



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

**Aplicación de la clase magistral combinada
con el aprendizaje cooperativo en el Ciclo
Formativo de Anatomía Patológica**

**Application of the master class combined with
cooperative learning in the Pathological
Anatomy Training Cycle**

Autor

Eduardo Gil Barranco

Director

Carlos Rodríguez Casals

FACULTAD DE EDUCACIÓN

JUNIO 2021

RESUMEN

Este trabajo pretende reflejar las competencias adquiridas a lo largo del transcurso del máster de profesorado y demostrar la capacidad para desarrollar la profesión docente en el ámbito de la formación profesional desde el momento de la obtención del título. Para ello, se ha elaborado una propuesta de trabajo de la unidad didáctica de fisiopatología respiratoria, del módulo profesional de fisiopatología general, perteneciente al Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, en el que se emplea la clase magistral combinada con la técnica del rompecabezas, para fomentar el aprendizaje cooperativo. Mediante esta propuesta se busca promover el trabajo en grupo, mejorar las competencias sociales y fomentar el autoaprendizaje de los alumnos. También se desarrolla una reflexión crítica sobre el transcurso de este máster, incidiendo en los puntos fuertes y aspectos a corregir y reforzar tanto a nivel personal como acerca de la iniciativa de trabajo impulsada.

Palabras clave: Aprendizaje cooperativo, anatomía patológica, técnica del rompecabezas, clase magistral, fisiopatología respiratoria.

ABSTRACT

This work aims to reflect the skills acquired throughout the course of the master's degree in teaching and to demonstrate the ability to develop the teaching profession in the field of vocational training from the moment of obtaining the degree. To this end, a work proposal has been drawn up for the didactic unit on respiratory physiopathology, from the professional module on general physiopathology, belonging to the Training Cycle in Pathological Anatomy and Cytodiagnosis, in which the master class combined with the jigsaw technique is used to promote cooperative learning. The aim of this proposal is to promote group work, improve social skills and encourage students' self-learning. A critical reflection on the course of this master's degree is also developed, highlighting the strong points and aspects to be corrected and reinforced both on a personal level and in terms of the work initiative promoted.

Keywords: Cooperative learning, pathological anatomy, jigsaw technique, master class, respiratory physiopathology.

Índice

1. Introducción	3
2. Contextualización	4
2.1. La Formación Profesional	4
2.2. El centro educativo	6
2.3. El Ciclo Formativo	7
2.4. El grupo-clase	9
3. Justificación	12
4. Marco teórico	13
5. Diseño y desarrollo de la propuesta	17
5.1. Contenidos	18
5.2. Metodología	18
5.3. Desarrollo de las sesiones	19
5.4. Temporalización	22
5.5. Proyecto de innovación	23
6. Reflexión crítica de la propuesta	24
7. Conclusiones	32
8. Referencias bibliográficas	34
9. Anexos	38

1. Introducción

El presente Trabajo Final del Máster de Profesorado de Educación Secundaria, perteneciente a la especialidad de Procesos Sanitarios, Químicos, Ambientales y Agroalimentarios, busca reflejar todos los conocimientos teórico-prácticos adquiridos durante el año académico, así como las habilidades, aptitudes y actitudes, mediante el desarrollo de una propuesta de mejora didáctica sobre una unidad de trabajo de un módulo profesional de un ciclo formativo, y demostrar de esta manera que se han conseguido las competencias previstas que poseen los docentes de la Formación Profesional.

El objetivo principal que persigue el desarrollo de este Trabajo Final, es que nosotros como estudiantes, a través de una memoria, ejercitemos nuestra capacidad de reflexión sobre el proceso de formación recibido de manera teórica y sobre la experiencia profesional vivida acerca de nuestras prácticas en los diferentes centros docentes.

La necesidad de implantar medidas durante el transcurso de este año académico debido a la situación actual provocada por la pandemia de la COVID-19, ha hecho que hayamos tenido que vivir un escenario sin precedentes al cual ha costado varios meses adaptarse, repercutiendo en todos los ámbitos a nivel nacional e internacional, y como no podía ser menos, también en el ámbito de la educación. Las metodologías han sido diferentes, combinando presencialidad con videoconferencias e implantando medidas alternativas en función del estado de gravedad de la enfermedad. Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) han revolucionado el entorno educativo, y su desarrollo han servido para impulsarse y erigirse como la alternativa más real a la educación en las aulas. El problema radica en las desigualdades todavía presentes en diferentes sectores de la sociedad, que no pueden disponer de acceso a dispositivos electrónicos ni fuentes de conexión a Internet, lo que se presenta como un tema a tratar en los próximos años para satisfacer el derecho fundamental a la educación. (Constitución Española, 1978).

2. Contextualización

2.1. La Formación Profesional

La formación profesional española, engloba aquellas enseñanzas y aprendizajes que habilitan para el desarrollo de forma cualificada de diferentes profesiones, permiten el acceso al empleo y están encaminadas a la inserción laboral de las personas que acceden a ella (Gobierno de España, Jefatura del Estado, 2002).

Las enseñanzas con carácter profesionalizador en nuestro país se comenzaron a desarrollar a partir de la promulgación de la Ley de Instrucción Pública (Ley Moyano, 1857), pero hasta que no se establece la Ley General de Educación no se consolidan los estudios profesionales. En esta ley se crean tres grados de formación: FP1, equivalente a técnicos auxiliares, FP2, equivalente a técnico especialista, y FP3, considerado un complemento al primer ciclo universitario. La siguiente ley que modificó la formación profesional fue la LOGSE (1990), introduciendo los ciclos formativos de grado medio y de grado superior. A día de hoy sigue habiendo títulos de formación profesional regulados por esta ley, sin haber sido actualizados posteriormente. La LOCE (2002) otorgó mayor flexibilidad para acceder a los ciclos formativos, pero no modificó la ordenación. Con la llegada de la LOE (2006), aparecen los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), se modifican los requisitos de acceso y se habilitan centros integrados además de los centros públicos para cursar ciclos de formación profesional. Por último, la LOMCE (2013), crea un nuevo título de Formación Profesional Básica, de carácter gratuito, y también introduce la posibilidad de la FP dual, que se caracteriza por combinar estudios en centros educativos con estudios en empresas (Vallejo et al, 2017).

En la actualidad, es prioritario disponer de una titulación profesional para acceder a un mercado laboral cada vez más exigente, más competitivo y más demandado. Además, los empleos están en constante cambio, con modificaciones variables e introducciones de nuevas tecnologías de manera frecuente. Es por ello que muchas personas deciden elegir esta vía de la educación para recibir una formación de calidad, poder obtener unas competencias acreditadas y una cualificación específica que les permita tener garantías de acceso a los empleos a los que ellos quieren dedicarse y ofrecer unos servicios óptimos en el mismo.

La formación profesional española está dividida en un total de veintiséis familias profesionales, dentro de las cuales encontramos más de ciento cincuenta ciclos formativos

(Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Gobierno de España, 2014). Estas titulaciones presentan una organización modular, con contenidos teóricos y prácticos, las cuales están relacionados con el Catálogo Nacional de las Cualificaciones profesionales (Ministerio de Educación y Formación Profesional - Gobierno de España, 2021), y los ciclos formativos se estructuran en tres niveles: básico, de grado medio y de grado superior (Gobierno de España. Jefatura del Estado, 2020). Para acceder a cada nivel de ciclo formativo es necesario una serie de requisitos mínimos que el aspirante debe acreditar.

Una de las familias de la formación profesional es la de sanidad, que cuenta con un total de trece ciclos formativos. Once de ellos están regulados mediante la Ley Orgánica de Educación de 2006 (LOE), y otros dos mantienen la normativa de la anterior Ley Orgánica de Educación de 1990 (LOGSE). En la Comunidad Autónoma de Aragón, se pueden cursar diferentes ciclos formativos de esta familia, concretamente once, tres de grado medio y ocho de grado superior, como se muestra en la Tabla 1. Los centros donde se pueden cursar estos ciclos formativos son de carácter tanto público como privado, habiendo mayor número de los primeros que de los segundos (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Cultura y Deporte, 2021).

Tabla 1: Oferta formativa de la familia profesional sanitaria en la Comunidad Autónoma de Aragón (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Cultura y Deporte, 2021).

Grado	Título
Medio	Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería*
	Técnico en Farmacia y Parafarmacia
	Técnico en Emergencias Sanitarias
Superior	Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico
	Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico
	Técnico Superior en Radioterapia y Dosimetría
	Técnico Superior en Higiene Bucodental
	Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear
	Técnico Superior en Dietética*
	Técnico Superior en Documentación y Administración Sanitaria
	Técnico Superior en Prótesis Dentales

*Títulos LOGSE

Uno de los ciclos formativos que se cursan en Aragón, es el Ciclo Formativo de Grado Superior de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, 2015). Este ciclo se imparte en tres centros en total, dos con carácter privado, en el centro homologado Formacciona y en Cesur Formación, donde se pueden cursar en la modalidad presencial y a distancia, y uno con carácter público, en el Instituto de Educación Secundaria Luis Buñuel. Es en base a este ciclo formativo y a este centro educativo sobre los que voy a desarrollar mi trabajo final, ya que los periodos de Practicum I y II los cursé en este instituto y los profesores que me tutorizaron impartían diferentes módulos profesionales del ciclo formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

2.2. El centro educativo

El I.E.S. Luis Buñuel se encuentra en la ciudad de Zaragoza, y está situado en la calle Sierra Vicor, en el barrio de la Almozara, dentro de la zona 3 establecida por la administración. Esta zona está densamente poblada, constituida por familias de un nivel económico medio.

Se pueden distinguir dos zonas. Por un lado, están las viviendas de la zona del antiguo barrio de “La Química”, con población mayor y con una situación escolar en declive. Por otro lado, en la parte del ensanche, en los últimos años se han construido edificios de viviendas habitadas principalmente por una población de familias jóvenes y gran cantidad de niños en edad de escolarización (I.E.S. Luis Buñuel, 2021a)

El centro cuenta con muy buenas vías de acceso y se puede llegar a él a pie tanto desde la margen derecha del río Ebro como desde la margen izquierda, cruzando la pasarela del Voluntariado, y mediante transporte público, con paradas de las líneas 34 y 42 cerca del instituto.

Actualmente, en el centro conviven a diario cerca de 1.600 personas, distribuidas de la siguiente manera: 1.300 alumnos, un equipo docente que cuenta con 106 profesores y personal de administración y servicios. Esto hace que el instituto Luis Buñuel sea uno de los más numerosos en cuanto a personal de Zaragoza. Las enseñanzas que se imparten son E.S.O., bachillerato (Ciencias y Humanidades y ciencias sociales), y más centrados en la formación profesional, se imparten un total de seis ciclos formativos repartidos en tres familias profesionales. De la familia de sanidad se imparte el Ciclo Formativo de Grado Superior de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, con un curso en modalidad

diurna y otro en modalidad vespertina. De la familia de servicios a la comunidad se imparte el Ciclo Formativo de Grado Superior de Educación Infantil, en modalidad diurnay vespertina y el Ciclo Formativo de Grado Medio de Atención a Personas en Situación de Dependencia, que se imparte en todas las modalidades, diurna, vespertina, nocturna y a distancia. Por último, de la familia de textil, confección y piel se imparte la Formación Profesional Básica de Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel, el Ciclo Formativo de Grado Medio de Confección y Moda, en modalidad diurna, y el Ciclo Formativo de Grado Superior de Patronaje y Moda, en modalidad vespertina (I.E.S. Luis Buñuel, 2021b).

2.3. El Ciclo Formativo

Enfocándonos en el Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, el artículo 6 de la orden que desarrolla su currículo, señala que el título incluye una cualificación profesional completa y tres incompletas, en función de las unidades de competencia acreditadas (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, 2015).

La cualificación profesional completa es la SAN_125 Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, regulada en el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero. Esta cualificación cuenta con un total de siete unidades de competencia.

Las tres cualificaciones profesionales incompletas son la SAN491_3 Tanatopraxia, regulada por el Real Decreto 140/2011, de 4 de febrero, que acredita una unidad de competencia, la cualificación SAN124_3 Laboratorio de análisis clínicos, regulada por el Real Decreto 1087/2005, que acredita tres unidades de competencia, y la cualificación QUI020_3 Ensayos Microbiológicos y Biotecnológicos, regulada por el Real Decreto 295/2004, que acredita una unidad de competencia.

En cuanto a los módulos profesionales, en el Ciclo Formativo se cursan un total de trece, de los cuales siete se cursan en el primer curso, contando módulos transversales como formación y orientación laboral, iniciativa emprendedora e inglés 1, y seis se cursan en el segundo curso, contando el módulo 2 de inglés, formación en centros de trabajo y el proyecto final de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico. El módulo profesional

seleccionado es el de fisiopatología general, el cual está regulado en el Anexo I de la orden mencionada, está representado por el código 1370, tiene una equivalencia de 12 créditos ECTS y tiene una duración de 192 horas totales (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, 2015).

El módulo profesional de fisiopatología general desarrolla un total de ocho resultados de aprendizaje con sus respectivos criterios de evaluación, y para ello cuenta con ocho bloques de contenidos para alcanzar dichos resultados de aprendizaje. Mediante la superación de este módulo se alcanzan dos objetivos generales y dos competencias del título (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, 2015).

Tanto este módulo profesional como el resto que se imparten en el primer curso del Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, cuentan con la particularidad de que son transversales con los módulos del primer curso del Ciclo Formativo de Laboratorio Clínico y Biomédico, de tal manera que los alumnos que completen el primer curso de uno de los dos ciclos formativos, tendrán todos los módulos profesionales del primer curso convalidados si fuesen a cursar el otro ciclo. De esta manera, se consigue que alumnos que superen el primer curso completo de uno de los ciclos formativos, pueda obtener dos titulaciones en dos años, cursando el segundo curso de cada ciclo formativo en años distintos (IES Luis Buñuel, 2021c).

Como se menciona antes, este módulo profesional cuenta con un total de 192 horas, y es un módulo teórico en su totalidad, donde el alumno adquiere conocimientos sobre la organización general del cuerpo humano, identifica el proceso de la enfermedad y los cambios que produce en el organismo, reconoce trastornos inmunes, identifica características de las enfermedades infecciosas y del proceso tumoral y reconoce las enfermedades de los grandes sistemas y aparatos corporales, los trastornos hemodinámicos y los trastornos endocrino-metabólicos. Los espacios formativos con los que cuenta el centro, tal y como figura el Anexo II de la orden, son un aula polivalente, un laboratorio de biología molecular y anatomía patológica y un aula técnica de citodiagnóstico. Los profesores que imparten este módulo, tal y como figura el Anexo III A de la Orden por la que se regula el currículo del ciclo formativo, pertenecen al cuerpo de catedráticos y/o profesores de educación secundaria, concretamente a la especialidad de procesos diagnósticos clínicos y productos ortoprotésicos o procesos sanitarios

(Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, 2015).

En cuanto a los protocolos de contención frente a la pandemia por el SARS-COV-2, el departamento de Sanidad estableció tres escenarios en función de la situación de la pandemia (IES Luis Buñuel, 2021d):

Escenario 1: docencia presencial al 100% para todo el grupo de alumnos. Este escenario se implantó después de las vacaciones de Semana Santa.

Escenario 2: docencia semipresencial. La mitad de los alumnos acuden una semana al centro recibiendo las clases presenciales, donde se realizan las explicaciones del tema y se resuelven las dudas. El resto de alumnos reciben la docencia vía online mediante recursos TIC basados en la plataforma G-Suite. En este escenario se comenzó el curso escolar y así siguió hasta la fecha de Semana Santa.

Escenario 3: docencia no presencial 100%. Se seguirían las clases mediante recursos TIC basados en la plataforma G-Suite, guiando al alumno en el proceso de autoaprendizaje. Durante el presente curso no se vivió este escenario en ningún momento.

2.4. El grupo-clase

La mayor parte de la información aportada en este apartado ha sido obtenida mediante un cuestionario¹ diseñado ad hoc para conocer a los alumnos. El citado cuestionario tenía por objetivo recoger aspectos importantes del grupo clase. Para ello, se dividió en diferentes secciones, englobadas en preguntas personales, como edad, nivel de formación o conciliación de estudios con otras responsabilidades; preguntas acerca del ciclo formativo, como vía de acceso u objetivos de cursarlo; preguntas acerca de las metodologías conocidas, como tipo de examen preferido o aplicaciones web con las que estaban familiarizados para dar clase; y estrategias de aprendizaje. Destacar que este cuestionario no fue revisado, ya que no tenía carácter investigador, pero sí que siguió unas pautas marcadas por los docentes.

El conjunto de alumnos que ha cursado el primer curso del Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico es un grupo heterogéneo, formado por veinte personas, de las cuales cuatro son de sexo masculino y dieciséis son de sexo femenino.

¹ Cuestionario disponible en <https://forms.gle/3LqJKjPwqm7WYC139>

En cuanto a la edad, la gran parte de ellos y ellas están entre los dieciocho y los veinte años y la vía de acceso que se da con más frecuencia es mediante el bachillerato. Otras alumnas han accedido al ciclo después de haber cursado previamente un ciclo formativo de grado medio, que también permite matricularse en un ciclo superior. La exigencia para entrar es bastante elevada, siendo uno de los ciclos formativos más demandados en la Comunidad Autónoma, por ello los alumnos que deciden cursarlo necesitan una nota media bastante elevada para poder acceder a dicho ciclo. Las figuras 1 y 2 están elaboradas tras analizar las respuestas de los propios alumnos al cuestionario, y en ellas se observan las edades de los alumnos y la vía de acceso de los mismos para entrar al ciclo formativo.

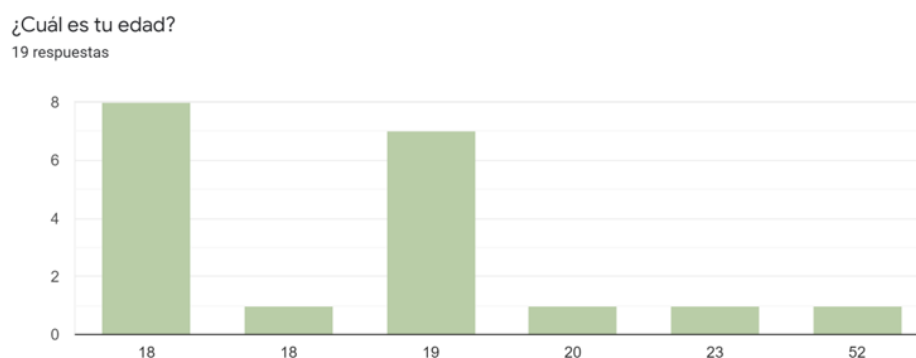


Figura 1. Edades de los alumnos del primer curso del C.F.G.S. de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.



Figura 2. Vía de acceso de los alumnos del primer curso del C.F.G.S. de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico

Los objetivos y los motivos que los llevan a optar por este ciclo son variados. Varios de ellos y ellas deciden esta vía porque quieren entrar a un grado universitario al

cual de primeras no pueden acceder debido a la nota media que han obtenido entre bachillerato y selectividad. Esta no es suficiente, por lo que deciden cursar un ciclo formativo para obtener buena nota y así después presentarse a las asignaturas específicas en la selectividad y poder acceder al grado universitario. Normalmente, los grados universitarios a los que quieren acceder estos alumnos son pertenecientes a la rama sanitaria, y generalmente son el grado de medicina y el grado de enfermería. Por otro lado, hay alumnos que deciden acceder a este ciclo porque les gusta la sanidad, ven atractivas las materias que se imparten y saben que son ciclos que tienen buenas salidas profesionales. Además, como se ha comentado antes, tienen la posibilidad de obtener dos títulos de técnico superior, el de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico y el de Laboratorio Clínico y Biomédico, cursando tres años en total en lugar de cuatro por la transversalidad del primer curso de ambos.

3. Justificación

El motivo de la propuesta para el desarrollo de este trabajo de fin de master surge como fruto del transcurso del Practicum en el centro mencionado en el apartado anterior. Durante este período fui partícipe activo y pasivo del proceso de enseñanza aprendizaje al que se enfrentan los alumnos, en este caso, del Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citología, concretamente en los módulos profesionales de Biología Molecular y Citogenética, Técnicas Generales de Laboratorio y Fisiopatología Respiratoria, los cuales mis tutores eran los encargados de impartirlos. Los dos primeros presentan contenidos conceptuales y procedimentales, combinando clases teóricas con prácticas de laboratorio, mientras que el último, que es sobre el que he implementado la propuesta, es un módulo netamente teórico, donde la metodología principal empleada para la transmisión de conocimientos por parte del docente era la clase magistral. Esto, junto con la posibilidad que me ofrecieron para impartir una clase de una de las unidades didácticas del citado módulo, la cual desarrollé, han sido los pilares fundamentales que me han llevado a proponer esta propuesta didáctica.

El sistema educativo, desde comienzos de este siglo, está enfocando sus intereses en desbancar la clase magistral de las aulas, cuya imagen es la de un profesor como centro de la clase, encargado de transmitir conocimientos mientras los alumnos los reciben de forma pasiva, para ir introduciendo otro tipo de metodologías más activas (Vico Prieto, 2018). Sin embargo, solamente ha hecho falta el desarrollo de las prácticas del máster en un centro educativo para objetivar que la metodología de la clase magistral sigue muy arraigada a las raíces de la educación y no es fácil desvincularse de ella. Por ello, la razón de esta propuesta viene motivada por la detección, a nivel personal, de una metodología repetitiva y poco innovadora para transmitir conocimientos e influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La propuesta de mejora va a combinar la técnica de la clase magistral, que fue la empleada por mi parte para la intervención educativa con la aplicación de la metodología de trabajo cooperativo, utilizando la técnica del rompecabezas, para que, aparte de enseñar a los alumnos una metodología diferente, va a fomentar el trabajo en grupo y se van a desarrollar competencias básicas como la autonomía e iniciativa, aprender a aprender, la comunicación y el tratamiento de la información y las nuevas tecnologías, entre otras (Marco Stiefel, B. 2008).

4. Marco teórico

Combinar metodologías tradicionales con metodologías activas. Esta es la base principal del trabajo final de master, cuya intención es utilizar diversas técnicas de enseñanza-aprendizaje durante el desarrollo de una unidad didáctica para que los alumnos interioricen la posibilidad de recibir contenidos teóricos de una manera diferente a la que ellos han recibido durante todo su proceso formativo, para que así, al finalizar la unidad del módulo profesional, sean capaces de extraer sus propias conclusiones y puedan reflexionar acerca de ambos tipos de metodologías y justifiquen de manera lógica y argumentada cuál prefieren y cuál les resulta más efectiva.

La clase magistral, se presenta como un modelo tradicional en el que se transmite un tema concreto, explicando sus contenidos y buscando una motivación en los alumnos que los lleve a continuar investigando acerca de este tema (Domínguez et al, 2015). Es una manera rápida de transmitir conocimientos a los oyentes, sin embargo, cuando se hacen llegar unos determinados contenidos, es preciso, por parte del docente, comprobar que se han interiorizado correctamente, y por parte del alumno, demostrar que han entendido lo que el docente les intentaba transmitir. Para ello es importante utilizar la interacción participativa, donde el docente, pese a seguir manteniendo su posición de experto, se encarga de proponer cuestiones y abrir debates para hacer que el grupo clase se integre de una manera más activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tronchoni, Izquierdo y Anguera, 2018).

Parece ser que esta metodología presenta a día de hoy más detractores que partidarios, al igual que también se encuentran más críticas que aprobaciones. Sin embargo, todavía sigue siendo una de las metodologías más elegidas en la educación en muchos niveles, como la formación profesional o las enseñanzas universitarias. Esto es, porque a la clase magistral todavía le queda mucha vida por delante, aunque sea necesario introducir modificaciones en ella (Rodríguez Sánchez, 2011). El método de comunicación en la clase magistral es unidireccional, acaparando el docente todo el protagonismo del proceso de enseñanza. Los alumnos no participan, se implican poco y no les motiva, lo cual lleva a la desmotivación, la falta de ganas por aprender y el aburrimiento, llegando a crear situaciones incómodas (González Suárez, Núñez Cubero, 2012). Lo ideal sería que los alumnos, en este caso, no adoptasen una posición pasiva de oyentes y que interactuasen con el profesor, contribuyendo con ideas, haciendo preguntas y sugiriendo cuestiones, para así aportar dinamismo a la propia clase y romper con la regularidad de la

propia metodología y creando un entorno variable en el que el intercambio de ideas termina siendo beneficioso tanto para el grupo clase como para el docente.

Como ya se comenta en el párrafo anterior, pese a recibir un gran número de críticas, la metodología expositiva tiene motivos suficientes para justificar su eficacia en el ámbito educativo y ser utilizada por un gran número de profesionales del mundo de la docencia. Así se recogen una serie de ventajas que se muestran a continuación (Valcárcel, 2008):

- Presenta la información de forma estructurada, facilitando la comprensión.
- Ayuda a enfrentarse a contenidos desconocidos.
- Centra los temas y evita divagaciones.
- Posibilita la presentación de los contenidos en poco tiempo, lo que ayuda a desarrollar el programa.
- Posibilita la llegada de la información a un gran número de estudiantes.
- Se progresa pese a que el alumno no muestre disposición para continuar la programación.
- Permite integrar un conjunto de actividades que faciliten la construcción del aprendizaje en los alumnos.

Por tanto, este método puede ser una vía muy efectiva, ya que permite a los estudiantes acceder a aquellos temas que podrían resultar complicados adquirirlos de manera independiente, debido a que provienen de diferentes fuentes de información, que son de difícil acceso para los estudiantes.

Ahora bien, la clase magistral es necesaria combinarla con otras técnicas didácticas, utilizando esta metodología como primera opción para aproximar los contenidos al grupo, y después reforzarlos con otras estrategias más dinámicas que sirvan a los alumnos como método de autoaprendizaje (Zúñiga-Escobar, 2017). Esta combinación favorece el pensamiento lateral, entendido como “un tipo de pensamiento creativo y perceptivo, donde la imaginación y la intuición juegan un papel esencial que nos permite acercarnos al tema o problema de una manera libre, asociativa y desde otro ángulo diferente al habitual” (Sánchez, 2011, p.75).

Como técnica alternativa se ha decidido utilizar una metodología de aprendizaje cooperativo, donde el alumno se convierte en el protagonista de su proceso de aprendizaje gracias a la cooperación de los miembros, ya que se encargan de satisfacer sus propios

objetivos personales, y a la vez, ayudan a que el resto de compañeros puedan cumplir los suyos. (Esteve-Turrillas, 2018). Se pretende de esta manera que los alumnos conviertan su propio proceso de aprendizaje en una etapa rebosante de optimismo e ilusión, donde cada uno se marca su propio ritmo de aprendizaje y donde el docente se coloca en una posición de orientador y mediador del proceso educativo (González Suárez, Núñez Cubero, 2012).

Se pueden extraer una serie de rasgos característicos del aprendizaje cooperativo que lo definen claramente (Simoni Rosas et al, 2013):

- Es un tipo de metodología activa, donde los estudiantes “aprenden haciendo”.
- Pretende que los estudiantes alcancen objetivos académicos, contribuyendo a esa adquisición de competencias personales y sociales que contemplan los títulos de FP.
- Utiliza la interacción del alumnado en grupos reducidos, y generalmente heterogéneos, como recurso didáctico, orientado a que todos los estudiantes alcancen los objetivos propuestos.
- Se basa, por tanto, en el trabajo grupal pero estructurado con base en unos principios que deben promover el aprendizaje de todos los estudiantes sin excepción.

Para desarrollar la metodología basada en el aprendizaje cooperativo, la técnica seleccionada fue el Puzzle de Aronson o técnica del rompecabezas, cuya estrategia de trabajo se sustenta en la instrucción a los estudiantes para que trabajen en grupos más pequeños. A cada estudiante se le facilita una parte del tema, lo trabaja, lo desarrolla y cuando termina, se reagrupan y encajan las piezas de los contenidos propuestos, con la finalidad de adquirir los resultados de aprendizaje establecidos (Aronson, E., 2000).

El puzzle de Aronson es, quizá la técnica más representativa del aprendizaje cooperativo debido a que los alumnos se centran en trabajar en grupo y dependen del resto de compañeros para conseguir el objetivo común (Álvarez Sepúlveda, 2019). También de esta manera, los propios alumnos son los encargados de tutorizar a sus compañeros, que ellos sean a la vez tutorizados por el resto, y que no dependan del profesor en el proceso de creación de su propio aprendizaje.

A modo resumen, el grupo clase se divide en diferentes grupos nodriza. A cada uno de los miembros del grupo se le asigna una parte de un tema, de modo que la

realización del trabajo en su totalidad estará condicionada por la cooperación y la responsabilidad del resto de miembros del grupo. Los alumnos se encargan de aportar su parte del puzle al equipo, y después deben escuchar a sus compañeros para que de esta manera puedan adquirir los conocimientos de forma completa (García, Traver, Candela, 2012).

Huerta (2015) propone la siguiente dinámica para su desarrollo en el aula:

1. Se forman equipos heterogéneos de cuatro o cinco miembros.
2. Se parte de una temática que se pueda fragmentar en tantos ámbitos o subtemas como miembros tenga el grupo (cuatro o cinco). Estos se reparten, uno a cada miembro del equipo.
3. De forma individual se les proporcionan recursos y se da un tiempo para que cada miembro del equipo pueda profundizar en el tema.
4. Se organizan «grupos de expertos» que han investigado el mismo subtema y se reúnen para compartir los conocimientos y profundizar.
5. Cada miembro del equipo vuelve al grupo de origen y tiene la responsabilidad de explicar al resto del equipo su parte.
6. Puede finalizar cada equipo recogiendo y sintetizando todo el contenido; por ejemplo, en una cartulina.

Por último, comentar que existen muchas técnicas activas para emplear la metodología del aprendizaje cooperativo. Esta es una de las ventajas de este tipo de método, su versatilidad a la hora de aplicarla en el aula. Los docentes tienen la posibilidad de conocer al grupo clase y a partir de ahí decantarse por una serie de actividades u otras, sin olvidar el objetivo principal de la docencia, que no es otro que orientar al alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, mediante la metodología activa, se refuerzan competencias transversales y se desarrolla la educación en valores y en actitudes (Cifuentes, Meseguer, 2015), y como se ha comentado con anterioridad, es afín a los objetivos de las enseñanzas de Formación Profesional en Aragón.

5. Diseño y desarrollo de la propuesta

En este apartado se desarrolla la unidad didáctica seleccionada, donde se verán los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, objetivos, contenidos, temporalización, actividades diseñadas y metodologías empleadas para que los alumnos alcancen las metas planificadas previamente.

El módulo profesional de Fisiopatología General, que se imparte en el primer curso del Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, tiene una duración total de 192 horas. Dicho módulo no está asociado a ninguna unidad de competencia, y contribuye a alcanzar los objetivos generales a) y b) del ciclo formativo y las competencias f) y m) del título. Los objetivos generales están relacionados con la patología básica y la asociación que existe con los patrones de alteración morfológica y analítica, empleando la terminología médico-clínica; mientras que las competencias se asocian con la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los estudios y a la realización de técnicas necrópsicas supervisadas (Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, 2015).

En esta unidad didáctica, se estudia la fisiopatología respiratoria, donde se comienza con una presentación de los contenidos que se van a impartir, para después explicar la metodología que se va a seguir en las sesiones planificadas, que serán concretamente cuatro. La anatomía e histología del aparato respiratorio y la fisiología de la respiración se trabajarán durante una sesión, mediante la metodología de la clase magistral, y luego la fisiopatología de la respiración, que acapara mayor cantidad de contenidos en esta unidad didáctica, se trabajará mediante el aprendizaje cooperativo, utilizando la técnica del rompecabezas. Para finalizar, en la última sesión, se evaluarán los conocimientos a través de un examen escrito.

En cuanto a los objetivos específicos del módulo profesional, se detallan a continuación (IES Luis Buñuel, 2021a):

- Relacionar la patología básica con el proceso fisiopatológico, aplicando terminología científico-técnica.
- Reconocer la patología básica, asociándola con los patrones de alteración morfológica y analítica.

- Identificar las características celulares, relacionándolas con patrones de normalidad y anormalidad, para realizar la aproximación diagnóstica de muestras citológicas.
- Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

5.1. Contenidos

En esta unidad didáctica se trabaja con contenidos de tipo conceptual, referentes al reconocimiento de las manifestaciones de enfermedades de los grandes sistemas del organismo, concretamente los enfocados al aparato respiratorio. El alumno debe conocer la anatomía e histología respiratoria, dominar los contenidos relacionados con la fisiología respiratoria, comprender la fisiopatología de la respiración y reconocer las patologías de las vías pulmonares y la pleura. De esta manera, y tomando como referencia los criterios de evaluación, se pretende que el alumno adquiera parte del resultado de aprendizaje número seis, el cual reconoce manifestaciones de enfermedades de los grandes sistemas del organismo (Ver Anexo I).

5.2. Metodología

Las metodologías propuestas son la clase magistral cumplimentada con el trabajo cooperativo. La clase magistral se centra en la exposición de unos contenidos por parte del profesor (los relacionados con la anatomía básica del aparato respiratorio y su fisiología), apoyándose en recursos gráficos y audiovisuales. Además, se recurre a la realización de preguntas para asegurar la comprensión y síntesis de conocimientos por parte de los alumnos. La segunda, mediante de la técnica del puzzle o rompecabezas se trabajan otros contenidos (vinculados a las enfermedades), intentando buscar la participación activa de los alumnos y así ellos pueden convertirse en gestores de su propio aprendizaje. De esta manera se fomenta el trabajo cooperativo, se desarrollan competencias clave, se crea un vínculo entre los grupos y se da pie a los alumnos a que se genere compañerismo, ayudándose unos a otros y apoyándose para conseguir el objetivo común que es adquirir el resultado de aprendizaje desarrollado en la unidad didáctica.

5.3. Desarrollo de las sesiones

Sesión 1:

Presentación de la unidad didáctica. El docente explica mediante un índice todos los contenidos que se van a ver en el tema, cuántas sesiones van a ir dirigidas a estos contenidos, la temporalización de las mismas, los recursos que se van a utilizar para desarrollar la unidad, la metodología empleada para favorecer la adquisición de los conocimientos y su evaluación, así como el método que se va a seguir para calificar a los alumnos.

Mediante la clase magistral, el docente intenta transmitir los contenidos previamente planificados. Para ello, se apoya en una presentación creada con la herramienta Google Slides² y los alumnos siguen el transcurso de la clase con el libro de texto que disponen del módulo profesional (Lorenzo et al, 2021) La primera parte de la exposición está centrada en la anatomía y la histología del aparato respiratorio, donde se comienza viendo los componentes más generales, que son los órganos (faringe, laringe, tráquea, bronquios, pulmones) pasando por los tejidos que los componen, hasta llegar a la unidad funcional de estos mismos, las células, cuyo estudio pertenece a la histología. Para ayudar a la comprensión de conocimientos, nos apoyamos en recursos gráficos sobre el aparato respiratorio y sus estructuras. También aportamos un vídeo de una fibrobroncoscopia (Pacheco, 2014) para observar todas las estructuras internas y explicarlas. El motivo por el que se utilizan estos recursos es porque las imágenes ayudan a comprender y refuerzan la información que se está transmitiendo. A su vez, estas imágenes y vídeos están estrechamente relacionadas con la realidad, al igual que se proporciona otra vía de adquisición de contenidos más atractiva. La segunda parte de la exposición se centra en la fisiología de la respiración, donde se trata la ventilación, la hematosis o intercambio gaseoso, la perfusión y el transporte de oxígeno y dióxido de carbono dentro de nuestros alvéolos. Como en la primera parte de la presentación, utilizamos recursos gráficos, que en este caso son una serie de mapas conceptuales para explicar todos los puntos mencionados. Para finalizar la sesión y para hacer que los alumnos demuestren que han comprendido todos los conocimientos, se les pasa un ejercicio de diez preguntas múltiples para que lo completen y después se corrige en clase todos juntos para hacer saber a los propios alumnos cuales son las respuestas correctas.

² Herramienta accesible en <https://www.google.es/intl/es/slides/about/>

Sesión 2:

Se comienza explicando la técnica del rompecabezas para que los alumnos comprendan en que consiste este recurso, y se les transmite las ventajas que presenta el aprendizaje cooperativo, entre las que cabe destacar el favorecimiento del aprendizaje, facilita la atención a la diversidad, educa en valores, promueve el trabajo en equipo y la motivación y pone en práctica las habilidades sociales (Huerta, 2015). Esta metodología va a servir para estudiar los contenidos de la segunda parte de la unidad didáctica, correspondiente a la fisiopatología y enfermedades respiratorias. Se divide el grupo-clase en cinco equipos de cuatro alumnos cada uno, debido a que hay un total de veinte alumnos y hay cuatro grupos de enfermedades a repartir. A cada alumno se le asignan una serie de patologías, distribuidas de la siguiente manera:

- Alumno A: rinitis, amigdalitis, pleuritis y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Alumno B: faringitis, sinusitis, neumotórax y asma
- Alumno C: laringitis, bronquitis, derrame pleural y neumonía
- Alumno D: Covid-19, edema agudo de pulmón, bronquitis aguda y tuberculosis

Tras haber distribuido los contenidos, cada alumno profundiza en el grupo de patologías que se le han asignado, apoyándose en el libro de texto (Lorenzo et al, 2021), documentación que aporta el docente e información que busca en bases científicas. Tras esto, los alumnos se agrupan formando un grupo de expertos según el contenido que les ha tocado trabajar, y tienen que preparar un temario, donde cada enfermedad tiene que contener lo siguiente: definición, etiología, síntomas, diagnóstico y tratamiento. Además, tienen que elaborar cinco preguntas para constatar que los compañeros han entendido todo lo explicado. Después con ese temario tienen que preparar una exposición, que será la misma para todos los miembros del grupo de expertos.

En la figura 3 se muestra la distribución para trabajar en grupos de expertos.

Cuando ya tienen el temario y las exposiciones elaboradas, se las mandan al profesor, que se encarga de revisarlo, corregirlo y dar las recomendaciones oportunas por si tienen que modificar algo.

Sesión 3:

En esta sesión los alumnos vuelven a los equipos iniciales, y aquí se encargan de exponer su temario preparado en la sesión anterior con los compañeros a los que les tocaron las mismas patologías, y también reciben los contenidos desarrollados por el resto de miembros del equipo, que trabajaron de la misma manera. De esta manera, los alumnos ejercen una función doble: cuando a ellos les toca explicar, actúan como docentes, y cuando son los oyentes de sus compañeros, actúan como alumnos y se encargan de recibir la información transmitida. En la figura 4 se muestra la distribución para trabajar en grupos nodriza.

Tras cada exposición, los alumnos pasan las preguntas diseñadas para confirmar que los miembros de su equipo han entendido la materia expuesta y se corrigen y se aclaran dudas en grupo.

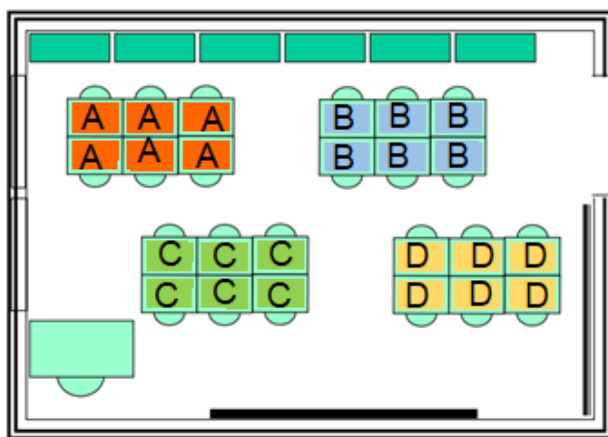


Figura 3: Distribución para trabajar en grupos de expertos. Fuente: Modificado de Pujolás (2003).

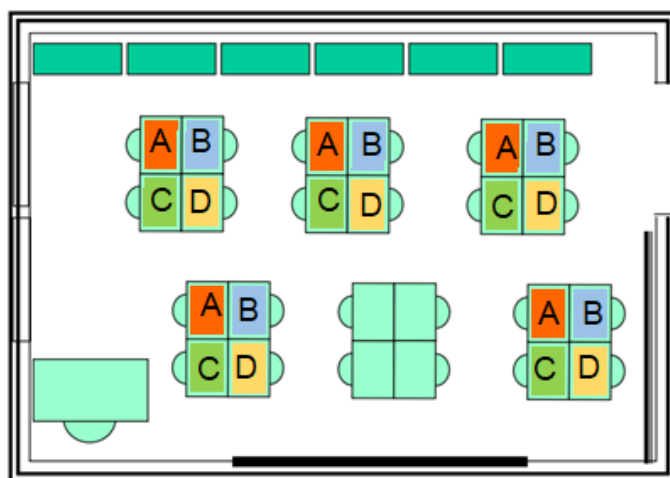


Figura 4: Distribución para trabajar en grupos de expertos. Fuente: Modificado d Pujolás (2003).

Finalizadas todas las exposiciones, el profesor busca conocer las impresiones y las sensaciones que ha causado esta metodología en los alumnos. Para ello se les pasa un cuestionario, diseñado previamente con la herramienta Google Forms ³ con preguntas de opción múltiple y preguntas cortas para saber que opiniones tienen los alumnos acerca del aprendizaje cooperativo y de la técnica utilizada.

Sesión 4:

Se realiza la evaluación mediante una prueba escrita, donde se recogen todos los contenidos desarrollados durante la unidad didáctica

5.4. Temporalización

En la tabla 2, se muestran las sesiones, la distribución de horas, los objetivos relacionados y los recursos utilizados para el desarrollo de las mismas.

Tabla 2: distribución del tiempo, objetivos y recursos de cada sesión.

	Tiempo	Objetivos	Recursos
Sesión 1	180 min	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la anatomía e histología respiratoria. - Dominar los contenidos relacionados con la fisiología respiratoria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula convencional. - Libro de texto. - Ordenador de mesa - Proyector - Presentación “Anatomía, histología y fisiología respiratoria”. - Ejercicio “preguntas fisiología respiratoria”
Sesión 2	240 min	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la fisiopatología de la respiración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula convencional. - Ordenador de mesa. - Proyector. - Presentación “La técnica del rompecabezas” - Ordenadores portátiles. - Libro de texto.
Sesión 3	180 min	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la fisiopatología de la respiración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula convencional - Ordenadores portátiles - Cuestionario Google Forms “Valoración de la técnica realizada”
Sesión 4	120 min		<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes en folios tamaño A4

³ Herramienta accesible en <https://www.google.es/intl/es/forms/about/>

La unidad didáctica tiene destinadas catorce horas para su desarrollo, sin embargo, se dejarán dos para la tercera evaluación, donde se realizará la parte práctica de todas las unidades didácticas, que consiste en visualizar muestras de tejidos en el microscopio y recoger en un cuaderno lo que han realizado, que posteriormente se evaluará y supondrá un porcentaje de la nota final.

5.5. Proyecto de innovación

Durante el Practicum II, se diseñó una propuesta de innovación dirigida a la introducción en el laboratorio de nuevas técnicas de detección de Sars-Cov-2 en muestras nasofaríngeas. El objetivo de esta propuesta era demostrar los conocimientos adquiridos sobre el terreno de la innovación educativa. Aunque no tuviera relación con los contenidos del módulo profesional y la unidad didáctica desarrollada en este trabajo y no se pudiera llevar a cabo, se consideró importante debido al contenido tratado. La pandemia del Covid ha hecho mejorar las técnicas de detección del virus en centros sanitarios. Sin embargo, en los centros educativos, se enseña a los alumnos procedimientos diagnósticos que son importantes conocer, pero que no coinciden con las nuevas técnicas que se están realizando en la actualidad. Por ello la misión de este proyecto está dirigido a enseñar a los futuros técnicos superiores los procedimientos actuales para aproximar la realidad a su educación y formarles de tal manera que cuando salgan al mundo laboral sepan desarrollar las técnicas que les compete. También se busca la motivación del grupo, que al desarrollar un procedimiento diferente y que se realiza hoy en día, el conocer la técnica puede ser muy gratificante para los alumnos. Esta propuesta de innovación fue presentada en las *IV Jornadas de buenas prácticas docentes e investigación educativa Del aula al máster*, celebradas el 21 de mayo. Para la exposición del proyecto se elaboró un poster que muestra un resumen de la propuesta (ver Anexo II).

6. Reflexión crítica de la propuesta

Las metodologías propuestas para el desarrollo de la unidad didáctica seleccionada no pudieron ser llevadas a la práctica por completo durante el transcurso del Practicum II. La materia se trabajó de manera parcial, centrándome fundamentalmente en los contenidos relacionados con la fisiopatología respiratoria. Es por ello que este es el motivo principal por el cual he decidido realizar una propuesta de intervención y una propuesta de trabajo al completo de una de las unidades didácticas que tuve oportunidad de gestionar en el centro educativo.

Lo primero de todo, antes de diseñar actividades y proponer metodologías de trabajo centradas en el alumno y que puedan favorecer el aprendizaje, es imprescindible conocer al completo al grupo clase con el que vas a pasar el curso académico, observarlo y averiguar cuáles son sus preferencias, sus motivaciones, sus objetivos y sus expectativas a la hora de cursar el ciclo formativo que están cursando. Después hay que reconocer el tipo de metodologías de enseñanza-aprendizaje a la que están acostumbrados y lo abiertos que ellos están a recibir y poner en práctica otro tipo de metodologías más activas y dinámicas que las clásicas. Es por ello, que se desarrolló un formulario, ya mencionado en este trabajo, para tener mayor conocimiento acerca de los alumnos que formaban el grupo. Aquí quiero centrarme en el tipo de metodología, que muchos de los alumnos preferían y así lo hicieron saber. El alumno, al menos en este caso, y con los módulos profesionales que están conformados por contenidos relacionados con el ámbito del saber en su mayor parte, sigue siendo partidario de recibir la información mediante clases magistrales. Se encuentra cómodo escuchando al docente, que considera como la principal fuente de conocimiento, ubicándolo en una posición superior a la que él se encuentra y dejándose llevar y orientar de manera pasiva por los profesores, para que luego, simplemente tenga que centrarse en estudiar intensamente la materia durante tres o cuatro días previos a la fecha del examen, lo haga, apruebe y al final del año académico haya conseguido el objetivo de superar el módulo profesional, ya sea para aprobarlo sin más, o ya sea para obtener una buena nota media global, que en este caso buscarán una calificación lo más alta posible. Para obtener esta información no hizo falta realizar un trabajo exhaustivo de investigación. Simplemente hablando con los profesores encargados de dar los módulos profesionales del ciclo formativo, interpretando la información obtenida en el formulario, charlando individualmente con los alumnos en determinadas ocasiones y observando cuales eran las actitudes de los mismos durante el

transcurso de las clases, fue suficiente para adivinar cual era la postura de los alumnos ante el sistema educativo y las metodologías aplicadas. Por eso, para intentar introducir el aprendizaje cooperativo, mi idea sería introducirlo de manera gradual y combinar la metodología tradicional con actividades activas, donde los alumnos cambiasen el rol que acostumbran, interpretasen el valor que tiene el trabajo en grupo, apreciaran la sensación de satisfacción interna que supone ser el propio gestor de tu aprendizaje y desarrollasen competencias clave, las cuales adquirirían de manera transversal mientras se trabajan los contenidos de la unidad y pudiesen disfrutar del proceso de enseñanza aprendizaje.

La experiencia siempre es un punto a favor en la vida laboral de todo profesional. En este caso juega un papel muy importante a la hora de desarrollar una programación didáctica. Este máster ha servido para construir la base de lo que se espera ser un docente en el futuro, y para ello hay que conocer todo el entramado que se esconde detrás del sistema educativo. Empezando por todo el marco legal e institucional que regula la educación nacional, con las leyes orgánicas existentes referentes a la educación, curioso cuanto menos debido a que estamos hablando de un derecho fundamental mencionado en la Constitución Española y están jugando con ella cada vez que hay un cambio político cuando ingresa un nuevo gobierno, introduciendo modificaciones en el sistema educativo que se pueden considerar cuestionables, al menos por la corta duración de algunos de ellos. La formación profesional debería centrarse en la obtención de unas cualificaciones profesionales aptas para desarrollar más adelante un trabajo de forma competente y que los alumnos que la cursan puedan labrarse un futuro digno. Este marco legislativo que establece la normativa que regula la estructura de la formación profesional y los currículos de los títulos, se complementa con la propia del funcionamiento de los centros educativos de forma colectiva e individual, dotándolos de personalidad frente a otros, como el proyecto educativo de centro, memoria anual, reglamento de régimen interno, programaciones didácticas y programaciones de departamentos.

Como cualquier ocupación, ser docente no es una profesión fácil, pero requiere mucha más responsabilidad y exigencia de la que un gran porcentaje de la población desconoce. Además, se creen en el derecho de opinar acerca de ello. A día de hoy, pese a encontrarnos con una cifra mejor que en años anteriores, la tasa de abandono escolar continúa siendo elevada (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020). Además, se presenta una tendencia a orientar a los alumnos en función de sus resultados académicos, guiando a los alumnos “buenos” hacia la universidad y a los alumnos “menos

buenos” hacia una formación profesional. Esto se presenta como un reto que hay que afrontar con amplitud de miras, y debe comenzar dotando a la formación profesional del reconocimiento y el prestigio que se merece, no situándola un peldaño por debajo de las formaciones universitarias, a pesar de que la vía de acceso es diferente y precisan diferentes requisitos. Además, el docente, con el tiempo está pasando a colocarse en una posición de gestor del aprendizaje en lugar de transmisor de conocimiento. Por eso, cada vez se están implementando las metodologías activas y se está haciendo al alumno dueño de su proceso de enseñanza aprendizaje. A todo esto, si se le suma la introducción de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en el sistema educativo, hace que los docentes tengamos que estar en constante formación para trabajar y poner en uso este tipo de plataformas, que con el paso del tiempo evolucionan cada vez más rápido y es necesario tener unos conocimientos adecuados para poder utilizarlas de manera eficiente. El ejemplo más claro ha sido la entrada masiva de estas tecnologías en el entorno educativo debido a la situación de pandemia con la que seguimos conviviendo, ya que la educación no se puede detener. Por tanto, ha tocado formarse, conocer y especializarse en las nuevas tecnologías de aprendizaje y desarrollar alternativas para dotar a los alumnos de los recursos necesarios para poder seguir estudiando.

Como en todas las propuestas de trabajo y de intervención, y más en mi caso, al tratarme de una persona con poca experiencia en el diseño y planificación de actividades, siempre hay margen de mejora y para modificar aspectos para favorecer el proceso de enseñanza y contribuir de manera más efectiva a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. A continuación, se explican propuestas de mejora para las actividades diseñadas para el desarrollo de la unidad didáctica de fisiopatología respiratoria:

- Durante la sesión de la clase magistral sería conveniente integrar al alumno en la exposición de los contenidos y favorecer la participación colectiva del grupo. La mejor manera sería tener diseñadas unas preguntas y unos casos reales o ficticios relacionados con el contenido a impartir, para lanzarlos al grupo y que ellos fuesen capaces de discurrir las respuestas y encontrasen una lógica evidente a esas respuestas, de la misma manera que se buscaría fomentar el pensamiento crítico. Durante esta parte, donde se utilizarían recursos gráficos para ver la anatomía y la histología, los alumnos tendrían que hacer una pregunta para que el resto de compañeros pueda contestar, o buscar una imagen relacionada con el contenido visto preguntando qué

ven los compañeros, y publicarla en un tablón interactivo creado por el docente con la herramienta Padlet⁴. Mediante esta actividad, se pretende que los alumnos desarrollen la materia recibida, discurren preguntas e interioricen el contenido trabajado. Si las preguntas o las imágenes están bien elaboradas, se podría compensar a los alumnos con poner dos de esas preguntas en el examen de la última sesión, para que se motivasen más y realizasen la actividad con mayor interés. También, en esta misma sesión, y como se ha mencionado previamente con el uso de las tecnologías del aprendizaje y la comunicación, se proponía el proyectar un vídeo de una fibrobroncoscopia (Pacheco, 2014) para que los alumnos pudiesen visualizar las cavidades y el interior del aparato respiratorio humano. Este mismo vídeo se podría editar con la herramienta Edpuzzle⁵, para introducir preguntas de tipo test, o preguntas cortas mientras se va proyectando el vídeo. Con esta herramienta, se buscan varias finalidades. La primera, favorece la concentración del alumno durante la visualización del vídeo debido a que las preguntas aparecen en cualquier instante y el alumno debe estar atento para responder correctamente. La segunda, se fomenta la participación del alumnado en clase y permite la interacción entre ellos y también con el profesor. La tercera y última, el profesor puede evaluar el nivel de comprensión de los contenidos gracias a las respuestas e intervención de los alumnos. En la segunda parte de la sesión, donde se impartirían contenidos relacionados con la fisiología de la respiración, se proponía apoyarse para facilitar la comprensión de conocimientos el uso de mapas conceptuales prediseñados. Como propuesta de mejora, se proyectarían unos mapas conceptuales semivacíos creados con la herramienta Mindmeister⁶, para que en lugar de explicar el docente los mapas ya completos, fuesen los alumnos los que tuviesen que ir rellenando los huecos. Así también se favorece que el grupo clase interactúe en clase y se busque la automotivación de hacer las cosas bien y completar las tareas de manera correcta.

- Para la segunda y la tercera sesión, se planteaba una metodología basada en el aprendizaje cooperativo, utilizando la técnica del rompecabezas. Al comienzo de la sesión se pretendía explicar en qué consistía el procedimiento, cuáles eran los pasos

⁴ Herramienta disponible en: <https://padlet.com/>

⁵ Herramienta disponible en: <https://edpuzzle.com/>

⁶ Herramienta disponible en: <https://www.mindmeister.com/es>

a seguir y el propósito de la realización de dicha técnica. Como propuesta de mejora, la técnica no se explicaría previamente, si no que los propios alumnos, al finalizar las sesiones, extrajesen y elaborasen sus propias conclusiones de lo que puede tratarse como aprendizaje por descubrimiento. Se dispondrían a los alumnos en cuatro grupos de expertos, y a cada grupo de expertos se les daría el grupo de patologías mencionado en el apartado de desarrollo y diseño de la propuesta. Trabajarían inicialmente de forma individual para familiarizarse con la materia y después pasarían a desarrollar un temario común en grupo y elaborarían una presentación con la que tendrían que exponer los contenidos en la tercera sesión al resto de compañeros cuando se reubicasen en grupos nodriza. Antes de finalizar esta sesión, a cada grupo de expertos se le pasaría un cuestionario con pequeños casos prácticos que contuviesen situaciones de todas las patologías a trabajar, con la idea de que cada grupo solamente supiese responder a los casos que presentasen contenidos relacionados con las patologías que ellos habían tenido que trabajar, para que después, cuando se reagrupasen en equipos nodriza y hubiese un miembro especializado en cada grupo de patologías, fuesen capaces de completar de forma correcta todos los supuestos prácticos planteados. Así, después de la realización de la técnica, podrían valorar la importancia que supone el trabajo en grupo.

Toda persona tiene una serie de fortalezas y debilidades. Las primeras las debemos sacar a la luz y obtener el máximo partido, sin abusar de ellas, mientras que las segundas las tenemos que reconocer lo antes posible y en lugar de ignorarlas o apartarlas, es importante enfrentarse a ellas para tratar de plantear soluciones a las mismas y poder crecer en el ámbito personal y en el ámbito profesional.

Con respecto a las fortalezas, en mi caso, me considero una persona muy empática, lo cual atribuyo a mi profesión enfermera, la profesión del cuidado y la que te permite en muchas ocasiones ponerte en la piel tanto de los pacientes como de los familiares y vivir momentos de alegría y esperanza, pero también de tristeza y desolación. Por ello, considero que a mí no me gustaría aplicar una serie de metodologías en la docencia las cuales yo no quisiera que aplicasen conmigo si estuviese en la posición de alumno, por lo tanto, intentaría buscar diversas metodologías que hiciesen del proceso de aprendizaje un camino atractivo, motivador, llamativo y dinámico que despertase en los grupos a los que tuviese que dar clase un interés añadido para que encarasen la enseñanza de una manera más satisfactoria.

En cuanto a las debilidades detectadas, la más importante es la inexperiencia, la cual es necesario compensar con ganas, buena actitud, dedicación, formación continua e inversión de tiempo durante los primeros años para conseguir estar a la altura de las exigencias establecidas. Esto ocurre porque es importante adaptarse a la dinámica de la docencia y saber que esta profesión es mucho más que el mero hecho de dar clase. En el Practicum y en las intervenciones en clase, buscaba una zona de confort para sentirme cómodo, interactuando con los alumnos y buscando la estrategia metodológica que mejor se adaptase a mis características. Sin embargo, con el paso del tiempo, esa filosofía tiene que evolucionar, para que en lugar de modificar la clase para sentirme cómodo, modificase la metodología en función de las características de los alumnos, para así crear un entorno agradable y favorecedor y utilizar una serie de técnicas de aprendizaje que sean óptimas para el grupo, ya que ellos son los principales protagonistas de la educación y ellos son los que necesitan progresar y deciden estudiar un determinado ciclo formativo para conseguir los objetivos propuestos y crecer académicamente.

Otra debilidad detectada es la falta de costumbre a la hora de diseñar actividades y tener el mayor número de cabos atados durante la planificación, para que después en el momento de ejecutar dichas habilidades y evaluarlas, se presenten menos problemas que si dejas algún detalle suelto y no se le da importancia.

Por todo ello, se ha incidido de manera intensa en el diseño y la planificación de las actividades, analizando todos los puntos necesarios e ir desgranando detalladamente el currículo del Ciclo Formativo elegido para familiarizarse con todos los apartados que aparecen. Partiendo de la base de la selección de un módulo profesional, se analizaron los objetivos y las competencias generales que se trabajan, los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación adaptados y los bloques de contenidos que son necesarios impartir para adquirir esos resultados de aprendizaje. Para el óptimo desarrollo de estos contenidos y demostrar la adquisición de conocimientos, se elaboró una tabla con la temporalización del módulo profesional, otorgando un número de horas a cada unidad didáctica y eligiendo una para analizarla en profundidad. Dentro de ella se incluía el resultado de aprendizaje que se adquiriría al superar dicha unidad, los criterios de evaluación, objetivos específicos, bloque de contenidos y actividades diseñadas para trabajarlos, a la vez que los métodos de evaluación adecuados para calificar al alumno. Es por ello que, al haber desarrollado la unidad didáctica de manera parcial en el Practicum, realizando únicamente una intervención que consistió principalmente en una clase magistral impartida a los

alumnos de una parte de los contenidos de la unidad, me veía en la necesidad de completarla y crear una programación didáctica competente y propia de un futuro profesional docente, para poder demostrar todos los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de este máster.

La propia programación didáctica presenta también oportunidades y amenazas. En cuanto a las oportunidades del desarrollo de esta programación, siempre que se introduce algún cambio o novedad en la metodología a la que están acostumbrados a recibir los alumnos, se despierta en ellos un interés de manera inconsciente y que es muy importante saber detectarlo y aprovecharlo. Cuando realicé mi intervención en clase, pude percibir, que por el mero hecho de tener a una persona diferente frente a ellos y recibir los contenidos de otra fuente, su nivel de atención aumentaba y se les veía más centrados en la materia recibida. Por tanto, en relación con la introducción de técnicas nuevas y diferentes (combinar la clase magistral con las dinámicas como la del rompecabezas para que los alumnos actúen como autogestores de su aprendizaje), va a generar en ellos una automotivación que los docentes tenemos que saber explotar y tenemos que sacar el máximo partido de nuestros alumnos.

Por otra parte, el grupo del Ciclo Formativo de Anatomía Patológica era en su conjunto un colectivo muy respetuoso y con ganas de trabajar, cuyos alumnos, para entrar en este ciclo, deben tener una buena nota para acceder. Esto también se considera una oportunidad de trabajo, ya que en función del grupo con el que vayas a dar clase, se pueden diseñar un tipo de actividades que encajen con sus gustos y que sean bien aceptadas por ellos. Sin embargo, si tenemos en frente un grupo al cual no le gusta el fomento del autoaprendizaje y no quiere ser partícipe de las metodologías propuestas, tendríamos que recurrir a otro tipo de actividades. Si esto ocurriese, yo no lo consideraría una amenaza, a sabiendas que, en muchas ocasiones, todo lo que se proponga, no va a salir por la falta de motivación del grupo. Lo consideraría un reto al que tendría que enfrentarme desde la posición de docente, ya que como se ha comentado anteriormente, es muy importante realizar un análisis completo del grupo de forma colectiva, pero también es fundamental conocer a los alumnos de forma individual. Cada persona es diferente, y por ello también tiene distintas habilidades y actitudes a la hora de afrontar la enseñanza. El docente debe estar siempre apoyando a sus alumnos, facilitando el aprendizaje, motivando y ayudando a identificar los problemas, para que así, una vez identificados, se encuentren soluciones óptimas para solventarlos. Esta es una función

principal, y considero que es mucho más gratificante ver el progreso de determinados alumnos con dificultades, que a alumnos que presentan un camino con menos obstáculos para conseguir sus objetivos.

La amenaza principal y más importante que presenta esta propuesta, es la pandemia del coronavirus, que obliga a crear diferentes escenarios, los cuales se establecen en función del nivel de alerta en el que se encuentra cada comunidad autónoma. Esto exhibe un problema de gran magnitud para el desarrollo de las metodologías activas, donde en la mayoría de ellas se trabaja en grupo, y prueba de ello es la técnica propuesta en las sesiones dos y tres de esta programación, donde se aplica la técnica del rompecabezas, y es prioritario que los alumnos inicialmente estén reunidos en grupos de expertos trabajando las materias que se les han asignado para después reagruparse en equipos nodriza y trabajar de la manera ya explicada previamente. Por tanto, en función del escenario en el que nos encontrásemos, esta metodología no podría llevarse a cabo sin perder la interacción entre el alumnado (se perdería el factor de socialización).

Pero siempre, ante cualquier situación, por muy dramática que sea, y en este caso la pandemia lo ha sido, aparece una oportunidad de mejora y una posibilidad de progreso. Para estos alumnos, que durante el primer curso se enfrentan al módulo profesional de Biología Molecular y Citogenética, el cual presenta una carga horaria de prácticas de laboratorio elevada. En este contexto es donde pretendía realizar la propuesta de innovación explica en el apartado anterior, consistente en la introducción de las técnicas de detección de SARS-CoV-2 en muestras nasofaríngeas, empleadas actualmente en los centros sanitarios. Este proyecto de innovación presentaba gran interés al poner al alcance del alumnado las últimas técnicas disponibles. Los centros educativos no disponen de los recursos materiales ni humanos suficientes para poder enseñar estas técnicas de vanguardia. Solamente, con la realización de visitas técnicas a las instalaciones de los laboratorios especializados, es donde se pueden ver y aprender. Los protocolos debidos al actual estado de pandemia, han resultado ser un impedimento para la realización de salidas fuera del centro educativo durante el presente curso académico, quedando pospuesta para el próximo curso.

7. Conclusiones

Mediante esta propuesta didáctica se pretendería conseguir datos objetivos que permitiesen tener motivos de peso para apoyar el trabajo cooperativo en el aula y ver si los alumnos presentasen mayor nivel de comprensión de los contenidos de la unidad didáctica.

Pese a la existencia de pruebas que demuestran que el aprendizaje activo presenta grandes beneficios en su aplicación, la clase magistral sigue siendo la metodología principal empleada en las materias del Ciclo Formativo de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico, por su facilidad de uso y por la rapidez que supone a la hora de transmitir conocimientos.

Este máster ha servido para dominar la normativa y legislación a nivel estatal, autonómico y local y conocer las leyes y decretos que regulan el sistema educativo de nuestro país.

No hay que olvidar que el objetivo prioritario de la docencia es orientar y guiar a los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, motivando, ayudando y favoreciendo la consecución de sus objetivos planteados. Por ello es vital conocer las características de cada alumno individualmente y del grupo clase en su conjunto.

Es fundamental conocer las fortalezas y debilidades que posee cada uno como persona y como profesional. De esta manera, se puede sacar el máximo provecho de las primeras, e identificar y reconocer las segundas con la finalidad de buscar soluciones óptimas.

La pandemia Covid-19 ha puesto en vilo todos los ámbitos a nivel internacional, y ha planteado una serie de retos a la docencia que ha tenido que ir superando conforme iban transcurriendo los hechos y conforme se iban planteando diferentes escenarios.

Los futuros docentes buscamos suplir nuestra mínima experiencia durante los primeros años de profesión con esfuerzo, ganas y empleando más tiempo para el desarrollo de todas las actividades y para superar todos los retos que se nos pongan por delante.

Este máster es la piedra angular sobre la que se sostiene la carrera profesional de un futuro docente, la cual se debe ir completando mediante la formación continuada y la adquisición de conocimientos a través de la experiencia académica.

La innovación educativa es sinónimo de progreso, por tanto, es importante desarrollar propuestas diferentes y novedosas que despierten en el alumnado un interés atractivo.

La propuesta diseñada es producto de la observación de una necesidad detectada, de los conocimientos obtenidos en este máster y la oportunidad de mejora de una estrategia metodológica, además de las correcciones y sugerencias por parte del director de este trabajo y de los tutores presentes en el Practicum.

El profesional docente necesita seguir recibiendo formación relacionada con su familia y con su profesión, para poder trasladar esos conocimientos y experiencias al ámbito académico. A su vez hay que destacar que tan importante es ser una fuente de conocimiento como saber transmitir y tener capacidad para transmitirlo.

El proyecto de innovación planteado, pese a no poder llevarse a cabo durante el transcurso del año académico, ha contribuido a la mejora de la función docente, y cabe la posibilidad de que se pueda materializar en años posteriores, debido a la aplicabilidad en un futuro por parte de los alumnos en el entorno laboral y su funcionalidad en el terreno de los métodos diagnósticos de enfermedades infecciosas.

8. Referencias bibliográficas

- Álvarez Sepúlveda, Humberto Andrés. (2019). El puzle como técnica de aprendizaje cooperativo para la enseñanza de la historia y el desarrollo de habilidades blandas. Recuperado de <http://www.ub.edu/histodidactica/images/documentos/pdf/Humberto%20Andres%20Chile.pdf>
- Aronson, E. (2000). Jigsaw Classroom: Overview of the Technique. Jigsaw Official Site. Recuperado de <http://www.jigsaw.org/overview.htm>.
- Cifuentes Férez, Paula. Meseguer Cutillas, Purificación. (2015). Trabajo en equipo frente a trabajo individual Ventajas del aprendizaje cooperativo en el aula de traducción. *Tonos digital: Revista de estudios filológicos*, 28. Recuperado de <http://www.tonosdigital.com/ojs/index.php/tonos/article/view/1213/743>
- Domínguez, L. C., Vega, N. V., Espitia, E. L., Sanabria, Á. E., Corso, C., Serna, A. M. y Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: Una comparación con la clase magistral. *Biomédica*, 35(4), 513-521. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v35i4.2640>
- García, Rafaela. Traver, Joan Andrés. Candela, Isabel (2019). Aprendizaje cooperativo: fundamentos, características y técnicas. Recuperado de <https://edicionesescalasancias.org/wp-content/uploads/2019/10/Cuaderno-11.pdf>
- Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Cultura y Deporte (2015). ORDEN de 5 de mayo de 2015, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico para la Comunidad Autónoma de Aragón. *Boletín Oficial de Aragón*, 102, 18873 a 18933.
- Gobierno de Aragón. Departamento de Educación, Cultura y Deporte (2021). *Currículo ciclos formativos por Familia Profesional. Sanidad*. Recuperado de [http://fp.educaragon.org/arboles/arbol.asp?sepRuta=&guiaeducativa=42&strSeccion=A3A28&titpadre=Curriculos+aragoneses+de+F%2EP%2E&arpadres=\\$Curr%EDculo+ciclos+formativos+por+Familia+Profesional&arrides=\\$1743&arri desvin=\\$&lngArbol=1750&lngArbolvinculado=](http://fp.educaragon.org/arboles/arbol.asp?sepRuta=&guiaeducativa=42&strSeccion=A3A28&titpadre=Curriculos+aragoneses+de+F%2EP%2E&arpadres=$Curr%EDculo+ciclos+formativos+por+Familia+Profesional&arrides=$1743&arri desvin=$&lngArbol=1750&lngArbolvinculado=)

- Gobierno de España, Jefatura del Estado. (2002). Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado*, 147, 22437 a 22442.
- Gobierno de España. Jefatura del Estado. (2020). 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*, 340, 122868 a 122953.
- González Suárez, P. Núñez Cubero, L. (2012). El puzle de la historia: una experiencia innovadora en Historia del mundo contemporáneo basada en el aprendizaje cooperativo. *Edetania: estudios y propuestas socioeducativas*, 42, 2012, 129-144.
- Huerta, Yolanda G. (2015). Aprendizaje cooperativo. Estrategias metodológicas. Recuperado de https://explora.anaya.es/wp3/wp-content/uploads/2016/09/aprendizaje_cooperativo_prim.pdf
- IES Luis Buñuel, (2021a). *Proyecto educativo de centro*. Recuperado de: https://ieslbuza.es/wp-content/uploads/2021/01/19-20-PEC_revisado.pdf
- IES Luis Buñuel, (2021b). *Oferta formativa. Ciclos Formativos*. Recuperado de: <https://ieslbuza.es/ciclos-formativos/#>
- IES Luis Buñuel, (2021c). *Proyecto Curricular Anatomía Patológica*. Recuperado de: <https://ieslbuza.es/wp-content/uploads/2021/01/PC-ANATOMIA-PATOLOGICA2019.pdf>
- IES Luis Buñuel, (2021d). *Programación De Departamento Didáctico. Departamento Sanitario* Recuperado de: <https://ieslbuza.es/wp-content/uploads/2020/12/PROGRAMACION-FINAL-20-21.pdf>
- Lorenzo, Mª Isabel. Simón, Fernando. Corcuera, Mª Teresa. Gómez, Fernando. Hernández, Benito (2021). *Fisiopatología General*. Editorial Altamar.
- Marco Stiefel, Berta (2008). *Competencias Básicas. Hacia un Nuevo Paradigma Educativo*. Editorial Narcea. Madrid.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte – Gobierno de España (2014). *Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales*. Recuperado de [catalogo-nacional-cualificaciones-junio-2014-pdf.pdf \(todofp.es\)](https://www.todofp.es/catalogo-nacional-cualificaciones-junio-2014-pdf.pdf)

Ministerio de Educación y Formación Profesional – Gobierno de España (2020). *La*

tasa de abandono escolar en España alcanza su nivel más bajo desde que se tienen datos. Recuperado de

<https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2020/01/20200128-epaabandono.html>

Ministerio de Educación y Formación Profesional - Gobierno de España (2021). *La*

Formación Profesional actual en el sistema educativo. Recuperado de

<https://www.todofp.es/sobre-fp/informacion-general/sistema-educativo-fp/fp-actual.html>

Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática –

Gobierno de España (2011). *Constitución Española.* Recuperado de

[https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con)

Pacheco Ramírez, Yair. (2014, 18 de agosto). *Broncoscopia con biopsia y cepillado.*

Youtube. <https://youtu.be/WXQrhyZzWFQ>

Pujolàs Maset, P. (2003). *El aprendizaje cooperativo: algunas ideas prácticas.*

Recuperado de

http://eoepsabi.educa.aragon.es/descargas/H_Recursos/h_1_Psicol_Educacion/h_1.10.Trabajo_cooperativo/1.El_aprendizaje_cooperativ_%20Pere_Pujolas_Maset.doc

Rodríguez Sánchez, M. (2011). Metodologías docentes en el EEES: De la clase magistral al portafolio. *Tendencias pedagógicas*, 17, 83-103.

Sánchez Carrión, J. (2011). *Pensamiento lateral: aprender jugando, aprender pensando.*

Instituto Cervantes de Manchester. Recuperado de

https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/manchester_2009/11_sanchez.pdf

Simoni Rosas, C. Santillana Romero, H. Yáñez Méndez, A. (2013). La inclusión y el aprendizaje cooperativo en la sesión de Educación Física a través del puzzle de Aronson. *La Peonza: Revista de Educación Física para la paz*, 8, 20-32.

Tronchoni, H., Izquierdo C. y Anguera, M. T. (2018). Interacción participativa en las clases magistrales: fundamentación y construcción de un instrumento de

observación. *PUBLICACIONES*, 48(1), 77-95.

<https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7331>

Valcárcel Pérez, M^a Victoria. (s.f.). Presentación y explicación de los contenidos: la clase magistral. Recuperado de

https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=6a9e9620-b306-42c8-91e5-cef7198d39e4&groupId=316845

Vallejo, Mónica. Molina-Saorín, Jesús. Martínez-López, María José. (2017). Evolución de la formación profesional en España: medio siglo de cambios y reformas. *INTERRITÓRIOS. Revista de Educação*, 3(1), 162-186.

Vico Prieto, Antonio Félix (2018). La clase magistral en la educación: artes plásticas y musicales. *Tercio Creciente*, 14. 139-144. <https://dx.doi.org/10.17561/rtc.n14.11>

Zúñiga-Escobar, M. (2017). La estrategia didáctica: Una combinación de técnicas didácticas para desarrollar un plan de gestión de riesgos en la clase. *Revista Educación*, 41(1), 1-18. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i1.17786>

9. Anexos

ANEXO I: RESUMEN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 9

UNIDAD DIDÁCTICA 9: FISIOPATOLOGÍA RESPIRATORIA		DURACIÓN: 14 horas
<p>RA 6: Reconoce manifestaciones de enfermedades de los grandes sistemas del organismo, describiendo las alteraciones fisiológicas de las patologías más frecuentes.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>a) Se ha definido la actividad fisiológica de órganos y aparatos. b) Se ha descrito la sintomatología por aparatos más frecuente. c) Se han clasificado los signos clínicos por aparatos más frecuentes. f) Se ha utilizado la terminología clínica.</p>		
<p>Contenidos: Reconocimiento de las manifestaciones de enfermedades de los grandes sistemas del organismo</p>		Tipología de contenidos
<p>Fisiopatología respiratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la anatomía básica del Aparato respiratorio - Fisiología respiratoria. - Enfermedades del aparato respiratorio. Insuficiencia respiratoria. - Trastornos del equilibrio ácido-base. 		SABER
<p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la anatomía e histología respiratoria - Dominar los contenidos relacionados con la fisiología respiratoria. - Comprender la fisiopatología de la respiración. - Reconocer las patologías de las vías pulmonares y la pleura 		

**ANEXO II: PÓSTER DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN
PRESENTADO EN LAS “IV JORNADAS DE BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES
E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DEL AULA AL MÁSTER”**



CONTEXTUALIZACIÓN

- Dirigido a los alumnos del ciclo formativo de Anatomía Patológica y Citología del I.E.S. Luis Buñuel.
- Impartido por profesionales del campo de la microbiología clínica, pertenecientes a la empresa tecnológica Certest Biotec.
- La finalidad es aproximar a los alumnos las técnicas actuales de diagnóstico utilizadas en centros sanitarios para la detección del SARS-Cov-2.

Objetivos:

- Conocer el material utilizado y la técnica.
- Conocer las ventajas de la aplicación de las nuevas técnicas.
- Reforzar conocimientos de biología molecular.
- Aprender a manejar muestras de SARS-Cov-2 para la realización de PCR.

Metodología:

- Ponencia sobre las técnicas de PCR convencionales y a tiempo real.
- Demostración de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa a tiempo real.
- Simulacro por parte de los alumnos de la técnica de PCR a tiempo real bajo la supervisión de los profesionales.

Resultados:

- Promoción de la motivación en el alumnado al implantar un método de enseñanza diferente.
- Fomentar soluciones innovadoras y adecuadas al contexto para proporcionar una educación que aproveche los enfoques de alta tecnología (ODS 4: Educación de calidad).
- Desarrollo de técnicas que podrán ejecutar en el mundo laboral.



Conclusiones:

Realizar el proyecto en horario extraescolar puede presentar debilidades, como una baja aceptación por parte del alumnado, al igual que un esfuerzo extra por parte del personal docente. Es necesario una correcta planificación y tener en cuenta la situación de pandemia.