámenes.*

Para evaluar de forma más concisa el impacto de la intervención realizada, fue necesario limitar el efecto de las posibles diferencias existentes entre ambos grupos. Con este fin, se calculó la diferencia entre las notas medias obtenidas por ambos grupos en el primer trimestre, con objeto de compararla con la diferencia que existe en las notas de la unidad de aparato digestivo entre el grupo control y el experimental. Es decir, las notas medias de ambos grupos fueron similares en el primer trimestre, siendo la nota media del grupo experimental +0,16 puntos más alta que la nota media del grupo control. Esta diferencia entre los grupos fue mayor en el caso de la unidad de aparato, la diferencia fue de +0,26 puntos, mayor en el grupo experimental. En conclusión, la diferencia de nota media aumentó 0,1 puntos, siendo superior la nota del grupo experimental con respecto al grupo control tras la intervención.

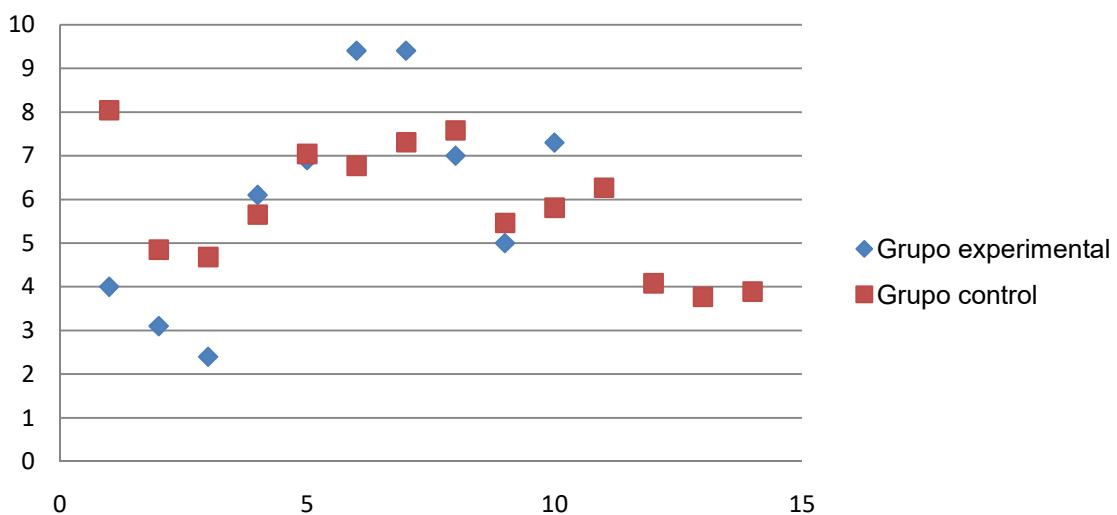
Además, la mediana del grupo experimental fue más alta que la del grupo control, es decir, la nota que se encuentra en la mitad de los alumnos es mayor en el grupo experimental. Por lo que, la mitad de los alumnos del grupo experimental tienen notas superiores que los del grupo control.

Otro aspecto importante ha estudiado en lo relativo a las notas del examen es la variabilidad, ya que permite exponer las diferencias que pueden existir dentro del mismo grupo. De esta manera se puede hacer una aproximación del efecto que ha tenido la intervención sobre la diversidad existente en el aula y comprobar en qué medida se ha conseguido atenuarlo mediante esta metodología. En este sentido, los datos revelan que existe una gran diferencia entre las notas obtenidas por los alumnos en el examen del aparato digestivo. Como se puede apreciar en la figura 4,

existen valores más extremos en el grupo experimental en comparación con el grupo control. .

#### Figura 4

*Representación gráfica de la comparativa de la dispersión de las notas en el grupo experimental y el grupo control.*



Nota: Variable (X): número de alumnos; variable (Y): notas. Fuente: elaboración propia a partir de notas obtenidas de los exámenes.

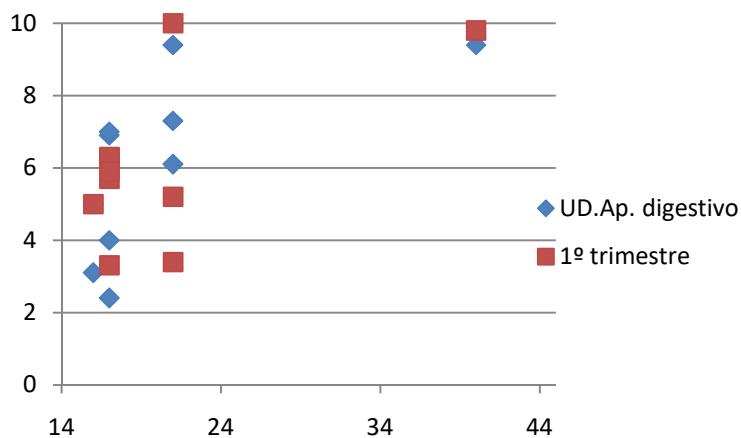
Así, las notas obtenidas por el grupo control están más concentradas en un rango más estrecho, mientras que el grupo experimental presenta valores más extremos, tanto por arriba como por debajo de la nota media. Esta diferencia podría deberse tanto con la intervención realizada como a la diversidad del grupo en sí. Como se ha mencionado anteriormente, el grupo control, según la tutora, contaba con menor diversidad, sobre todo en lo que respecta a la presencia de perfiles disruptivos y dificultades para el aprendizaje.

Para poder acotar mejor el efecto de la intervención, se calculó también la dispersión de las notas obtenidas por el grupo experimental en el primer trimestre y se comparó con la dispersión de las calificaciones de la unidad.

En la figura 5, se puede ver como la dispersión en el grupo experimental fue similar en ambos momentos. Aunque, tras la intervención se puede apreciar un aumento de las notas en los alumnos que están en la zona central del gráfico. Además, teniendo en cuenta que las notas obtenidas por los alumnos están ordenadas según su edad, se puede afirmar que la edad es una variable que en este grupo afectó en el rendimiento académico. Los alumnos más mayores obtuvieron mejores calificaciones tras la intervención.

**Figura 5**

*Representación gráfica de la comparativa de la dispersión de las notas de la unidad de intervención y el primer trimestre en el grupo experimental en función de la edad.*



Nota: Variable (X): edad de los alumnos; variable (Y): notas. Fuente: elaboración propia a partir de notas obtenidas de los exámenes.

#### 4.2. Evaluación de la motivación

Para valorar la consecución de OE2, aumentar la motivación de los alumnos entorno al aprendizaje, se compararon los datos obtenidos con la escala EMPA antes y después de la intervención solo en el grupo experimental. 12 de los 13 alumnos que formaban el grupo llenaron las encuestas en las fases pre y post, y uno de ellos fue descartado por mostrar puntuaciones contradictorias, por lo que en este apartado la muestra estuvo formada por 11 sujetos.

La escala empleada permite medir el índice de motivación grupal, la motivación intrínseca, intrínseca y global de cada alumno y establecer si el nivel de motivación es alto, bajo o medio.

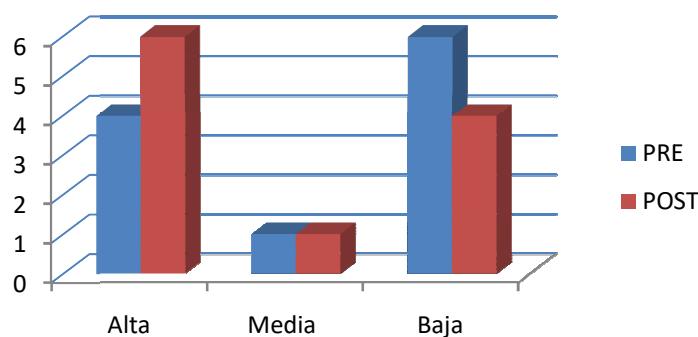
En primer lugar, cabe resaltar que no hubo cambios importantes en el índice de motivación grupal, aunque tras la intervención aumentó un poco, el cambio fue muy leve (+0,015). El valor máximo de este índice es el 1, que indica máxima motivación, el 0, indica motivación no definida o contradictoria y el -1 máxima desmotivación. Por lo que, se puede concluir que, tanto antes como después de la intervención, el resultado del grupo se acerca a una motivación no definida o contradictoria.

Aun así, como este índice se calcula mediante las respuestas obtenidas en 3 preguntas que están aisladas del resto de cuestiones que se valoran para el

cómputo general de la motivación global, también se han calculado los cambios que a nivel individual los alumnos tuvieron en la motivación global y se han expuesto en la figura 6.

**Figura 6**

*Representación gráfica de la comparativa del nivel de motivación global a nivel individual pre-intervención y post-intervención.*



*Nota: Variable (X): nivel de motivación; variable (Y): número de alumnos. Pre: pre-intervención; post: post-intervención. Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con la escala EMPA.*

Como se puede observar en la figura 6, antes de la intervención realizada 6 de los alumnos (54,54 %), la mayoría, presentaban un nivel de motivación bajo, mientras 4 estudiantes (36,36%) tenían un nivel alto de motivación y 1 (9,09 %) mostraba un nivel medio de motivación. Estos valores se invirtieron en las encuestas recabadas post-intervención, puesto que en el caso del 19,18% de los alumnos aumentó el nivel de motivación. Por lo que se puede concluir que a nivel individual ha habido cambios positivos en la motivación global.

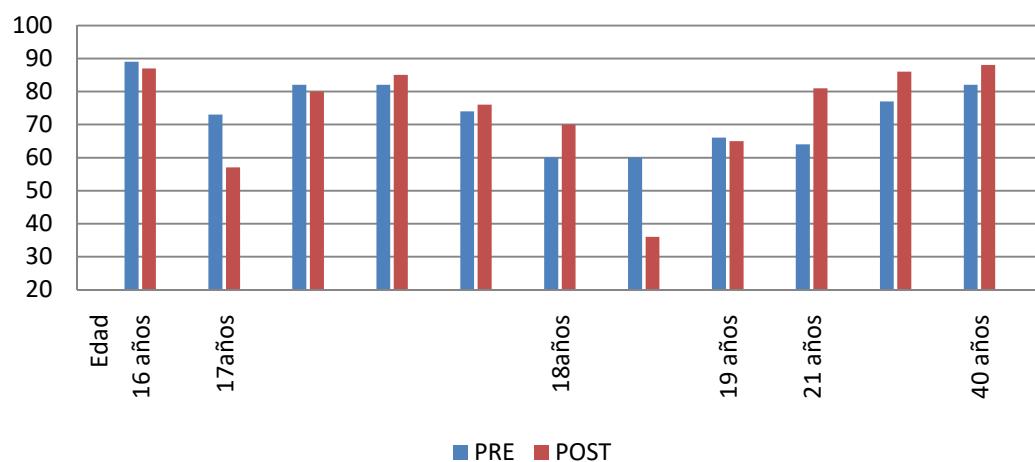
Al tratarse de un aula en la que hay diversidad de edad, en la que se han observado diferencias en el rendimiento académico en función de esta variable, se calcularon los puntos de la motivación global, intrínseca y extrínseca pre intervención y post intervención teniendo en cuenta la edad de los alumnos. Los datos más significativos se representaron mediante las figuras 8 y 9 y el resto de los resultados obtenidos se pueden consultar en una tabla (anexo VI).

Tal como se muestra en la figura 7, la mayoría de los alumnos mantuvieron o aumentaron la puntuación en la motivación intrínseca, a excepción de 2 alumnas. Hay que tener en cuenta que la implementación de la PDI no fue el único evento que afecta a la motivación de estos jóvenes, otros eventos vitales que

experimentaron fuera del aula durante la intervención también pudieron afectar a las alumnas y pueden explicar que estos dos sujetos no sigan la tendencia general. En este sentido, cabe señalar que las alumnas que presentan un descenso considerable en la motivación, tanto en la motivación intrínseca como extrínseca, han vivido situaciones personales delicadas. A una de ellas se le propuso una adaptación curricular, que implicaba no pasar de curso, que le costó aceptar por miedo a quedarse excluida del grupo. Y la otra alumna, pasó por un momento emocional intenso debido a un conflicto con su padre. No obstante, a excepción de estos casos particulares, en general ha habido un aumento de la motivación intrínseca.

**Figura 7**

*Representación gráfica de la comparativa de la puntuación de la motivación intrínseca pre-intervención y post-intervención en función de la edad del alumno*

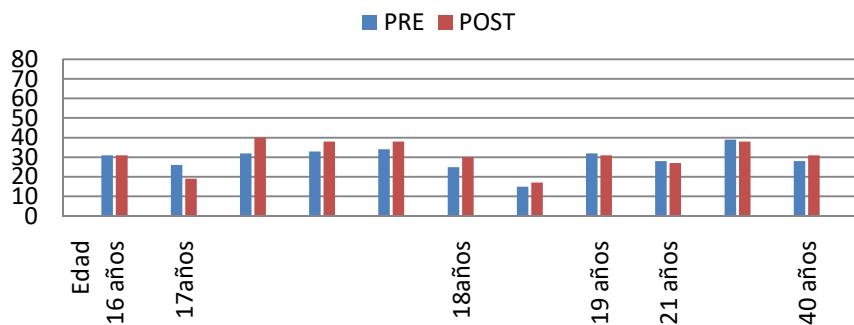


*Nota: Variable (X): edad; variable (Y): puntos obtenido. Pre: pre- intervención; post: post-intervención. Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con la escala EMPA.*

Además, se observó una tendencia de mayor variabilidad en la motivación intrínseca según avanza la edad, siendo los alumnos más mayores los que más aumentaron la puntuación. Esta tendencia fue totalmente opuesta en el caso de la motivación extrínseca. Aunque la variabilidad de la motivación extrínseca fue menor, los mayores cambios se detectaron en sujetos más jóvenes, como queda representado en la figura 8. Los alumnos de edad comprendida entre los 16 y 19 años presentaban un aumento mayor que el resto de los alumnos en lo relativo a este parámetro.

### Figura 8

Representación gráfica de la comparativa de la puntuación de la motivación extrínseca pre-intervención y post-intervención en función de la edad del alumno



Nota: Variable (X): edad; variable (Y): puntos obtenido. Pre: pre- intervención; post: post-intervención. Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con la escala EMPA.

### 4.3. Evaluación de la participación

La lista de cotejo (anexo III) que se empleó antes y durante la intervención para valorar la participación, engloba diferentes características de dicho parámetro, como la realización y entrega de las actividades, la participación respetuosa en el aula, la argumentación de las intervenciones realizadas, el interés mostrado y la escucha activa.

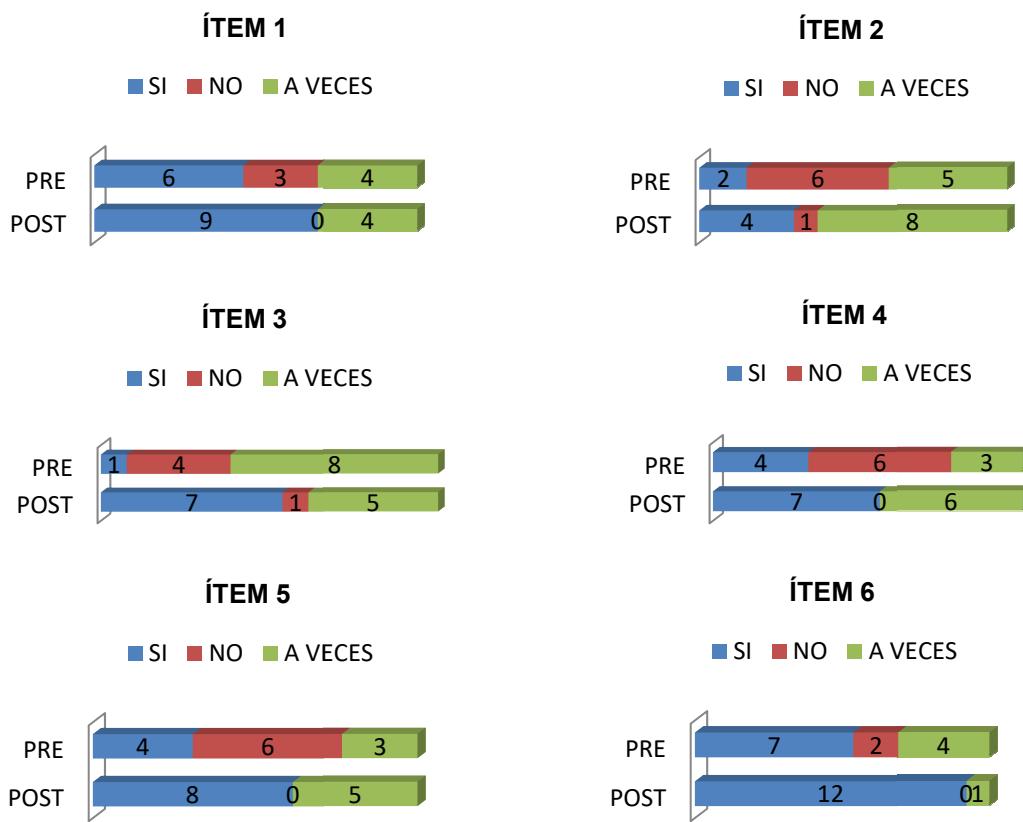
En este sentido, cabe recalcar el cambio que se observó durante la intervención, sobre todo en lo que respecta a poner en práctica la escucha activa (ítem 4) y el respeto hacia los compañeros (ítem 5), disminuyendo las interferencias durante las clases. Concretamente en los ítems señalados, de haber 6 alumnos que no cumplían esos aspectos, durante la intervención se consiguió que todos ellos mejoraran y llegaran a cumplirlos.

Es también oportuno resaltar que los cambios en la participación se han dado en todo los alumnos, incluso en aquellos que presentaban un perfil más disruptivo. En estos casos, se ha logrado que realicen las tareas propuestas en el aula y que las entreguen a tiempo en la plataforma.

En general, se observó un aumento en todos los aspectos valorados, siendo la participación cualitativa (intervenir exponiendo argumentos) y el ritmo de trabajo los aspectos que menor mejoría han tenido.

### Figura 9

Representación gráfica de comparación la valoración de la participación de los alumnos por cada ítem de la tabla de cotejo antes y después de la intervención.



Nota: Pre: pre- intervención; post: durante la intervención. Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos de la lista de cotejo de participación.

#### 4.4. Valoración de la percepción del alumnado

Para valorar esta variable se utilizaron instrumentos cuantitativos como cualitativos, por lo que en este apartado se comparan el cambio de percepción de los alumnos antes y después de la intervención y se analizan las opiniones recogidas mediante las preguntas abiertas.

Como se refleja en la tabla 4, en general, la percepción de los alumnos sobre el Aula Invertida mejoró tras la intervención, siendo la media global mayor tras la intervención y todos los ítems aumentaron su puntuación. Los ítems que mejor puntuación recibieron fueron el ítem 2, “*El aprendizaje del contenido clave antes de las actividades de clase y taller de simulación mejora mi aprendizaje*”, que está vinculado directamente con la metodología del AI, utilizada en la intervención y el ítem 8, “*Trabajar en un equipo mejora mi aprendizaje*”, que tiene más relación con las dinámicas llevadas a cabo para poner en práctica los conceptos trabajados en casa.

Igualmente, el mayor cambio lo ha registrado el ítem 4, “*las actividades interactivas y aplicadas en clase y taller de simulación mejoran mi aprendizaje*”.

**Tabla 4**

*Media de los resultados de “flipped- classroomperceptioninstrument” (FCPI) por cada ítem y en total*

	Pre	Post
Ítem 1	3,36	4,18
Ítem 2	4,08	4,36
Ítem 3	3,27	4
Ítem 4	2,90	4,18
Ítem 5	3,81	4,18
Ítem 6	3,54	4,18
Ítem 7	3,72	4,08
Ítem 8	4,08	4,27
<b>TOTAL</b>	<b>3,50</b>	<b>4,19</b>

Nota: Pre: pre- intervención; post: post-intervención. Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con la escala FCPI.

Por el contrario, el ítem peor valorado es el ítem 3 “*La combinación de módulos ONLINE con sesiones de aplicación del conocimiento mejora mi aprendizaje*”.

En lo que respecta al cuestionario de preguntas abiertas, es relevante señalar que todos los alumnos señalaron aspectos positivos de la intervención realizada. En general, la mayoría destacaron “*el dinamismo de las clases*” y que “*las actividades prácticas han sido beneficiosas para comprender mejor el tema*”.

Más concretamente en lo referente a que el Aula Invertida ha ayudado a entender mejor los contenidos, el 81,8% de los alumnos estaban de acuerdo con esta afirmación. Aun así, una alumna destacó algunos puntos de mejora como que “*el video del inicio es muy profundo como para que fuese de introducción*” y quizá tener el contenido por escrito desde el principio le hubiese ayudado. Además, 2 de los participantes también apuntaron que “*están más acostumbrados a la clase magistral*” y que “*preferirían otro soporte, por ejemplo, el escrito, para trabajar el contenido*”. No obstante, destacan que las explicaciones que se dieron posteriormente fueron “*muy interactivas*” y les ayudaron a entender mejor el tema.

Sobre la percepción que los alumnos han tenido sobre su participación en el aula el 81,8% de los alumnos creen que participaron más, como se refleja en la

figura 10, porque “*las clases han sido más dinámicas*” y “*divertidas*”. El resto de los alumnos creen que tuvieron una participación similar a la de las clases magistrales, “*ya que participo habitualmente*”. Asimismo, uno de los alumnos también señala que, en su opinión, “*ha habido más participación por parte de toda la clase*”.

**Figura 10**

*Representación gráfica de cambio de la participación de los alumnos durante la intervención según su percepción*



Como se puede observar en la figura 11, más del 90% de los alumnos creen que estuvieron más motivados que en la clase magistral. En este sentido, algunos señalaron que les ha gustado esta forma de aprender, que les parecía interesante el tema y que las clases les han parecido entretenidas. También resaltan que “*al hacer dinámicas y participar más en clase, hemos estado más motivados*”. Un único alumno cree que ha mantenido su motivación habitual.

**Figura 11**

*Representación gráfica de cambio de la motivación de los alumnos durante la intervención según su percepción*



Finalmente, en relación a los ritmos de aprendizaje, la mayoría, el 72,7% de los alumnos creen que esta metodología se adaptó mejor a su ritmo de aprendizaje. Aunque la mayoría no argumenta porqué, excepto 2 alumnos que señalan que “*el poder ver los videos todas las veces que han necesitado, les ha ayudado*”. Sin embargo, uno de los alumnos refiere que “*sabiendo la situación de clase es normal, pero el ritmo de enseñanza ha sido más lento de lo que le gustaría*”, haciendo

referencia a que en muchas ocasiones los perfiles disruptivos entorpecían el ritmo de la clase y generando situaciones de espera.

## 5. DISCUSIÓN

Mediante esta PDI se proponía diseñar e implementar una unidad didáctica basada en el Aula Invertida que posibilitase ajustar el proceso de enseñanza al ritmo y requerimientos particulares de los alumnos para mejorar su aprendizaje. Se estableció este objetivo general puesto que el aula en el que se impartía clase se observó una gran diversidad en cuanto a ritmos de aprendizaje y distintos niveles de motivación, que no estaban siendo atendidas a través de la clase magistral. Además, se constató en la bibliografía consultada la necesidad de atender a la diversidad para poder ofrecer una educación de calidad a todos los alumnos. Y de este modo trabajar, en consonancia con el objetivo de desarrollo sostenible nº4, a fin de reducir las desigualdades sociales (ONU, 2015). Por todo ello, se optó por el uso de una metodología activa innovadora, que permitió invertir el proceso y los roles tradicionales de enseñanza-aprendizaje, y que proporcionaba a los alumnos acceso al contenido todas las veces que fuesen necesarias adaptándose a su ritmo de aprendizaje y ofrecía tiempo en aula con la supervisión del docente para atender con inmediatez las dudas surgidas a la hora de poner en práctica el conocimiento.

Una vez analizados los datos expuestos en el apartado anterior, se puede señalar una leve mejora del rendimiento académico (OE1) en el grupo experimental, denotada por el aumento de notas tras el uso del Aula Invertida. Esta tendencia positiva concuerda con los resultados obtenidos en la literatura, en estudios llevados a cabo en secundaria y educación superior (Hinojo Lucena et al., 2019; Van Alten et al., 2019; Mendaña-Cuervo. & López-González, 2021; Prieto et al., 2021). Más concretamente en la rama sanitaria, varias revisiones sistemáticas realizadas con estudiantes de enfermería (Fernández-Araque et al, 2020; Jiménez-Serranía, 2020; Niu et al, 2023) y alumnos de profesiones sanitarias (Hew & Lo, 2018) también observaron un aumento significativo del rendimiento académico en comparación con la clase magistral. Cabe destacar que en la mayoría de los casos el material utilizado para el Aula Invertida fueron recursos online y videos (Férriz Valero et al, 2017; Van Alten et al, 2019; Niu et al, 2023), siendo posiblemente la combinación de

esta metodología y el uso de las TICs un factor que aumenta la motivación del alumnado y mejora el rendimiento (Navarro-Granados & Abril San Vicente, 2016).

Aunque el cambio de metodología también tenía la pretensión general de adaptarse mejor a las necesidades académicas del alumnado y, de esta forma, incidir en el rendimiento académico, no se ha podido demostrar que haya colaborado en ese sentido, puesto que no han disminuido las diferencias en las calificaciones obtenidas por los alumnos. Atendiendo solamente a este resultado, no se puede concluir que no haya mejorado la atención a la diversidad, pero sí que, mediante esta metodología no se ha conseguido suavizar las diferencias en las calificaciones del examen. En el ámbito de la atención a la diversidad, la literatura apunta en otra dirección, ya que varios estudios indican, que el Aula Invertida se asocia a una mejora en la adquisición de conocimientos en relación a los diferentes estilos de aprendizaje (Prieto et al., 2021).

Por otra parte, el éxito del Aula Invertida y por tanto sus beneficios son dependientes de la motivación de los alumnos y de la implicación de estos en el proceso de enseñanza aprendizaje (Prieto et al., 2021). En lo que a la motivación respecta, los datos obtenidos revelan un aumento de motivación sobre el aprendizaje (OE2) tras la implantación de esta PDI. Aunque el índice de motivación grupal haya sido similar antes y después de la intervención, ha aumentado la motivación global a nivel individual.

Este resultado se corresponde con los estudios realizados en diversos niveles educativos y ámbitos (Férriz Valero et al, 2017; De Soto, 2018; Hinojo Lucena et al., 2019; Prieto et al., 2021; Mendaña-Cuervo & López-González, 2021; Felgueras, 2022). Otro matiz relevante es que el Aula Invertida ha demostrado efectos positivos sobre todo en la motivación intrínseca de los alumnos (Férriz Valero et al, 2017). Este tipo de motivación proviene de la ejecución de una conducta por sí misma, es decir, es el interés por el contenido a aprender y estimula al alumno a aprender de manera activa, superar los retos con determinación y superponerse al fracaso (Felgueras, 2022). En el caso de la PDI esta tendencia de aumento de la motivación intrínseca se relacionó con la edad, pero en la bibliografía consultada no se han encontrado análisis similares.

Así mismo, el uso de la retroalimentación inmediata tras el trabajo realizado en el aula mediante quizzes de evaluación, con herramientas online, como Kahoot o Quizlet, mejora significativamente la compresión y la motivación intrínseca por el

aprendizaje, aumentando la eficacia de esta metodología (Hew et al., 2018; Jiménez-Serranía, 2020; Felgueras Custodio, 2022). Así, elementos como el “pasapalabra” han podido ayudar a mejorar los resultados de esta PDI.

Es difícil determinar si es el aumento de la motivación lo que conlleva un aumento de la participación o viceversa, pero ambas variables están conectadas, se retroalimentan y son necesarias para conseguir un rol activo de los alumnos sobre el proceso de enseñanza aprendizaje. En esta línea, durante la implementación de esta PDI a parte del aumento de motivación, también se observó una mejora de la participación de los alumnos (OE3) que concuerda con la literatura (De Soto, 2018; Escudero-Nahón & Mercado López, 2019; Fernández-Araque et al, 2020; Fernández & Simón, 2022), aunque la mayoría de estos estudios se basaron en la percepción del alumnado para obtener este resultado. En esta PDI, las docentes observaron la mejora en la participación de los alumnos que se manifestó, sobre todo, en el aumento de la escucha activa, el respeto hacia los compañeros y disminución de las interrupciones de la clase. Fernández-Araque et al. (2020), a su vez, señalan que gracias a esta metodología los alumnos sintieron que tuvieron más ocasión de expresar sus argumentos en los debates. Otro elemento importante, que según Jiménez-Serranía (2020) incide en la participación de los alumnos, es el hecho de ver actitudes de interés y participación por parte de alumnos con más desempeño anima al grupo a comprometerse en las actividades, aumentando la participación y favoreciendo la comunicación entre alumnos. Por lo tanto, la existencia de este tipo de perfil en el aula puede contribuir a generar un ambiente de trabajo con el uso del Aula Invertida.

No obstante, la participación en el aula y la eficacia de esta metodología pueden verse afectadas, si los alumnos no realizan las tareas de casa. Por lo que, autores como De Soto García (2018) recomiendan que esta metodología se utilice junto con otras ya mencionadas como el Aprendizaje Basado en Problemas.

En lo que a la percepción de los alumnos respecta (OE4), en la revisión de la literatura realizada por Prieto et al. (2021) quedó demostrado que la implementación del AI mejora las percepciones del alumnado sobre la experiencia de aprendizaje, lo que va en consonancia con los resultados obtenidos en esta PDI. Además, observando los resultados obtenidos mediante la “flipped classroom perception instrument” se puede afirmar que la valoración previa de los alumnos sobre la

metodología de Aula Invertida ha mejorado al llevarla a la práctica, igual que en el estudio llevado a cabo por Mendaña-Cuervo & López-González (2021).

En concordancia con los hallazgos de este estudio, otras investigaciones coinciden en que los alumnos atribuyen el incremento de la motivación y la participación en el aula, a que las clases sean más dinámicas, entretenidas y amenas (De Soto, 2018; Ruíz Giménez & Martínez Jiménez, 2019). Así, siendo las clases más dinámicas y participativas, los alumnos consideran que aprenden más que con la clase magistral (De Soto, 2018; Ruíz Giménez & Martínez Jiménez, 2019). De este modo, otros autores también señalan que, según los alumnos, esta metodología también despierta su interés hacia la materia (De Soto, 2018; Ruíz Giménez & Martínez Jiménez, 2019).

Del mismo modo, ciertos autores coinciden con los hallazgos de esta PDI al señalar que el trabajo en equipo es uno de los elementos mejor valorados por los alumnos (Ruíz Giménez & Martínez Jiménez, 2019). Esto quizás se deba a que esta metodología puede favorecer las relaciones interpersonales y ayudar a desarrollar las habilidades interpersonales (De Soto, 2018). En este punto es importante señalar, que el uso exclusivo del Aula Invertida no conlleva que los alumnos trabajen en equipo, por lo que tomará especial relevancia que la metodología que se elija para llevar a cabo las actividades en el aula, también, se adapte a las necesidades y preferencias de los alumnos.

Por otra parte, aunque, como ya se ha mencionado, no se ha logrado reducir las diferencias entre las calificaciones obtenidas en este estudio los alumnos señalan que está metodología se adapta mejor a su aprendizaje. Los hallazgos de este estudio guardan coherencia con los planteamientos de De Soto García(2018), que argumenta que la modalidad de Aula Invertida favorece el acceso flexible al contenido mediante el aprendizaje asincrónico, permitiendo así que los alumnos puedan consultar la materia cuantas veces les sea necesaria.

Si bien la mayoría de las opiniones de los alumnos sobre esta metodología han sido positivas, en esta PDI unos pocos alumnos señalan que les ha costado aprender con esta metodología, ya que están más acostumbrados a la clase magistral. En esta línea, diversos estudios describen resistencias por parte de los alumnos a la hora de implantar esta metodología, puesto que los alumnos argumentan que es un método que requiere mucho trabajo continuado, asistencia diaria a clase y que los alumnos más tímidos pueden tener reticencias para

participar en las dinámicas del aula (Ruiz Giménez & Martínez Jiménez, 2019; García González et al., 2020).

Por lo tanto, se puede concluir que existe una satisfacción general por parte del alumnado en torno a la práctica del Aula Invertida, percibiéndose como un elemento que favorece la adquisición de conocimientos y que aumenta la motivación como la participación activa (Fernández-Araque et al, 2020).

### **5.1. Limitaciones del estudio**

Finalmente, resulta pertinente señalar las limitaciones más reseñables de esta propuesta didáctica innovadora. Por un lado, la muestra podría no ser representativa debido al sesgo de inclusión que presenta, puesto que los participantes fueron seleccionados por conveniencia en una sola institución educativa, y por otro lado, dado al pequeño tamaño muestral del estudio. Esto lleva a pensar que sería necesario realizar una investigación con una muestra mayor y más heterogénea para contrastar las tendencias encontradas en esta investigación.

Por otro lado, aunque se tuvieron en cuenta variables personales como el sexo y la edad, no se tuvieron en cuenta otros elementos como el nivel socioeconómico que tiene impacto en el rendimiento académico, u otras variables, como la calidad de los recursos utilizados.

Además, aun usando una metodología activa, la evaluación se realizó de manera tradicional mediante un examen, puesto que en el centro estaba establecida esta forma de evaluación y no se permitió realizar cambios en este ámbito. De igual manera, en la mayoría de los estudios consultados en la literatura, se evaluaron los resultados mediante el examen más que el proceso de aprendizaje en sí, por lo que el uso del examen permitía comparar los datos obtenidos. No obstante, esta forma de evaluación, no concuerda con las propuestas de evaluación de las metodologías activas, que apuestan más por una evaluación continua (Luelmo – del castillo, 2018). Asimismo, el examen beneficia a los alumnos con un estilo de aprendizaje memorístico y dificulta la expresión de lo aprendido de alumnos con otros estilos de aprendizaje. En resumen, los resultados del examen han podido ofrecer una visión limitada del rendimiento obtenido por los alumnos con esta metodología y en futuras investigaciones sería pertinente modificar la forma de evaluación.

## 6. CONCLUSIONES

Esta intervención educativa proponía diseñar e implantar una parte de una unidad didáctica del módulo de Técnicas Básicas de enfermería de TCAE siguiendo la metodología del Aula Invertida, con el objetivo de adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a los diferentes ritmos de aprendizaje del aula y aumentar así el rendimiento académico de los alumnos. Se puede confirmar que mediante esta metodología se ha conseguido aumentar el rendimiento académico general de los estudiantes, pero no se ha conseguido disminuir las diferencias entre las calificaciones obtenidas.

Aun así, la aplicación del Aula Invertida ha demostrado potencial en el aumento de la motivación y la participación del alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje, cumpliendo con los objetivos específicos establecidos. Además, se trata de una metodología que ha tenido muy buena recepción entre el alumnado, aunque es posible que al principio existan resistencias al cambio. Esto la convierte en una metodología a considerar por los docentes que buscan invertir los roles tanto de los docentes como de los alumnos impuestos por el aprendizaje tradicional y abogan por la participación activa de los alumnos en la construcción de conocimiento.

En conclusión, esta metodología innovadora ha demostrado una tendencia de aumento de rendimiento académico, de la motivación y de la participación, mejorando en proceso de enseñanza aprendizaje, aunque habría que seguir investigando su uso en la formación profesional, en combinación con otras metodologías innovadoras y durante períodos más largos.

### 6.1. Futuras líneas de investigación

Aunque exista bastante literatura sobre el Aula Invertida y se haya estudiado su impacto en diferentes niveles educativos, hay poca literatura sobre el uso de esta metodología en la formación profesional. En este sentido, teniendo en cuenta la diversidad existente en las aulas de este nivel formativo, sería pertinente estudiar en profundidad el efecto del AI en la atención a la diversidad con alumnos de FP. Para este objetivo es necesario diseñar métodos de evaluación continua del Aula Invertida, para que los resultados no solo se basasen en la percepción de los alumnos o las notas obtenidas en el examen.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Mercado, A. L. (2018). Atención a la diversidad en la Formación Profesional. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 4(4).<https://doi.org/10.17561/riai.v4.n4.15>
- Ausubel P. (1986). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Caixabank Dualiza. (s.f). *Observatorio de la Formación Profesional*. Recuperado el 21 de enero de 2025 de <https://www.observatoriofp.com>
- Carreras, A. (2014). Recursos, funcionalidad y disfuncionalidad familiar. *Apuntes: Recursos, funcionalidad y disfuncionalidad familiar*, 1(0), 1-12.
- CEDEC. (2020). Lista de control para evaluar la participación en debates. Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Presenciales de Educación.<https://cedec.intef.es/rubrica/lista-de-control-para-evaluar-la-participacion-en-debates/>
- Delisle-Sesé, M. & Venet-Muñoz, R. (2016). Atención a la diversidad: clave en una educación con calidad. *Maestro Y Sociedad*, 12(2), 8–15. Recuperado a partir de <https://maestrosyociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1294>
- De Soto García, I. S. (2018). Flipped Classroom como herramienta para fomentar el trabajo colaborativo y la motivación en el aprendizaje de geología. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 66, 44–60. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1239>
- Domínguez, L. C., Sierra, D., Pepín, J. J., Moros, G. & Villarraga, A. (2017). Efecto del Aula Invertida Extendida a simulación clínica para la resucitación del paciente traumatizado: estudio piloto de las percepciones estudiantiles sobre el aprendizaje. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 45, 4–11.<https://doi.org/10.1016/j.rca.2017.07.011>

Emakunde-Instituto Vasco de la Mujer. (2022). *Cifras 2022. Mujeres y hombres en Euskadi*. Gobierno Vasco. [https://www.emakunde.euskadi.eus/contenidos/informacion/servicio\\_cifras/es\\_emakunde/adjuntos/cifras\\_2022.pdf](https://www.emakunde.euskadi.eus/contenidos/informacion/servicio_cifras/es_emakunde/adjuntos/cifras_2022.pdf)

Escarabajal Frutos, A., Navarro Barba, J. & López Barrancos, S. (2021). La Formación Profesional como alternativa al fracaso escolar. Posibilidades y límites. *International Journal of New Education* (7). DOI 10.24310/IJNE4.1.2021.11443

Escudero-Nahón, A. & Mercado López, E. P. (2019). Use of learning analytics in the flipped classroom: a systematic review. *Apertura*, 11(2), 72–85. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n2.1546>

Espino-Morales, L. & Álvarez-Insua, M. (2018). La superación del profesional y la inclusión educativa: binomio necesario para la atención a la diversidad. *Maestro y Sociedad*, 15(1), 18-28.

Ethazigunea (s.f.). 11 pasos. <https://ethazi.tknika.eus/wp-content/uploads/sites/29/2021/03/11-pasos.pdf>

Felgueras Custodio, N. (2022). La motivación como sustento del aprendizaje. En Moreno-Rodríguez et al. (Coords.), Colección Universidad. Prevención del fracaso académico y del abandono escolar. Editorial Octaedro.

Fernández-Araque, A., García Gómez, B., Verde-Rello, Z. & Fernández-Lázaro, D. (2020). *Satisfacción, motivación y aprendizaje de los estudiantes de enfermería en prácticas farmacológicas con metodología flippedclassroom*. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110292>

Fernández-Gámez, D. & Guerra-Martín, M. D. (2016). Aprendizaje Inverso en Formación Profesional: Opiniones de los estudiantes. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(1), 29–37. <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i1.1048>

Fernández Olivero, E. D. & Simón Medina, N. M. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de metodologías activas en la Formación Profesional. *Contextos*

*Educativos. Revista de Educación*, 30, 131–155.  
<https://doi.org/10.18172/con.5362>

Fernández Prados, C. (2021). Actitud y motivación en estudiantes de formación profesional. *Revista Reflexión e Investigación Educacional*, 3(2), 33–45.  
<https://doi.org/10.22320/reined.v3i2.4904>

Férriz Valero, A., Carreres Ponsoda, F., Sebastiá Amat, S. & García Martínez, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en Educación Física: Efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en Primaria y Bachillerato. *XV Jornades de Xarxesd'Investigació en Docència Universitària-XARXES 2017: Llibred'actes*, 367-368.

García González, E., Ruiz García, E. Á., Andújar-Montoya, M. D., Saez, P. I. & Carrión Jackson, E. (2021). *Flipped Classroom en la Educación Superior mediante la herramienta EdPuzzle*.  
<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/120951>

Gobierno de España (2022). Básica en España: Prevenir una generación de NiNis.  
<https://tomillo.org/wp-content/uploads/2022/12/Informe-El-Perfil-del-Alumnado-FPB-final.pdf>

González Hernández, R. & Trujillo-González, E. (2025). ¿Cómo aprendemos a enseñar en la diversidad? Desafíos formativos para docentes de Formación Profesional. In A. Felpeto Guerrero & M.-C. Caldeiro-Pedreira (Eds.), *Desafíos formativos y competenciales para docentes de FP* (pp. 73–79). Mc Graw Hill.

Hew, K.F. & Lo, C.K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC MedEduc* 18, 38  
<https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>

Hinojo Lucena, f. J., Aznar Díaz, I., Romero Rodríguez, J. M. & Marín Marín, J. A. (2019). Influencia del Aula Invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18.

IVAC (2013). Diseño curricular base, técnico en cuidados auxiliares de enfermería.

[https://ivac-eei.eus/upload/cf/documentos/103/san\\_t\\_cui\\_aux\\_enf\\_dcb\\_c\\_logse.pdf](https://ivac-eei.eus/upload/cf/documentos/103/san_t_cui_aux_enf_dcb_c_logse.pdf)

Jiménez-Serranía, M.-I. (2020). Aproximación al Aula Invertida en Farmacología. In J. M. Canino Rodríguez, J. B. Alonso Hernández, S. Tomás Pérez Suárez, D. Sánchez Rodríguez, C. M. Travieso González, & A. G. Ravelo García (Eds.), *VII Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC y las TAC: InnoEducaTIC 2020, Las Palmas de Gran Canaria* (pp. 77–84).

Latorre, A. (2004). *La investigación- acción conocer y cambiar la práctica educativa* (2nd ed.) Graó. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 4 de octubre de 1990, 28927-28942. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1990-24172>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, 17158-17207. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858-97921. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2013/12/09/8>

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 de diciembre de 2020, 122868-122953. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 78, de 1 de abril de 2022, 43546-43625. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3>

Luelmo-del Castillo, M. J. (2018). Origen y desarrollo de las metodologías activas dentro del Sistema Educativo Español. *Encuentro Journal*, 27, 4-21. <https://doi.org/10.37536/ej.2018.27.1890>

Martín Mediavilla, E., Casado Muñoz, R. C. & Lezcano Barbero, F. L. (2020). La atención a la diversidad en formación profesional. En *Educación para el Bien Común: hacia una práctica crítica, inclusiva y comprometida socialmente* (pp. 452-462). Octaedro.

Mendaña-Cuervo, C. & López-González, E. (2021). The impact of flipped classroom on the perception, motivation, and academic results of university students. *Formación universitaria*, 14(6), 97-108. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000600097>

Miranda Bajaña, R. S. & Choez Calderón, C. J. (2024). Impacto de las metodologías activas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(2). <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.305>

Navarro-Granados, M. & Abril San Vicente, V. (2016). La técnica FlippedClassroom o clase invertida. Una perspectiva crítica hacia la inclusión educativa. *Tecnología, Innovación e Investigación En Los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje*, 948–955. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10045/61787>

Niu, Y., Xi, H., Liu, J., Sui, X., Li, F., Xu, H., Zhao, L., Li, Y., Zhang, S. & Guo, L. (2023). Effects of blended learning on undergraduate nursing students' knowledge, skills, critical thinking ability and mental health: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education in Practice*, 72, 103786. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103786>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-generaladopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Pérez del Pino, J. & Franco-Mariscal, A.-J. (2020). Motivación y rendimiento académico en formación profesional. Un estudio preliminar en el ciclo formativo de grado medio auxiliar de enfermería. *International Journal for 21st Century Education*, 6(1), 16–28.

<https://doi.org/10.21071/ij21ce.v6i1.12154>

Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S. & Corell, A. (2021). Eficacia del modelo de Aula Invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias. *Revista de Educación*, 391, 149–177. Doi: 10.4438/1988-592X-RE-2021-391-476

Quevedo-Blasco, R., J. Quevedo-Blasco, V. & Téllez-Trani, M. (2016). Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA). *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(2), 83. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v6i2.163>

Real Decreto 546/1995, de 7 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería y las correspondientes enseñanzas mínimas, *Boletín Oficial del Estado*, núm. 133, de 5 de junio de 1995, 16503-16526. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1995/04/07/546>

Ruiz Giménez, M. C. & Martínez Jiménez, R. (2019). Estudiantes motivados y participativos. ¿Una utopía? No, una realidad gracias al aula invertida. *Libro de Actas IN-RED 2019: V Congreso de Innovación Educativa y Docencia En Red*. <https://doi.org/10.4995/INRED2019.2019.10418>

TKNIKA (s.f) Ciclos de alto rendimiento. <https://tknika.eus/cont/proyectos/ethazi/>

Tourón, J. & Santiago, R. (2015). El modelo FlippedLearning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 196–231. Doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288

Van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J. & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100281. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.05.003>

## ANEXOS

**Anexo I. Instrumento para el rendimiento académico: Examen post-intervención.**



Código del módulo	Evaluación	Tipo de examen		UD	Fecha
		Conceptual	Técnico		
ENET	3	X		8	2025/03/10
Nombre				Nota	

### Criterios de corrección

Muy buen trabajo	Trabajo adecuado	Hay que trabajar más	Falta mucho para el objetivo

1. ¿Qué forma adquieren los alimentos en cada parte del aparato digestivo? Existe la digestión mecánica y la química. ¿Qué tipo de digestión se da en cada apartado del aparato digestivo? (Nivel adelantado-verde; nivel adecuado-amarillo; Nivel básico-Naranja; No ha demostrado capacidades-Rojo)
2. ¿Qué encimas participan en la digestión? ¿Qué nutriente descompone cada una de ellas? (Nivel adelantado-verde; nivel adecuado-amarillo; Nivel básico-Naranja; No ha demostrado capacidades-Rojo)

3. Explica en que se basa la dieta saludable y cuáles son sus características.

¿Cuáles serían las recomendaciones para un adulto sano?

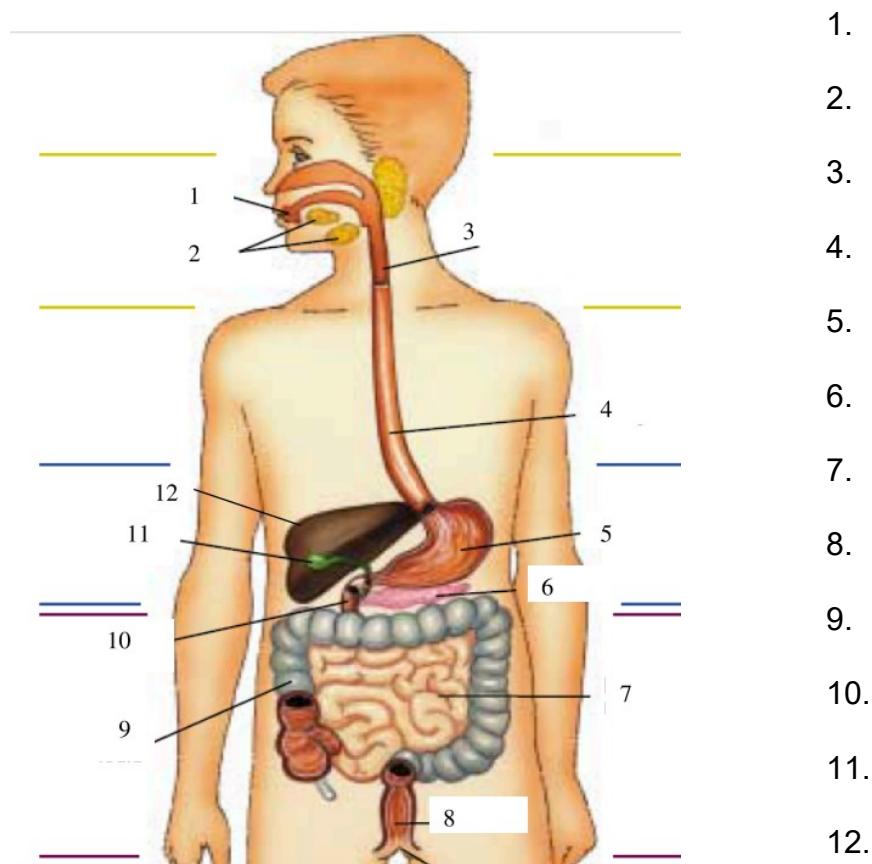
(Nivel adelantado-verde; nivel adecuado-amarillo; Nivel básico-Naranja; No ha demostrado capacidades-Rojo)

4. ¿Qué es la diabetes? ¿Cómo se genera? ¿Cuáles son los tipos de diabetes y qué características tienen?

(Nivel adelantado-verde; nivel adecuado-amarillo; Nivel básico-Naranja; No ha demostrado capacidades-Rojo)

5. Nombra los órganos que aparecen numerados en la siguiente imagen:

(Nivel adelantado-verde; nivel adecuado-amarillo; Nivel básico-Naranja; No ha demostrado capacidades-Rojo)



6. Responde las siguientes preguntas (no hay puntos negativos):

(Nivel adelantado-verde; nivel adecuado-amarillo; Nivel básico-Naranja; No ha demostrado capacidades-Rojo)

1. ¿Cuál NO es una glándula relacionada con el aparato digestivo?

- a) Hígado
- b) Glándula salival
- c) Tiroides
- d) Páncreas

1. ¿Qué tipo de digestión ocurre en la boca?

- a) Digestión mecánica
- b) No ocurre digestión
- c) Cefálica
- d) Gástrica

2. Antes de la expulsión de las heces, los esfínteres anales deben relajarse. ¿Cómo se relajan?

- a) Ambos esfínteres se abren voluntariamente
- b) Ambos esfínteres se abren de forma involuntaria
- c) El esfínter interno se abre voluntariamente, el externo de forma involuntaria
- d) El esfínter externo se abre voluntariamente, el interno de forma involuntaria

3. ¿En qué posición colocamos al paciente para aplicar un enema?

- a) Fowler
- b) Decúbito lateral izquierdo
- c) Supino
- d) Trendelenburg

4. ¿Cuántos centímetros se debe introducir la sonda en un sondaje rectal?

- a) 2–3 cm
- b) 4–5 cm
- c) 8–10 cm
- d) 13–15 cm

5. ¿Cómo se calcula cuánto debe introducirse una sonda nasogástrica?

- a) No es necesario calcularlo, estas sondas tienen una medida estándar
- b) Calculando la distancia desde la oreja hasta el estómago
- c) Desde la nariz hasta el lóbulo de la oreja y de ahí hasta el estómago
- d) Calculando la distancia desde la nariz hasta el estómago

6. ¿Cómo se llama el órgano que conecta la faringe con el estómago?

- a) Laringe
- b) Epiglotis
- c) Esófago
- d) Píloro

7. ¿Cómo se llama la primera parte del intestino grueso?

- a) Ciego
- b) Ascendente
- c) Sigmoideo
- d) Transverso

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?

- a) Los carbohidratos cumplen una función energética  
b) Las grasas pueden ser de origen animal o vegetal  
c) Las proteínas están compuestas por cadenas de aminoácidos  
d) La función principal de las proteínas es energética
9. En relación con las vitaminas, ¿cuál afirmación es incorrecta?  
a) Pueden ser hidrosolubles o liposolubles  
b) Todas deben ingerirse a través de los alimentos, ya que el cuerpo no puede producirlas  
c) La vitamina K se encuentra en hojas verdes  
d) La falta de vitaminas provoca enfermedades
10. ¿Cómo se llama la presencia de heces negras debido a sangre digerida?  
a) Melenas  
b) Hematemesis  
c) Meconio  
d) Hemoptisis
11. En personas diabéticas, ¿cuál es la complicación que pone en riesgo la vida y debe corregirse rápidamente?  
a) Úlcera diabética  
b) Hipoglucemia  
c) Todas son correctas  
d) Retinopatía
12. ¿Cuál de los siguientes NO es una manifestación clínica?  
a) Acidez  
b) Disfagia  
c) Acolia  
d) Pancreatitis
13. ¿Por medio de qué ocurre la absorción en el intestino delgado?  
a) Por acción de enzimas  
b) Por movimientos peristálticos  
c) A través de vellosidades y microvellosidades  
d) A través de esfínteres
14. ¿Cuál es la dieta terapéutica más adecuada para un paciente con dificultades para masticar?  
a) Dieta blanda  
b) Dieta líquida  
c) Dieta hiperproteica  
d) Dieta hiposódica
15. ¿Cuál es la dieta terapéutica más adecuada para un paciente con diabetes?  
a) Dieta hipoproteica  
b) Dieta semiblanda  
c) Dieta hipoglucémica  
d) Dieta hiposódica

16. ¿Qué síntoma produce un nivel bajo de glucosa en el cuerpo?

- a) Ganas de ir al baño
- b) Hambre
- c) Secreción de bilis
- d) Sed

17. ¿Cómo son las heces que salen de una colostomía ascendente?

- a) Semisólidas
- b) Líquidas y constantes
- c) Sólidas
- d) No se realiza colostomía en esa zona del colon

18. En relación con la vesícula biliar, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a) Está situada en el cuadrante superior izquierdo del abdomen y su función es almacenar líquidos que participan en la digestión
- b) Produce bilis y convierte el quimo del estómago en ácido
- c) Almacena la bilis que produce el hígado
- d) No está directamente relacionada con el aparato digestivo, secreta bilis a la sangre y esta llega al aparato digestivo por la circulación

19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?

- a) Todos los pacientes con diabetes, si toman pastillas o insulina, consiguen tener niveles normales de glucosa
- b) Para que una dieta sea saludable se deben tener en cuenta las necesidades energéticas individuales. Aunque varíe la cantidad que se coma, el porcentaje de nutrientes debe mantenerse para que sea equilibrada
- c) Las frutas y verduras deben consumirse a diario; se recomienda 2 raciones de verdura y 3 de fruta
- d) La pasta, el arroz o las patatas están compuestos principalmente por carbohidratos, es decir, azúcares complejos

20. ¿En qué posición se coloca al paciente al colocar una sonda nasogástrica?

- a) Decúbito supino
- b) Prono
- c) SIMS
- d) Fowler

21. ¿Cómo se llama el músculo que impide que el contenido del estómago pase al esófago?

- a) Cardias
- b) Epiglotis
- c) Válvula ileocecal
- d) Píloro

22. ¿Qué provoca la deshidratación?

- a) Hipertensión
- b) Disfagia
- c) Insuficiencia renal
- d) Dificultad respiratoria

23. ¿Cuál es el signo más significativo de la deshidratación?

- a) Náuseas
- b) Signo del pliegue
- c) Diarrea
- d) Fiebre

24. Las personas mayores tienen dificultades para comer y a menudo necesitan cuidados de auxiliares de enfermería durante la alimentación. ¿Cuál es la complicación grave que puede ocurrir mientras se les da de comer?

- a) Quedarse dormido
- b) Vomitar
- c) Sentarse con hambre
- d) Broncoaspiración

25. ¿Para qué se introduce agua por la sonda nasogástrica tras la administración de alimentos?

- a) Para evitar que el paciente tenga sed
- b) Para facilitar la digestión
- c) Para evitar que los restos de alimento obstruyan la sonda
- d) No se utiliza esa técnica

26. ¿Por qué se recomienda el consumo de cereales integrales?

- a) Porque contienen fibra, hierro y vitamina B, y ayudan al tránsito intestinal
- b) Porque ralentizan la absorción de azúcares, evitando picos de glucosa
- c) Porque nutricionalmente son más ricos que los refinados
- d) Todas son correctas

27. ¿Qué son las dietas terapéuticas?

- a) Dietas pobres en nutrientes
- b) Dietas bajas en carbohidratos y sal
- c) Dietas adaptadas al gusto del paciente para que coma más
- d) Dietas indicadas como parte del tratamiento de enfermedades específicas

28. ¿Qué enzima participa en la digestión gástrica?

- a) Pepsina
- b) Ácido clorhídrico
- c) Moco
- d) Lisina

29. Es común en personas mayores que, debido a una menor absorción de cierta vitamina, aparezcan alteraciones neurológicas. ¿Qué carencia provoca esa alteración?

- a) Falta de vitamina D
- b) Falta de vitamina B12 o ácido fólico
- c) Falta de vitamina K
- d) Falta de yodo

Nº	A	B	C	D	Nº	A	B	C	D
1					16				
2					17				
3					18				
4					19				
5					20				
6					21				
7					22				
8					23				
9					24				
10					25				
11					26				
12					27				
13					28				
14					29				
15					30				

## Anexo II. Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje, índice EMPA (Quevedo-Blasco et al., 2016).

## Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (índice EMPA)

**NOMBRE Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_

SEXO: MÁSCULINO  FEMENINO

NOMBRE DEL CENTRO DE ESTUDIO: \_\_\_\_\_

LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_

## INSTRUCCIONES

A continuación, se te van a presentar unas preguntas para evaluar tu nivel de motivación. Señala con una "x" la casilla que mejor corresponda con tu situación y recuerda que solo debes marcar una sola respuesta en cada una de las preguntas. Por favor responde con sinceridad.

*Muchas gracias por tu colaboración*

1. Intento ser buen estudiante porque así mis padres hablan bien de mí.
  2. Me preocupa lo que piensan de mí los compañeros(as) de clase cuando saco malas notas.
  3. Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas.
  4. Cuando llego a casa, lo primero que hago son los deberes para luego tener más tiempo libre.
  5. Cuando el profesor(a) me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta.
  6. Cuando saco buenas notas me sigo esforzando y estudio igual o más.
  7. Estudio y hago las tareas porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases.
  8. Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas.
  9. Estudio y hago las tareas porque me gusta aprender a resolver los problemas que el profesor(a) me manda en clase.
  10. Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas.
  11. Estudio y hago las tareas porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo.

12. Me gusta que el profesor(a) me felicite por ser buen estudiante.
  13. Estudio y hago las tareas de clase para aprender a ser mejor persona en la vida.
  14. Me preocupa lo que el profesor(a) piensa de mí cuando me comporto mal en clase y no estudio.
  15. Estudio e intento sacar buenas notas para aprender a tomar decisiones correctas sin ayuda de nadie.
  16. Estudio para tener más aciertos y cometer menos errores en la vida.
  17. Estudio porque me gusta y me divierte aprender.
  18. Estudio e intento sacar buenas notas para poder tener un buen futuro cuando sea mayor.
  19. Estudio y hago las tareas porque me gusta ser responsable.
  20. Me gusta que el profesor(a) me mande tareas difíciles para aprender más.
  21. Estudio y hago las tareas para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a).
  22. Estudio más cuando el profesor(a) utiliza materiales variados y divertidos para explicar la clase.
  23. Estudio e intento sacar buenas notas porque me gusta superar obstáculos y mejorar día a día.

24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar, ¿estudiarías?

No	Depende	Si

25. Estudio y hago las tareas para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida.

26. Me siento mal cuando hago bien un examen y el resultado es peor del que esperaba.

	1	Casi nada
	2	Un poco
	3	Algunas veces
	4	Casi siempre
	5	Siempre

27. ¿Te gustaría, ahora mismo, estar haciendo otras cosas en lugar de estar en clase?

No	Depende	Si

	1	Casi nada
	2	Un poco
	3	Algunas veces
	4	Casi siempre
	5	Siempre

28. Estudio para aprender a cambiar cosas de mi vida que no me gustan y quiero mejorar.

29. Estudio para comprender mejor el mundo que me rodea y así, poder actuar mejor en él.

30. Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en algún examen.

31. Cuando las tareas de clase me salen mal, las repito hasta que me salgan bien.

32. Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) está explicando.

33. ¿Te gusta estudiar?	No sé qué decir	Nada	Me gusta muy poco	Me da lo mismo	Me gusta bastante	Me gusta mucho
	1	2	3	4	5	6

**OBSERVACIONES:**

Fecha:

**Anexo III. Lista de cotejo de participación basada en basada en la “lista de control para evaluar la participación en debates” (CEDEC, 2020).**

**Alumno/alumna:**

Ítem	Si	No	A veces
Expresa sus ideas de manera tranquila, respetando su turno de palabra, sin interrumpir a otros compañeros, con tono adecuado.			
Apoya sus ideas con argumentos razonados.			
Muestra interés durante las explicaciones. En ocasiones, se interesa e investiga sobre las tareas propuestas. Prepara el material de clase a su debido tiempo.			
Practica la escucha activa, mostrando interés por otras opiniones.			
Respeta a sus compañeros, evitando interferencias, tales como ruido, cuchicheos, apelaciones a destiempo, etc.			
Presentan los ejercicios, actividades o tareas de forma correcta y a tiempo.			

**Anexo IV. Herramienta para valorar la percepción de aprendizaje de los alumnos “FLIPPED- CLASSROOM PERCEPTION INSTRUMENT” (FCPI) (Domínguez et al., 2017)**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5
ITEM1. Los módulos ONLINE mejoran mi aprendizaje					
ITEM2. El aprendizaje del contenido clave antes de las actividades de clase y taller de simulación mejoran mi aprendizaje					
ITEM3. La combinación de módulos ONLINE con sesiones de aplicación del conocimiento mejora mi aprendizaje					
ITEM4. Las actividades interactivas y aplicadas en clase y taller de simulación mejoran mi aprendizaje					
ITEM5. Participo					

y me engancho en las actividades de clase y taller.					
ITEM6. La aplicación en clase y taller de simulación del contenido principal mejora mi aprendizaje					
ITEM7. El debate en clase sobre el contenido principal mejora mi aprendizaje.					
ITEM8. Trabajar en un equipo mejora mi aprendizaje					

**Anexo V. Cuestionario para conocer la opinión de los alumnos sobre el uso del Aula Invertida y percepción de su influencia**

Instrucciones: A continuación, contesta, según tu opinión, a las siguientes preguntas acerca de la utilización de la metodología de Aula Invertida.

1- ¿Cuál es tu opinión a nivel general de la experiencia que has tenido utilizando el Aula Invertida?

2- ¿Crees que el Aula Invertida te ha ayudado a entender mejor el tema tratado? ¿Por qué?

3- ¿Consideras que te ha ayudado a participar más en clase? ¿Por qué?

4- ¿Piensas que esta metodología ha contribuido a que haya un mejor ambiente en clase? ¿Por qué?

5- ¿Consideras que la AI te ha ayudado a aumentar tu motivación? ¿Por qué?

6- ¿Crees que mediante el Aula Invertida el estudio se ha adaptado más a tu ritmo de estudio? ¿Te ha permitido resolver dudas o guiarte mejor con las actividades prácticas?

**Anexo VI. Tabla en la que se recogen la puntuación obtenida por los alumnos en lo relativo a la motivación global, extrínseca e intrínseca en función de su edad.**

*En el apartado de la motivación global se ha expresado en nivel de motivación que dicha puntuación recibe según el test.*

Edad	Motivación global		Motivación extrínseca		Motivación intrínseca	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1 6 años	120 <i>Alta</i>	118 <i>Alta</i>	31	31	89	87
1 7 años	99 <i>Baja</i>	76 <i>Baja</i>	26	19	73	57
	114 <i>Alta</i>	120 <i>Alta</i>	32	40	82	80
	115 <i>Alta</i>	123 <i>Alta</i>	33	38	82	85
1 8 años	108 <i>Baja</i>	114 <i>Alta</i>	34	38	74	76
	85 <i>Baja</i>	100 <i>Baja</i>	25	30	60	70
	75	53	15	17	60	36

	<i>Baja</i>	<i>Baja</i>					
1 9 años	98 <i>Baja</i>	96 <i>Baja</i>	32	31	66	65	
2 1 años	92 <i>Baja</i>	108 <i>Media</i>	28	27	64	81	
	116 <i>Alta</i>	124 <i>Alta</i>	39	38	77	86	
4 0 años	110 <i>Media</i>	119 <i>Alta</i>	28	31	82	88	

*Nota: Pre: pre- intervención; post: post-intervención. Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con la escala EMPA.*