

Universidad de Salamanca

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y
ENSEÑANZAS DE IDIOMAS**



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

UNIDAD DIDÁCTICA

INMUNODEFICIENCIAS

***(CICLO SUPERIOR DE TÉCNICO DE LABORATORIO CLÍNICO Y
BIOMÉDICO.***

MÓDULO 1372 TÉCNICAS DE INMUNODIAGNÓSTICO)

DIDACTIC UNIT

IMMUNODEFICIENCIES

(UPPER CYCLE OF CLINICAL AND BIOMEDICAL LABORATORY TECHNICIAN.

MODULE 1372 IMMUNODIAGNOSTIC TECHNIQUES)

Autora: Marta Holgado Ramos

Tutora: María Ángeles Pérez de la Cruz

2021/2022

Universidad de Salamanca

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y
ENSEÑANZAS DE IDIOMAS**



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

UNIDAD DIDÁCTICA

INMUNODEFICIENCIAS

(CICLO SUPERIOR DE TÉCNICO DE LABORATORIO CLÍNICO Y BIOMÉDICO.

MÓDULO 1372 TÉCNICAS DE INMUNODIAGNÓSTICO)

DIDACTIC UNIT

IMMUNODEFICIENCIES

(UPPER CYCLE OF CLINICAL AND BIOMEDICAL LABORATORY TECHNICIAN.

MODULE 1372 IMMUNODIAGNOSTIC TECHNIQUES)

María Ángeles Pérez de la Cruz

Marta Holgado Ramos

2021/2022

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. Unidad Didáctica	2
1.1.1. Características de una Unidad Didáctica.....	3
1.1.1. Componentes de una Unidad Didáctica	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
3. FORMACIÓN PROFESIONAL	8
Objetivos de la Ley Orgánica 5/2002.....	13
4. CONTEXTO.....	16
4.1. Contexto Histórico	16
4.2. Contexto Geográfico	16
4.3. Contexto Socioeconómico y Cultural del Centro	16
4.4. Contexto Socioeconómico.....	17
Aula ATECA	17
5. CICLOS FORMATIVOS IMPARTIDOS EN EL IES URIBARRI.....	18
5.1. Módulos Profesionales	18
6. NORMATIVA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	21
6.1. Competencia General.....	21
6.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales	21
6.3. Entorno Profesional	22
6.4. Prospectiva del Título en el Sector o Sectores.....	22
6.5. Características del Alumnado al que va dirigida la Unidad Didáctica	22
7. OBJETIVOS.....	24
7.1. Objetivo General.....	24
7.2. Objetivos Específicos	24
Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del Módulo Profesional	25
7.3. Contenidos básicos	28
7.4. Orientaciones pedagógicas.....	29
7.5. Temporalización	29
7.6. Distribución de los tiempos y las actividades	33
8. METODOLOGÍA.....	39
8.1. Recursos Metodológicos.....	40
8.2. Recursos materiales	40
9. EVALUACIÓN	42
9.1. Procedimientos e Instrumentos de Evaluación	42
9.2. Evaluación continua.....	43
9.3. Evaluación inicial.....	44
9.4. Evaluación formativa.....	44
9.5. Evaluación periódica sumativa	46
9.6. Autoevaluación	46
9.7. Sesiones de evaluación	46
9.8. Convocatoria Extraordinaria.....	46
9.9. Criterios de Calificación	47
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	50
11. CONCLUSIONES	51
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
12.1. BIBLIOGRAFÍA LEGISLATIVA	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	25
Tabla 2	30
Tabla 3	31
Tabla 4	32
Tabla 5	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	5
Figura 2	7
Figura 3	8
Figura 4	9
Figura 5	10
Figura 6	13
Figura 7	14
Figura 8	15
Figura 9	17
Figura 10	35
Figura 11	35
Figura 12	36
Figura 13	36
Figura 14	36
Figura 15	37
Figura 16	37
Figura 17	43

RESUMEN

En el presente Trabajo de Fin de Máster, se recoge una propuesta a incentivar los estudios de Formación Profesional en la población española y tratar de eliminar el estigma que tiene la sociedad respecto a los alumnos que deciden encauzar su vida en la Formación Profesional.

Como enfermera y futura docente, me dedicaré a impartir clase en los ciclos de Formación Profesional del ámbito sanitario, los cuales tienen un amplio contenido y, un elevado número de horas de formación práctica, por lo que veo fundamental la formación del docente respecto a los contenidos correspondientes y utilidades tanto de una programación como de una unidad didáctica.

Por ello, hemos decidido centrarnos en la Unidad Didáctica “Las Inmunodeficiencias”, perteneciente al Ciclo Formativo de Grado Superior y modalidad presencial de Laboratorio Clínico y Biomédico, impartido en el Instituto de Educación Secundario Martínez Uribarri de Salamanca.

Palabras clave: *programación didáctica, unidad didáctica, formación profesional.*

ABSTRACT

In this Final Project a proposal is collected to encourage Vocational Training studies in the Spanish population and try to eliminate the stigma that society has regarding students who decide to channel their lives in Vocational Training.

As a nurse and future teacher, I will dedicate myself to teaching in the cycles of Professional Training in the health field, which have a wide content and a high number of hours of practical training, for which I see the teacher's training as essential regarding the corresponding contents and utilities of both a program and a didactic unit.

For this reason, we have decided to focus on the Didactic Unit "Immunodeficiencies", belonging to the Higher Level Training Cycle and face-to-face modality of Clinical and Biomedical Laboratory, taught at the Martínez Uribarri Secondary Education Institute in Salamanca.

Keywords: *didactic programming, didactic unit, professional training.*

1. INTRODUCCIÓN

La labor docente se encuentra en una situación de exigencia de formación eficaz y profesional hacia el alumnado, por lo que toda herramienta siempre es útil y necesaria. En estos momentos, el instrumento de mayor relevancia es la programación didáctica que intenta lograr un adecuado desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que es la guía que orienta y ayuda al personal docente, favoreciendo una enseñanza de calidad y, el desarrollo integral del alumno (Arjona Fernández, 2010).

Como señalan Antúnez y otros (1993) no se debe olvidar la investigación, ya que una programación didáctica puede concebirse como un proceso de trabajo que más tarde se someterá a juicio reflexivo (Arjona Fernández, 2010).

Las características principales que debe tener una programación didáctica son las siguientes: (Arjona Fernández, 2010)

- Seleccionar y estructurar los aspectos que compondrán dicha programación.
- Ser flexible en la orientación y posibilidad de retroalimentación.
- Fomentar la investigación, como se ha mencionado anteriormente.

En el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, determinando los requisitos mínimos de los centros donde se impartan las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo. De esta manera se organizan y constituyen las programaciones didácticas, estas están constituidas por un conjunto de unidades didácticas, es decir, pequeñas programaciones didácticas más reducidas y concretas (Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, 2011). La Real Academia Española define el término *programar* como idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto (ASALE & RAE, s. f.-b). Asimismo, la didáctica es el arte de enseñar que tiene como finalidad enseñar o instruir (ASALE & RAE, s. f.-a) Por lo que podemos concluir que una programación didáctica es una propuesta sobre la forma de enseñar, detallando todas y cada una de las acciones que vamos a llevar a cabo en el curso educativo (Zamorano García, 2012).

La LOMCE define la programación didáctica como el instrumento pedagógico que permite cumplir, por un lado, con el currículo, pero además que tiene suficiente flexibilidad como para adaptarse al contexto y a las características del alumnado, y a nuestra forma de enseñar. La programación didáctica permite planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a unos pasos que iremos siguiendo durante el curso y que nos lleven a la consecución de nuestras metas u objetivos, por medio de cada unidad didáctica (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa., s. f.).

1.1.Unidad Didáctica

El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) definió en el año 1992 una unidad didáctica como la programación y actuación docente configurada por un conjunto de actividades desarrolladas en un tiempo determinado, para la consecución de objetivos didácticos (European Commission. Directorate-General for Education and Culture, 2009).

Una unidad didáctica responde a todas aquellas cuestiones curriculares sobre qué enseñar (objetivos y contenidos), cuándo enseñar (secuencia ordenada de actividades y contenidos), cómo enseñar (actividades, organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos didácticos) y a la evaluación (criterios e instrumentos para la evaluación) todo ello en un tiempo delimitado (Unidades Didácticas, s. f.). Es decir, es la planificación del conjunto de actividades de aprendizaje que mantienen una interrelación con el resto de los componentes de la programación docente. Debe tener una coherencia interna y, estar definida en un tiempo determinado. Lo que permite trabajar los objetivos concretos, los contenidos, las competencias, el desarrollo de actividades, la utilización de recursos y, la evaluación de todo este proceso.

La unidad didáctica se constituye de los siguientes elementos:

- Objetivos
- Competencias
- Contenidos
- Recursos Utilizados
- Metodología
- Evaluación.

1.1.1. Características de una Unidad Didáctica

Las unidades didácticas concretan la programación didáctica y se encargan de integrar los elementos de esta para unos períodos cortos de tiempo.

Toda unidad didáctica está subdividida en sesiones y orientada a la consecución de objetivos y competencias y, su conjunto aporta coherencia y significado al proceso de enseñanza-aprendizaje (Arjona Fernández, 2010).

A pesar de que sean las Administraciones, el organismo encargado de organizar el currículo, el docente es el responsable de llevarlo a práctica a través de las unidades didácticas. A través de las UD se planifica el curso escolar de manera lógica y ordenada para alcanzar unos objetivos y desarrollar unas competencias. Esto se logra mediante los contenidos didácticos y la metodología. Finalmente, se realiza la evaluación, a través de criterios y estándares, para ver en qué grado ha alcanzado cada alumno esos objetivos y competencias, y ha adquirido los conocimientos necesarios para superar la materia (Definición de unidad didáctica según autores, s. f.).

Por tanto, puede decirse que la unidad didáctica sirve para (Moreno et al., 2019):

- Dar un sentido global al curso académico
- Conferir una secuencia lógica
- Adaptar el currículo al grupo de alumnos
- Desarrollar actividades y metodologías que facilitan el aprendizaje
- Utilizar recursos adecuados al nivel y los intereses del alumno que faciliten el aprendizaje
- Cumplir con la legislación

Las unidades didácticas concretan la programación didáctica y se encargan de integrar los elementos de esta para unos períodos cortos de tiempo.

Toda unidad didáctica está subdividida en sesiones y orientada a la consecución de objetivos y competencias y, su conjunto aporta coherencia y significado al proceso de enseñanza-aprendizaje (Arjona Fernández, 2010).

A pesar de que sean las Administraciones, el organismo encargado de organizar el currículo, el docente es el responsable de llevarlo a práctica a través de las unidades didácticas. A través de las UD se planifica el curso escolar de manera lógica y ordenada para alcanzar unos objetivos y desarrollar unas competencias. Esto se logra mediante los contenidos didácticos y la metodología. Finalmente, se realiza la evaluación, a través de criterios y estándares, para ver en qué grado ha alcanzado cada alumno esos objetivos y competencias, y ha adquirido los conocimientos necesarios para superar la materia (Definición de unidad didáctica según autores, s. f.).

Por tanto, puede decirse que la unidad didáctica sirve para (Moreno et al., 2019):

- Dar un sentido global al curso académico
- Conferir una secuencia lógica
- Adaptar el currículo al grupo de alumnos
- Desarrollar actividades y metodologías que facilitan el aprendizaje
- Utilizar recursos adecuados al nivel y los intereses del alumno que faciliten el aprendizaje
- Cumplir con la legislación

La duración de una unidad didáctica podemos decir que varía, ya que depende de las características del grupo de alumnos del docente, de la complejidad de los contenidos de la unidad, de los criterios de evaluación que el docente vaya a aplicar y de las actividades que tenga planificadas. Pero sí es conveniente que todas las unidades tengan un número similar de sesiones, para la adecuada distribución del contenido.

1.1.1. Componentes de una Unidad Didáctica

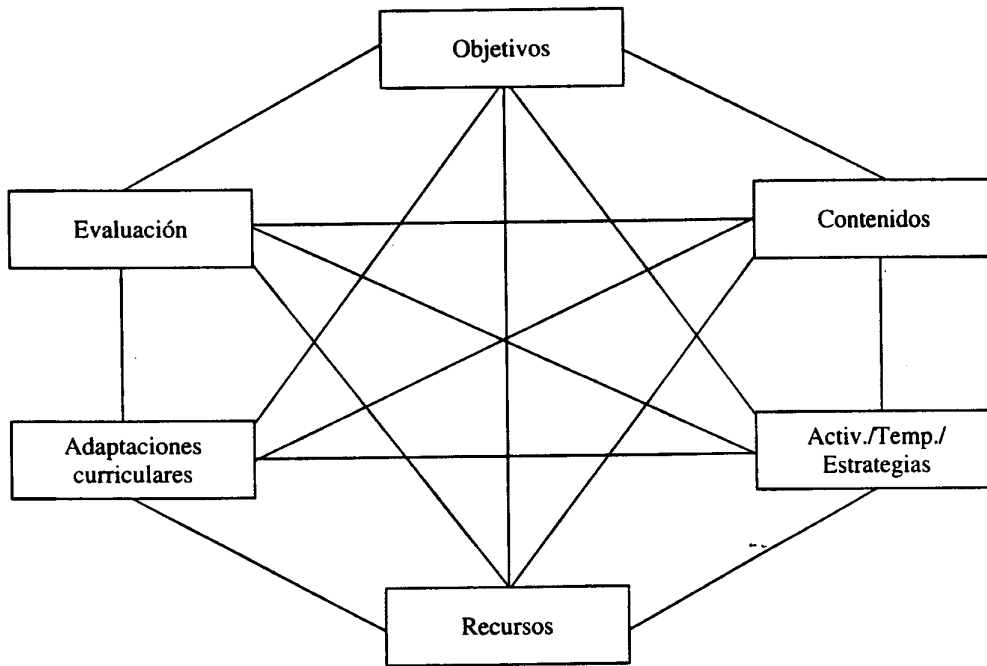
Las UD constan de los siguientes elementos:

- Justificación
- Objetivos
- Competencias
- Contenidos
- Metodología
- Actividades
- Recursos
- Evaluación
- Atención a la diversidad

- Conclusión

Figura 1

“Elementos de una Unidad Didáctica”



Nota: Obtenida de Unidades Didácticas

2. JUSTIFICACIÓN

En mi Trabajo de Fin de Máster he querido diseñar una unidad didáctica integrada en el ciclo formativo de Formación Profesional de Grado Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico, impartido en el Instituto de Educación Secundario Martínez Uribarri de Salamanca, en la modalidad presencial.

El motivo de la elaborar una Unidad Didáctica en dicho documento, como futura docente, veo de gran importancia tener claros y bien afianzados los conceptos y los puntos clave tanto de una programación como de una unidad didáctica. Pero tampoco se debe olvidar que, para lograr una plaza fija, es decir, en el momento de opositar para profesora, en cualquier comunidad autónoma, cobra gran importancia, marcando quién aprueba dicha oposición y logra su plaza fija y quién no.

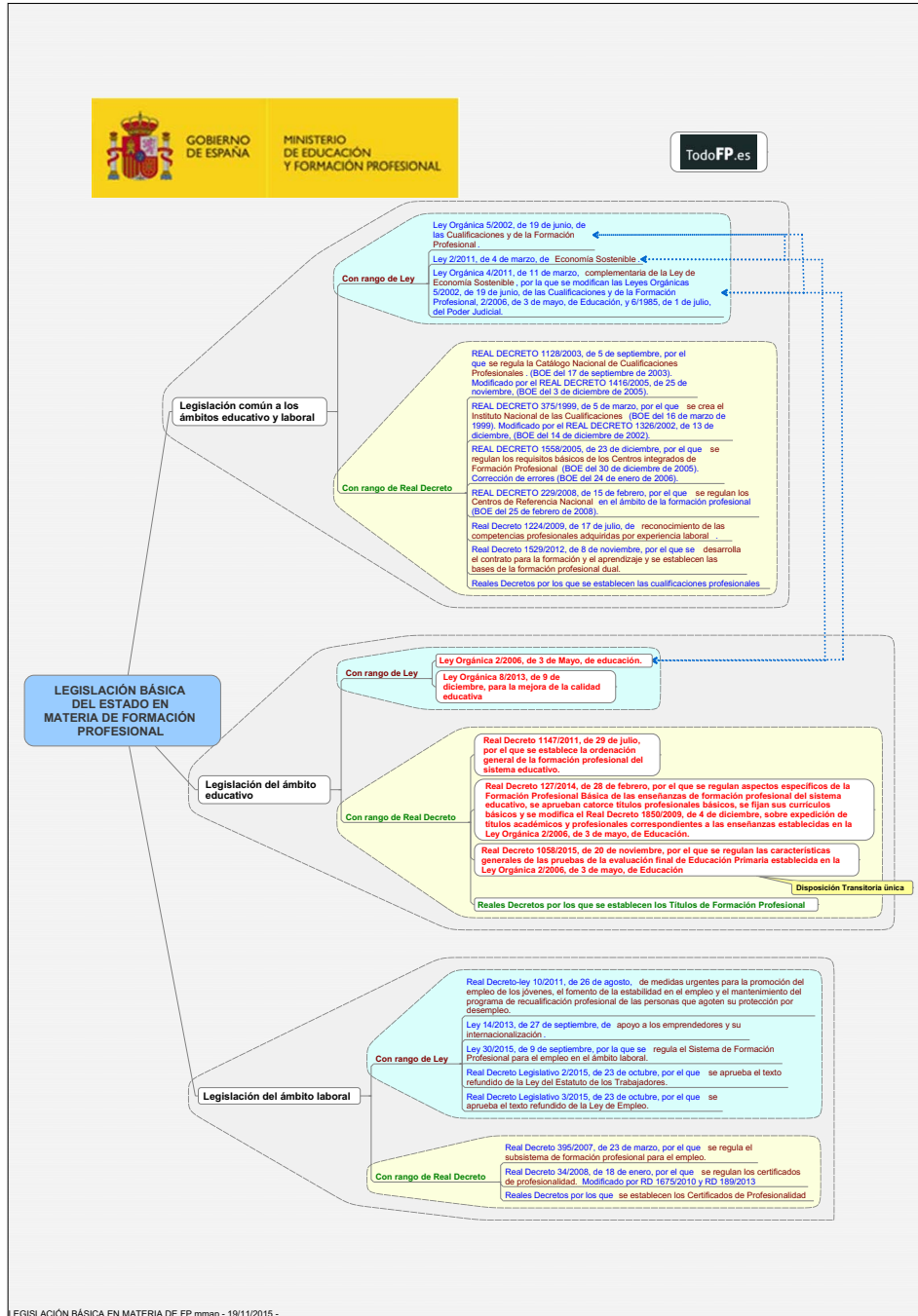
Desde los inicios de la educación, se ha tenido estipulado y estigmatizado que “si eres un buen estudiante”, estudias la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato y luego accedes a la Universidad. Teniendo mal visto o, catalogando como malos estudiantes a aquellos que deciden matricularse en ciclos Formación Profesional.

El día 23 de marzo de 2022 fue aprobada la Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional, la cual pretende la transformación global del sistema de formación profesional y convertirlo en un sistema único que permita el acceso a un empleo de calidad. La característica principal de la Formación Profesional es que responde con flexibilidad a los intereses, expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida y a las demandas de los sectores productivos. Una de las finalidades de esta reforma es afrontar los cambios que necesita nuestro modelo productivo para que España se sitúe en una senda sostenible de crecimiento laboral y se generen empleos estables y de calidad, por lo que la Formación Profesional es crucial para lograr estos objetivos y poder recuperar de manera sostenida. Una de las características principales de la Formación Profesional es que permite la potenciación del capital humano y su empleabilidad mediante la mejora de sus capacidad y competencias profesionales, lo que obliga un cambio a la hora de realizar ofertas laborales y las demandas. Es importante ofrecer a los trabajadores una formación ajustada a las necesidades laborales.

El objetivo de este tipo de educación es lograr que la Formación Profesional transforme la economía del país, como queda referenciado en la ley orgánica de ordenación e integración de la formación profesional.

Figura 2

“Legislación Formación Profesional”



Nota: Obtenida de TodoFP, 2015

3. FORMACIÓN PROFESIONAL

En la Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022 se reflejan los principales retos a los que España quiere dar respuesta desde la Formación Profesional. Estos son los siguientes:

Figura 3

“Los retos a los que se debe dar respuesta desde la formación profesional”

PRINCIPALES RETOS DE PAÍS A LOS QUE DEBEMOS DAR RESPUESTA DESDE LA FORMACIÓN PROFESIONAL



Nota: Obtenida de Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022

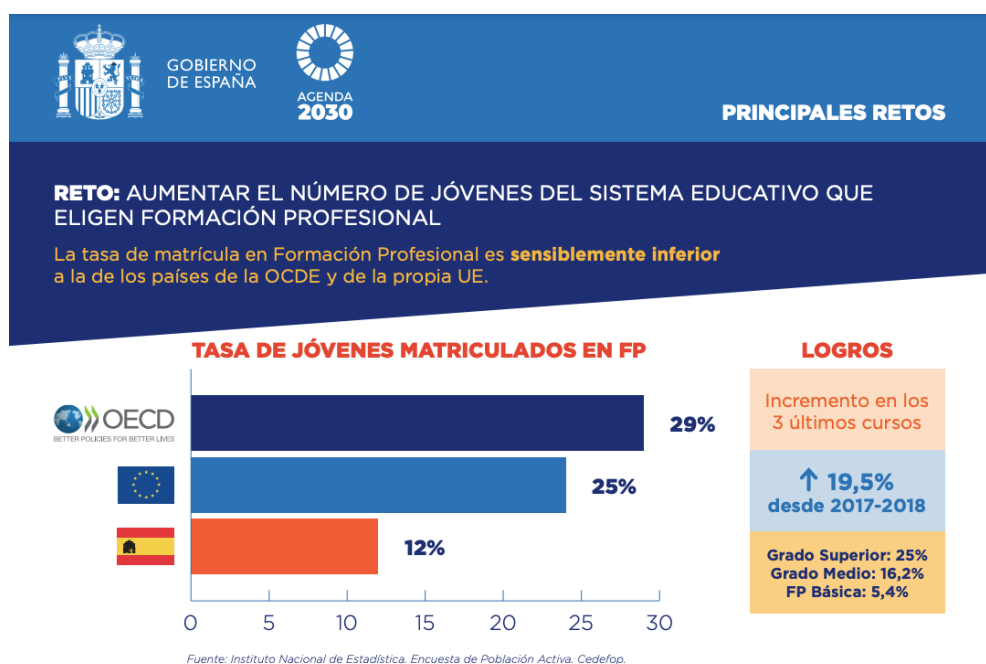
Esto se lograría:

- Adecuando los niveles de cualificación de la población activa a las necesidades de los sectores productivos.
- Desarrollando un sistema de formación profesional que sea flexible, accesible, acumulable, acreditable y capitalizable.
- Aumentar el porcentaje de jóvenes que elijan formación profesional, rompiendo con el estigma de que a formación profesional solo acuden aquellos que son “malos estudiantes”.
- Incrementar el número de plazas de formación profesional y ajustar la oferta a las necesidades del mercado laboral.
- Desarrollar un marco para la formación profesional dual y aplicar la presencia de la empresa en la formación.
- Acreditar la experiencia laboral de las personas activas que no tienen acreditación de sus competencias profesionales (46%).
- Aumentar el número de horas de formación que realizan los trabajadores y

- personas en búsqueda de empleo para equiparnos con los países más avanzados.
- Incorporar la innovación, el emprendimiento, la digitalización y la sostenibilidad en una oferta formativa actualizada, atractiva y flexible, que dé respuesta a las necesidades de formación de la ciudadanía y de las empresas.
 - Establecer un sistema de orientación profesional que acompañe a los ciudadanos en su toma de decisiones formativas.

Figura 4

“Tasa de alumnos matriculados en Formación Profesional en España y el resto de la Unión Europea.”



Nota: Obtenida de Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022

Como se ha mencionado anteriormente, es fundamental que España, como país logre un incremento de la formación de aquellas personas trabajadoras para su recualificación permanente. Sería crucial la creación de un sistema de acompañamiento y orientación profesional, dentro del sistema de Formación Profesional, capaz de lograr que el trabajador tome decisiones de formación (cualificación y recualificación), previas al fin de la escolaridad obligatoria y, con ello, que sean aprendidas para llevarlas a cabo durante toda su vida laboral.

Figura 5

“Nivel de la cualificación de la Población Activa”



Nota: Obtenida de Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022

Es necesario que se cree un sistema de Formación Profesional cuyo fin sea formar perfiles ajustados a las necesidades de empleo. Una clave sería el sistema educativo, que sea capaz de convertir la Formación Profesional en una elección de éxito que aporte mandos intermedios y técnicos cualificados. Así como un sistema de formación vinculado a la población activa.

Según dispone el Boletín Oficial del Estado del viernes 1 de abril de 2022, que al igual que existen muchas personas que no logran conseguir un empleo, hay un gran número de empresas que, al publicar ofertas de empleo, no logran que estas sean cubiertas.

Debido al elevado número de empleos que han sido creados por la digitalización se ha llevado a cabo una transformación, voluntaria o involuntaria, del modelo económico español y, por esta razón es necesario que se cubran con personas competentes y cualificadas profesionalmente. De tal forma que, el Gobierno de España se propone lograr que las previsiones para España en 2025 un 49% de los puestos de trabajo requieran una cualificación intermedia y, un 14% de puestos requieran baja cualificación.

Para lograr estos retos y desafíos propuestos, es importante la consolidación estructural del modelo de formación profesional a través de esta nueva ley orgánica que sea clave para fortalecer el crecimiento económico del país y permita activar la producción española de manera adecuada mediante una apuesta por el capital humano. Así como una garantía de los derechos individuales y sociales recogidos en la Constitución Española, en el Pilar Europeo de los Derechos Sociales y, en la Carta Social Europea.

Las razones que justifican esta reforma, según la Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional, son las siguientes:

1. España cuenta con retos estructurales que han de ser abordados, no solo desde actuaciones coyunturales, sino estableciendo un marco de ordenamiento que garantice su superación a medio plazo.
2. La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (Ley de las Cualificaciones), ordena un modelo que, tras el paso de 20 años, requiere una transformación en profundidad para dar respuesta a las actuales demandas de Formación Profesional de los ciudadanos.
3. La Ley de las Cualificaciones y de la Formación Profesional establece dos subsistemas de Formación Profesional. Por lo que genera la necesidad de crear un único sistema para abrir la ciudadanía, de cualquier edad y, en cualquier condición, así como oportunidades de formación que vayan de acuerdo a sus necesidades, expectativas y capacidades.
4. La Formación Profesional debe convertirse en una pieza indispensable para contar con un modelo productivo que intensifique los procesos de creación de valor y de empleo de calidad.
5. La necesidad de repensar el futuro en gran parte de los sectores económicos para el crecimiento económico y social hace de este un momento de oportunidad para la transformación del sistema de Formación Profesional en España.
6. El último motivo es que es necesario corregir el déficit en cuanto a los niveles de cualificación de la población española y, sus necesidades y capacidades de absorción del mercado del trabajo en el horizonte de 2025 en adelante.

Este plan de Modernización de la Formación Profesional presentado por el Gobierno el mes de julio de 2020, supone una continuación y ampliación de las actuaciones previstas en el Primer Plan Estratégico de Formación Profesional. Uno de los principios de este plan es la colaboración público-privada.

La finalidad para lograr un Sistema de Formación Profesional sólido y eficaz es una alianza, cooperación y confianza entre administraciones, centros y profesorado, empresas y familias. El papel de la familia es fundamental para lograr el éxito del sistema, ya que, como defiende el BOE, es necesaria la recuperación del prestigio social de la Formación Profesional como una “vía de formación humanística y vocacional integral de los jóvenes”.

Se ha detectado una urgencia para reformar la actual regulación de la formación profesional en España, debido a que no se cumplen los requisitos y resultados que se pretendían, con la Ley Orgánica 5/2002, por lo que la necesidad de esta reforma ha sido incentivada por la oportunidad representada por los Fondos Europeos “Next Generation UE” para así financiar el nuevo Sistema de Formación Profesional. Por lo que el objetivo principal es lograr constituir y ordenar un Sistema de Formación Profesional, al servicio de un régimen de formación cuya prioridad sea formar y aportar flexibilidad a los intereses, expectativas y aspiraciones ante una adecuada cualificación profesional. Se debe destacar la importancia que tiene para fortalecer y sostener el sistema económico español, así como el aumento de la productividad para generar ofertas de empleo y, su mantenimiento por parte de los sectores productivos.

Esta ley no solo permite una mejora del sistema económico español, sino que, con la formación profesional, además de facilitar la cualificación y empleabilidad en el trabajador, es el propio empleado el “protagonista” y el encargado de mejorar e intentar superarse cada día. De manera que aumenta la competitividad, no entre la población, que también, pero más entre sí mismo, es decir, se compara e intenta luchar cada día por ser mejor. Lo que favorece la creatividad y el desarrollo del pensamiento crítico. De manera que se satisfacen las necesidades formativas, se produce un crecimiento de la cultura del emprendimiento.

El pensamiento crítico cobra gran importancia en este momento de la sociedad actual, ya que es importante inculcar a los alumnos que no es tan importante estudiar memorizando, si no aprender los conceptos, ya que las capacidades que se considerarán más necesarias de cara al futuro son las capacidades de análisis crítico, puesto que son capacidades para diferenciar tipos de información, es decir, qué información es verdadera y, cuál puede ser falsa. Por lo que debemos fomentar también, la investigación.

Como dice Ángel Deroncele Acosta, el desarrollo del pensamiento crítico es un proceso esencial en la actualidad debido a la “importancia que tiene la formación de profesionales críticos, reflexivos y capaces de tomar decisiones complejas basados en el conocimiento de la evidencia científica” (Oliveira et al, 2016, p. 351).

En el siglo XXI ha habido un rápido desarrollo de la tecnología, donde los estudiantes, no solo requieren de los aspectos cognitivos, sino también de habilidades en las cuales destaca el pensamiento crítico. Los autores Siahaan, Chavez Setiawan, Janeusse Fratiwi, Samsudin y Suhendi (2020) defienden que los cuatro pilares principales de aprendizaje del S.XXI son:

- pensamiento crítico
- comunicación
- creatividad
- colaboración

Es importante inculcar al alumno la necesidad de desarrollar un pensamiento crítico y no estudiar tanto de memoria. Es decir, enseñar al alumno a razonar, y a saber actuar ante problemas que puedan surgir en el ámbito laboral e incluso en su vida personal.

Anteriormente hemos comentado que el pensamiento crítico tiene relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Lo que es importante dar un uso adecuado a las mismas. El Internet es una fuente maravillosa de conocimiento siempre y cuando se le dé el uso adecuado. No debemos olvidarnos de la importancia que tiene incluir las nuevas tecnologías en nuestro propio aprendizaje para utilizarlas como un instrumento útil en la enseñanza de nuestros alumnos y que así, se familiaricen con este mundo cada vez más interconectado y en el que es primordial conocer el manejo del Internet.

La Formación Profesional se define como el conjunto articulado y compacto que identifica las competencias básicas profesionales del mercado laboral. Lo que permite asegurar ofertas de formación e itinerarios formativos individuales y colectivos.

Objetivos de la Ley Orgánica 5/2002

Figura 6

“Actual sistema de Formación Profesional”



Nota: Obtenida de Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022

Con esta ley, lo que se pretende lograr es un modelo que ofrezca oportunidades de formación para personas de cualquier edad y en cualquier condición y, que antes de finalizar la escolaridad obligatoria, tengan conocimientos para poder decidir entre una opción educativa, laboral u otra, lo que permite la creación de una nueva cultura de aprendizaje.

Es importante tener expectativas y no limitarse, así como una flexibilidad necesaria para el diseño de itinerarios propios. Con unas ofertas de trabajo que sean compatibles con las obligaciones personales y laborales. También es importante garantizar un acompañamiento y orientación a los profesionales, lo que favorece el fortalecimiento y sostenibilidad del sistema económico.

La Ley en sí ordena un Sistema de Formación Profesional, de tal forma que la acreditación y capitalización del empleo sea la clave en la estructura del sistema de formación profesional. Así se logra un ascenso continuado en función de la oferta formativa. Estas ofertas están organizadas en “microformaciones” a los títulos de formación profesional. Es decir, puede existir uno o varios módulos profesionales o, un paquete completo de módulos profesionales manteniendo así, su carácter acumulativo y, facilitando la creación de itinerarios de formación. De esta forma se organizarán ofertas de trabajo en unidades en las cuales se priorice la progresión y continuidad del empleado, así se acreditarán, certificarán y se obtendrán títulos con reconocimiento estatal y europeo.

El artículo 2 del Real Decreto 1529/2012 de 8 de noviembre, dispone que la formación profesional dual es definida como el conjunto de acciones e iniciativas formativas, mixtas de empleo y formación cuyo objetivo es la cualificación profesional de los trabajadores en un régimen en el cual se alternan la actividad laboral en una empresa con la actividad formativa que es recibida en el marco del sistema de formación profesional para el empleo

o el sistema educativo.

Cabe destacar que todos los ciudadanos tendrán una oferta de formación, compatible con su situación personal o laboral, lo que favorecerá:

- Adquirir nuevas competencias
- Mantener actualizada su competencia profesional
- Ascender en la especialización de su cualificación
- Progresar en el Sistema Educativo y Formativo

Esta ley prioriza a la persona y la coloca como el centro de la ley.

Lo que se pretende establecer es un reconocimiento y acreditación de competencias y orientación profesional, basado en itinerarios formativos que fomenten el progreso. Está estructurado en cinco grados ascendentes A, B, C, D y E como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 7

“Nuevo modelo de Formación Profesional”



Nota: Obtenida de Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022

Figura 8

“Ofertas de Formación Profesional”



Nota: Obtenida de Ley Orgánica de Ordenación e Integración de la Formación Profesional aprobada el día 23 de marzo de 2022

Tras esta inmersión en la Formación Profesional, comienzo explicando el motivo por el cual he elegido la Unidad Didáctica para realizar mi trabajo de Fin de Máster.

El ciclo Formativo de Grado Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico, impartido en el IES Martínez Uribarri de Salamanca está orientado en el desarrollo de la formación y capacidades de los alumnos y futuros empleados en un trabajo de técnico de laboratorio. Estos estudios se centran en formar al estudiante a adquirir competencias ligadas al desarrollo profesional.

Es importante recalcar que este tipo de enseñanzas se impartirán sin olvidar el mantenimiento de la igualdad de género, fomentando la coeducación, el respeto intercultural y la tolerancia y favoreciendo la inserción de los alumnos.

4. CONTEXTO

4.1. Contexto Histórico

En el año 1930, el Ayuntamiento de Salamanca cedió los terrenos del Parque de la Alamedilla para la construcción del Instituto de Educación Secundaria Martínez Uribarri.

Las primeras enseñanzas impartidas en esta escuela fueron Mecánica, Fontanería y Carpintería.

En 1971 cuyo director era D. Federico García-Bernalt Hernández se comienzan a impartir enseñanzas de Formación Profesional de 1º y 2º grado de Maestría Industrial.

En 1978, en el instituto se crea el Centro de Formación Profesional nº1, es el actual IES Martínez Uribarri, en el cual se imparten las enseñanzas de las Ramas administrativa y Comercial (2º Grado), Sanitaria (1º y 2º Grado) y el curso de Acceso.

En el curso 1995-96 el centro pasa a denominarse “Instituto de Educación Secundaria Martínez Uribarri”, en el cual se imparten las enseñanzas de las Ramas Sanitaria y Química.

4.2. Contexto Geográfico

Es una zona céntrica de Salamanca cuya dirección exacta es Calle Parque de la Alamedilla, 13. 37003. Al lado del Colegio Público “Rufino Blanco” y de la piscina climatizada. Consta de toda clase de servicios a su alrededor, comercios, tiendas locales, fruterías, bancos, el centro de Salud de la Alamedilla, la Biblioteca de la Caja de Ahorros y otra biblioteca Municipal.

4.3. Contexto Socioeconómico y Cultural del Centro

Debido a la ubicación geográfica en la cual se encuentra el centro, está muy revalorizado desde el punto de vista económico.

Los alumnos que inician sus estudios de Educación Secundaria Obligatoria, suelen proceder de los colegios de Educación Primaria Rufino Blanco y Francisco de Vitoria, ambos situados en el centro de Salamanca.

El nivel socioeconómico y cultural de estas familias se considera nivel medio.

Cabe destacar que un elevado porcentaje de los alumnos que cursan la Educación Secundaria Obligatoria en el IES Martínez Uribarri continúan con los estudios de bachillerato. Existiendo un porcentaje más pequeño de alumnos que cursan Formación Profesional.

4.4. Contexto Socioeconómico

En el Proyecto Educativo del IES Martínez Uribarri, encontramos reflejado el porcentaje de distribución de las categorías profesiones de los padres de los alumnos del centro:

- Obreros cualificados (electricistas, mecánicos, etc.), administrativos, agentes comerciales, empleados de banca, conductores, camareros, auxiliares de clínica y pequeños propietarios de explotaciones agropecuarias, se corresponde con un 34%.
- Altos funcionarios, gerentes, profesores universitarios y de educación secundaria, profesionales liberales, correspondiente a un 32%
- Profesiones técnicas de grado medio (ingenieros técnicos, maestros, funcionarios, propietarios de empresas agrícolas e industriales (entre 5 y 50 trabajadores) correspondiente a un 24%
- Profesiones sin cualificar, peones, empleados de comercio, vendedores/as, limpiadores/as, etc... se corresponde con un 8%.
- Pensionistas, jubilados, parados, labores domésticas del hogar, etc... 2%.

Me parece interesante explicar una de las Infraestructuras del Centro cuya creación está enfocada fundamentalmente a la Formación Profesional:

Aula ATECA

El Aula ATECA, cuyas siglas significan aula de Tecnología Aplicada. Situada en la planta baja del instituto, antes de llegar a la puerta principal. Era la antigua casa del bedel, con una capacidad de 74 m². Su construcción comenzó en octubre de 2021. A día de hoy están finalizadas.

Su finalidad es que los centros educativos se aproximen a entornos de trabajo, incorporando recursos tecnológicos propios de cada sector productivo.

No debemos olvidar que la incorporación de este tipo de aulas implica la importancia de la formación del profesorado en la metodología docente, debido a la introducción de tecnologías muy avanzadas.

Aún no se ha comenzado a utilizar plenamente. Pero la prioridad de su uso es para ciclos formativos.

Consta de recursos de nuevas tecnologías como impresoras en 3D, cámaras en 3D, ordenadores, programas software de anatomía, scáners de prótesis dental y otros muchos recursos de nuevas tecnologías. Como parte de las instalaciones también podemos encontrar un croma. Adjunto una imagen del aula ATECA del instituto.

Figura 9

“Aula ATECA del IES Martínez Uribarri”



Nota: Ilustración de elaboración propia

5. CICLOS FORMATIVOS IMPARTIDOS EN EL IES URIBARRI

- Ciclos De Grado Medio
 - Cuidados auxiliares de enfermería (un grupo de mañana y otro de tarde)
 - Farmacia y Parafarmacia (un grupo de mañana y otro de tarde)
- Ciclos De Grado Superior
 - Salud ambiental
 - Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear
 - Dietética
 - Laboratorio clínico y biomédico
 - Prótesis dentales
 - Higiene bucodental

Nos vamos a centrar en el Ciclo de Grado Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico.

Según se dispone en el Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y se fijan las enseñanzas mínimas. En el capítulo II de dicho Real Decreto, se identifica el título, el perfil profesional, el entorno profesional y prospectiva del título en sector o sectores:

- Denominación: Laboratorio Clínico y Biomédico.^[L]_{SEP}]
- Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.^[L]_{SEP}]
- Duración: 2.000 horas.^[L]_{SEP}]
- Familia profesional: Sanidad.^[L]_{SEP}]
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.
- Código: san08s.^[L]_{SEP}]
- Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior: Nivel 1. Técnico Superior.

5.1. Módulos Profesionales

Los módulos profesionales por los que está compuesto este Ciclo Formativo de Grado Superior, son los siguientes según vienen establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre:

- Módulo Profesional: **Gestión de muestras biológicas.**
Equivalencia en créditos ECTS: 11 Código: 1367
Duración: 100 horas.
- Módulo Profesional: **Técnicas generales de laboratorio.**
Equivalencia en créditos ECTS: 12 Código: 1368
Duración: 110 horas.
- Módulo Profesional: **Biología molecular y citogenética.**
Equivalencia en créditos ECTS: 11 Código: 1369

Duración: 100 horas.

- Módulo Profesional: **Fisiopatología general.**

Equivalencia en créditos ECTS: 12 Código: 1370

Duración: 110 horas

- Módulo Profesional: **Análisis bioquímico.**

Equivalencia en créditos ECTS: 10 Código: 1371

Duración: 95 horas

- **Módulo Profesional: Técnicas de inmunodiagnóstico.**

Equivalencia en créditos ECTS: 8 Código: 1372

Duración: 70 horas.

Este módulo profesional es en el que se encuentra mi unidad didáctica.

En el ANEXO III del Decreto 62/2015, de 8 de octubre (BOCYL), se establece que la duración del currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en la Comunidad de Castilla y León, en horas son 147, siendo 7 horas de clase en el primer y segundo trimestres, en las cuales se impartirá este módulo profesional.

- Módulo Profesional: **Microbiología clínica.**

Equivalencia en créditos ECTS: 10 Código: 1373

Duración: 90 horas.

- Módulo Profesional: **Técnicas de análisis hematológico.**

Equivalencia en créditos ECTS: 10 Código: 1374

Duración: 95 horas.

- Módulo Profesional: **Proyecto de laboratorio clínico y biomédico.**

Equivalencia en créditos ECTS: 5 Código: 1375

Duración: 25 horas.

- Módulo Profesional: **Formación y orientación laboral.**

Equivalencia en créditos ECTS: 5 Código: 1376

Duración: 50 horas.

- Módulo Profesional: **Empresa e iniciativa emprendedora.**

Equivalencia en créditos ECTS: 4 Código: 1377

Duración: 35 horas.

- Módulo Profesional: **Formación en centros de trabajo.**

Equivalencia en créditos ECTS: 22 Código: 1378

Duración: 220 horas.

Para la realización de este trabajo de fin de máster, nos hemos centrado en el Módulo Profesional: Técnicas de inmunodiagnóstico.

6. NORMATIVA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

El marco legal estatal y autonómico en el que se encuadra la unidad didáctica es la siguiente:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. [L]
[SEP]
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. [L]
[SEP] Esta ley ha sido derogada y sustituida por la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general [L]
[SEP] de la formación profesional del sistema educativo.
- Ley 4/2019, de 7 de marzo, de mejora de las condiciones para el desempeño de la [L]
[SEP] docencia y la enseñanza en el ámbito de la educación no universitaria. [L]
[SEP]
- Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, que establece el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y fija sus enseñanzas mínimas, disponiendo en el artículo 1 que sustituye a la regulación del Título de Técnico Superior en Laboratorio de Diagnóstico Clínico, contenida en el Real Decreto 539/1995, de 7 de abril. [L]
[SEP]
- Decreto 62/2015, de 8 de octubre, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en la Comunidad de Castilla y León.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

6.1. Competencia General

La competencia general de este título, como se dispone en el artículo 4 Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, es el estudio analítico de muestras biológicas, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo, aplicando las normas de calidad, seguridad y medioambientales establecidas, y valorando los resultados técnicos, para que sirvan como soporte a la prevención, al diagnóstico, al control de la evolución y al tratamiento de la enfermedad, así como a la investigación, siguiendo los protocolos establecidos en la unidad asistencial.

6.2. Competencias Profesionales, Personales y Sociales

Las competencias profesionales, personales y sociales dispuestas en el artículo 5 del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre acordes al módulo profesional de Técnicas de inmunodiagnóstico, son las siguientes:

- f) Evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis, utilizando las aplicaciones informáticas.
- j) Aplicar técnicas inmunológicas, seleccionando procedimientos en función de la determinación solicitada.
- l) Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.

m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

6.3. Entorno Profesional

El artículo 7 del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, determina lo siguiente:

Las personas que obtienen este título, ejercen su actividad en el sector sanitario, en organismos e instituciones del ámbito público y en empresas privadas, en el área del laboratorio de análisis clínicos y en el diagnóstico, tratamiento, gestión, e investigación. Actúan como trabajadores dependientes, pudiendo ser el organismo o institución pequeño, mediano o grande.

Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración sanitaria estatal.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Técnico/a superior en laboratorio de diagnóstico clínico.
- Técnico/a especialista en laboratorio.
- Ayudante técnico en laboratorio de investigación y experimentación.
- Ayudante técnico en laboratorio de toxicología.
- Delegado/a comercial de productos hospitalarios y farmacéuticos.

6.4. Prospectiva del Título en el Sector o Sectores

En el artículo 8, del Real Decreto 539/1995 del 7 de abril, se menciona que las administraciones educativas tendrán las siguientes consideraciones al desarrollar el currículo correspondiente. Aquí se destacan las más relevantes:

- a) En el ámbito profesional de los técnicos de laboratorio se requieren profesionales polivalentes.
- b) Las investigaciones de manera continua en el campo de la biología molecular, permiten el descubrimiento de moléculas implicadas en la etiopatogenia de diferentes procesos patológicos. Por ello, el técnico debe estar preparado para adaptarse y aplicar estas técnicas que se van imponiendo en las tareas rutinarias del laboratorio.
- c) El avance de la tecnología de los métodos diagnósticos, requieren una actualización en la formación de estos técnicos, que ha sido incorporada en cada uno de los módulos, especialmente en las técnicas de inmunodiagnóstico.
- d) Avance en los últimos años de los sistemas de automatización, lo que permite la obtención de resultados en menos tiempo procesando un elevado número de muestras. entre otros, en el campo del inmunoanálisis.
- e) Las mejoras introducidas en todos los ámbitos laborales, referidas a la prevención de riesgos laborales y protección ambiental, ha impulsado la introducción de medidas específicas y unificadas en los contenidos del título.

6.5. Características del Alumnado al que va dirigida la Unidad Didáctica

El alumnado por el que consta este ciclo está formado por personas mayores de 18 años, cuya posibilidad de acceso al ciclo formativo puede ser por diferentes vías. Estas son las

siguientes:

- al finalizar estudios de bachillerato
- al finalizar un ciclo de grado medio
- al finalizar un ciclo de grado superior

Estos alumnos suelen tener interés al verlo como una oportunidad rápida y eficiente de incorporarse al mercado laboral, ya que la formación que adquieren es más específica debido al enorme número de horas de prácticas que realizan durante el ciclo, además de que los conocimientos teóricos son más concretos.

Se ha percibido que los módulos de sanidad han tenido un incremento en las solicitudes, especialmente tras sufrir la pandemia del Coronavirus. Es importante recalcar la importancia de invertir en investigación para la salud.

7. OBJETIVOS

Es el conjunto de enunciados que describen las capacidades globales que el alumnado deberá haber adquirido y desarrollado al finalizar cualquier Ciclo de Formación Profesional.

En el caso del Ciclo Formativo de Grado Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico, son los siguientes:

7.1. Objetivo General

Promover en los alumnos un correcto aprendizaje de las técnicas de inmunología, así como los estudios analíticos de muestras biológicas, aplicando correctamente las normas de calidad, seguridad y medioambientales establecidas.

Los objetivos generales más relevantes para esta unidad didáctica, dispuestos en el capítulo III del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre son los siguientes:

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

- f) Aplicar protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.
- g) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras, según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.
- k) Validar los datos obtenidos, según técnicas de tratamiento estadístico, para evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados.
- n) Seleccionar técnicas estandarizadas en función de la determinación que hay que realizar.
- ñ) Aplicar procedimientos de análisis bioquímico, hematológico, microbiológico e inmunológico, para realizar determinaciones.
- o) Preparar y distribuir hemoderivados, aplicando protocolos de calidad.
- y) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

7.2. Objetivos Específicos

- Obtener muestras biológicas, según protocolo específico de la unidad, y distribuir las en relación con las demandas clínicas y/o analíticas, asegurando su conservación a lo largo del proceso.
- Acondicionar la muestra para su análisis, aplicando técnicas de procesamiento y llevando a cabo el orden de los protocolos de calidad y seguridad establecidos.
- Aplicar técnicas de análisis genético a muestras biológicas y cultivos celulares, según los protocolos establecidos.
- Realizar determinaciones analíticas de parámetros bioquímicos, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo y cumpliendo las normas de calidad.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del Módulo Profesional

Los resultados de aprendizaje se definen como el conjunto de formulaciones que el estudiante debe conocer, entender y/o ser capaz de demostrar tras finalizar el proceso de aprendizaje.

Estos resultados de aprendizaje deben estar acompañados de criterios de evaluación, que permiten evaluar si los resultados del aprendizaje previstos han sido logrados.

Cada criterio define una característica de la realización profesional bien realizada y, es considerada una unidad mínima evaluable.

Tabla 1

“Resultados de aprendizaje y Criterios de Evaluación”

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>1. Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias, diferenciando sus fundamentos</p>	<p>a) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo secundarias.</p> <p>b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.</p> <p>c) Se han preparado las diluciones seriadas necesarias para las técnicas.</p> <p>d) Se han realizado las técnicas basadas en reacciones secundarias según los protocolos establecidos.</p> <p>e) Se han expresado los resultados de las técnicas de aglutinación en forma de título.</p> <p>f) Se han identificado las pautas de diagnóstico y seguimiento serológico de las principales enfermedades infecciosas.</p> <p>g) Se han registrado e interpretado los resultados de las técnicas.</p> <p>h) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.</p> <p>i) Se ha efectuado el control de calidad referido a los ensayos realizados.</p>
	<p>a) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo primarias.</p> <p>b) Se han clasificado los inmunoensayos atendiendo a su metodología y a los marcadores utilizados.</p> <p>c) Se han diferenciado las etapas de la ejecución del inmunoensayo.</p>

2. Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias, diferenciando sus fundamentos	<p>d) Se han detallado los componentes del equipo y su funcionamiento.</p> <p>e) Se ha calibrado el equipo y se han procesado los controles antes de empezar el ensayo.</p> <p>f) Se ha verificado la correcta colocación y la retirada de las muestras.</p> <p>g) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo según los protocolos establecidos.</p> <p>h) Se ha representado la curva de calibración para la cuantificación del analito.</p> <p>i) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.</p>
3. Detecta autoanticuerpos aplicando las técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes.	<p>a) Se han detallado los anticuerpos asociados a las enfermedades autoinmunes.</p> <p>b) Se han preparado las diluciones de sueros y controles.</p> <p>c) Se ha establecido la secuencia de actividades en las diferentes etapas de la ejecución de la técnica.</p> <p>d) Se han procesado las muestras para su observación al microscopio de fluorescencia.</p> <p>e) Se han identificado los patrones de fluorescencia.</p> <p>f) Se han comprobado los controles.</p> <p>g) Se han definido los criterios de validez de la prueba.</p> <p>h) Se han descrito otras técnicas de detección de autoanticuerpos.</p>
4. Aplica técnicas de estudio de hipersensibilidad, relacionando el antígeno con la técnica que se va a desarrollar	<p>a) Se han detallado las técnicas relacionadas con el diagnóstico de hipersensibilidad.</p> <p>b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.</p> <p>c) Se ha seleccionado el extracto antigénico según la prueba que se va a realizar.</p> <p>d) Se han descrito las técnicas indicadas para la detección de IgE en función de los equipos disponibles.</p> <p>e) Se han detallado las técnicas más adecuadas para la evaluación de la hipersensibilidad retardada.</p> <p>f) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo relacionadas con el diagnóstico de alergia.</p> <p>g) Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la realización del procedimiento.</p>

5. Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo

- a) Se ha detallado el funcionamiento del citómetro de flujo.
- b) Se ha realizado la calibración del láser.
- c) Se han pasado los controles en función de las células que hay que cuantificar.
- d) Se ha incubado la muestra con el anticuerpo o anticuerpos monoclonales marcados.
- e) Se ha seleccionado el protocolo de manejo del citómetro de flujo para la técnica específica.
- f) Se ha valorado la coherencia del resultado del citograma.
- g) Se ha realizado el mantenimiento preventivo del citómetro.
- h) Se han identificado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

6. Valora la funcionalidad de la inmunidad celular, describiendo las técnicas de cultivo celular aplicables en cada caso

- a) Se ha reconocido la importancia de la realización de pruebas de función celular en el estudio de las inmunodeficiencias primarias.
- b) Se han detallado las técnicas de estudio.
- c) Se ha realizado el aislamiento de linfocitos, a partir de la muestra de sangre periférica (gradiente de Ficoll) y su disposición en las placas de cultivo.
- d) Se ha realizado el cultivo y la estimulación de los linfocitos con los mitógenos seleccionados.
- e) Se ha valorado la proliferación celular mediante la técnica del recuento en cámara, en el citómetro de flujo o en contador de partículas beta.
- f) Se han aplicado las técnicas para valorar la función fagocítica.
- g) Se han establecido las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.

7. Aplica estudios de tipificación HLA, identificando el polimorfismo del complejo mayor de histocompatibilidad

- a) Se han detallado los objetivos de las técnicas de tipificación de antígenos de histocompatibilidad.
- b) Se han diferenciado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación de un posible donante.
- c) Se ha determinado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación en pruebas de paternidad.

- d) Se han seleccionado los marcadores según el tipo de HLA que hay que determinar.
 - e) Se han separado los linfocitos que se han de utilizar en estudios de histocompatibilidad.
 - f) Se han leído al microscopio de fluorescencia las placas de la técnica de microlinfocitotoxicidad.
 - g) Se han diferenciado las técnicas de biología molecular utilizadas para la tipificación.
-

Nota: Obtenida de Altamar, 2016

7.3. Contenidos básicos

Se destacan algunos de los contenidos básicos definidos en el Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, destacados de este módulo profesional, son los siguientes:

Aplicación de técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias:

- Técnicas de aglutinación.
- Diagnóstico y seguimiento serológico de las enfermedades infecciosas.

Aplicación de técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias:

- Clasificación de inmunoensayos.
- Enzimoimmunoensayos heterogéneos. Ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA).

Detección de autoanticuerpos:

- Enfermedades autoinmunes y anticuerpos asociados.
- Determinación de autoanticuerpos mediante ELISA.

Aplicación de técnicas de estudio de hipersensibilidad:

- Técnicas para el diagnóstico de alergias.
- Evaluación de la hipersensibilidad retardada.

Aplicación de técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo:

- Preparación de suspensiones celulares.
- Funcionamiento de un citómetro de flujo.
- Otras técnicas de separación celular.

Valoración de la funcionalidad de la inmunidad celular:

- Técnicas de separación de linfocitos por centrifugación en gradiente de Ficoll.
- Estudio de la funcionalidad de los linfocitos B.
- Estudio de la funcionalidad de los linfocitos T.
- Cuantificación de subpoblaciones de linfocitos T.
- Estudio de las células fagocíticas.

- Estudio de las alteraciones del complemento.

Aplicación de estudios de tipificación HLA:

- Estudios de histocompatibilidad.

7.4. Orientaciones pedagógicas

Según dispone el Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, este módulo profesional forma a los alumnos para el desempeño de la aplicación de técnicas de inmunodiagnóstico, colaboración en la calibración del citómetro de flujo y llevar a cabo su mantenimiento preventivo.

La función de aplicar técnicas de inmunodiagnóstico incluye algunos aspectos que destacamos como, por ejemplo:

- Preparar y diluir muestras y reactivos.
- Realizar técnicas inmunológicas basadas en la reacción antígeno- anticuerpo (Ag-Ac) primaria y secundaria.
- Aplicar técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes, el estudio de hipersensibilidad, la identificación de poblaciones celulares, la valoración de la inmunidad celular y los estudios de tipificación HLA y de enfermedades infecciosas.
- Realizar el western blot.

Algunas de las líneas de actuación reflejadas en el Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, serán las siguientes:

- La realización de técnicas basadas en la reacción Ag-Ac secundaria.
- La realización de técnicas basadas en la reacción Ag-Ac primaria (inmunoensayos y western blot).
- La aplicación de técnicas para la detección de autoanticuerpos.
- La utilización del citómetro de flujo para la detección de subpoblaciones celulares, sus aplicaciones, su calibración y su mantenimiento preventivo.
- La aplicación de técnicas de cultivo celular para valorar la inmunidad celular.
- La evaluación de la coherencia de los datos obtenidos del análisis, para efectuar los informes técnicos de control de calidad correspondientes.

7.5. Temporalización

En el Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, queda concretada que la duración del Módulo es de 147 horas, cuya distribución horaria de 7 horas semanales. Este módulo tiene un elevado componente práctico por lo que, su desarrollo está condicionado por el número de alumnos y puestos de trabajo en el laboratorio. En el caso de este módulo, al impartirse en el IES Martínez Uribarri, depende de la capacidad de las instalaciones del centro. En el documento del centro queda reflejado que, si el número de alumnos que cursa el módulo es de 16, cada uno ocupará su puesto de trabajo en el laboratorio. Pero en el caso de que el número de alumnos sea superior, el desarrollo de la programación podría verse alterado.

Este Módulo se imparte durante los dos primeros trimestres del segundo año del Ciclo. Tiene una duración total de 70 horas y, 8 créditos ECTS.

Estas 70 horas están divididas en 7 horas semanales, en 24 semanas. Desde el 15 de septiembre de 2021 hasta el 11 de marzo de 2022.

Las características de este proceso de enseñanza-aprendizaje, puede ser flexible en función de las necesidades establecidas por el profesorado.

Esta unidad didáctica se desarrolla en la segunda semana del segundo trimestre cuya duración es de doce horas totales, siendo ocho horas teóricas y cuatro horas prácticas.

Si de esas 70 horas de las que consta el módulo, quitamos 3 horas para el examen teórico del segundo trimestre y otras 3 horas para realizar los exámenes prácticos a los alumnos, que se realizarán de manera individual, pero se dividen en grupos. Nos quedan 64 horas lectivas para impartir las clases.

A nivel orientativo indicamos el porcentaje del tiempo que recomendamos para cada unidad:

Tabla 2

“Porcentaje de tiempo dedicado a cada unidad didáctica.”

Unidad didáctica 1. Las técnicas inmunológicas	5 %
Unidad didáctica 2. Técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias	15 %
Unidad didáctica 3. Técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias	15 %
Unidad didáctica 4. Técnicas de identificación de poblaciones celulares	12 %
Unidad didáctica 5. Valoración de la funcionalidad de la inmunidad celular	12 %
Unidad didáctica 6. Detección de autoanticuerpos	10 %
Unidad didáctica 7. Las reacciones de hipersensibilidad	8 %
Unidad didáctica 8. Las inmunodeficiencias	8 %
Unidad didáctica 9. Aplicación de los estudios de tipificación HLA	10 %
Anexo. La seguridad en el laboratorio de inmunología	5 %

Nota: Obtenida de Altamar, 2016

Tabla 3
“Horario”

HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30-9:20		LABORATORIO	LABORATORIO		
9:25-10:15		LABORATORIO	LABORATORIO		
10:20-11:10			LABORATORIO	LABORATORIO	
11:10-11:40	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO	RECREO
11:40-12:30					
12:35-13:25					
13:30-14:20	LABORATORIO				

Nota: Elaboración propia del horario en el cual se impartirá la asignatura

Tabla 4

“Unidad didáctica 8. Las inmunodeficiencias”

Unidad didáctica 8 - Las inmunodeficiencias	
Resultados de aprendizaje / Criterios de evaluación	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
3. Detecta autoanticuerpos aplicando las técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes.	a) Se han detallado los anticuerpos asociados a las enfermedades autoinmunes. b) Se han preparado las diluciones de sueros y controles. c) Se ha establecido la secuencia de actividades en las diferentes etapas de la ejecución de la técnica. d) Se han procesado las muestras para su observación al microscopio de fluorescencia. e) Se han identificado los patrones de fluorescencia. f) Se han comprobado los controles. g) Se han definido los criterios de validez de la prueba. h) Se han descrito otras técnicas de detección de autoanticuerpos.
Contenidos formativos	
Contenidos propuestos	
8.1. Inmunodeficiencias: definición y clasificación 8.1.1. Las inmunodeficiencias primarias 8.1.2. Las inmunodeficiencias secundarias 8.2. Diagnóstico de las inmunodeficiencias 8.2.1. Pruebas de primera etapa 8.2.2. Pruebas de segunda etapa 8.2.3. Pruebas de tercera etapa	
Contenidos básicos curriculares	
Detección de autoanticuerpos: - Enfermedades autoinmunes y anticuerpos asociados.	

Nota: Obtenida de Altamar, 2016

7.6. Distribución de los tiempos y las actividades

El porcentaje de tiempo correspondiente a la impartición de esta unidad didáctica es el 8%.

La duración de las clases es de 50 minutos, con 10 minutos de descanso entre clase y clase. Esta se iniciará con 5 ó 10 minutos para repasar los contenidos anteriormente, de esta manera se resuelven dudas, se afianzan contenidos y se recuerda lo aprendido. Esto se puede realizar de manera oral, destacando los contenidos que se consideran más relevantes o, mediante esquemas en la pizarra, para poder comprender mejor la asignatura.

Este repaso puedo realizarlo yo, como docente, o puedo pedir a los alumnos que salgan a la pizarra a explicar los impartidos con anterioridad. Esto se puede realizar de manera individual o, en grupos de 2 ó 3 alumnos. De esta manera se favorece que el alumno se prepare la materia y, en caso de que salgan en grupo, se fomenta el trabajo en equipo. Tras la explicación realizada por el/los alumnos, se pedirá al resto que corrijan o añadan algo en caso de que falte.

Tras esta iniciación y toma de contacto con los contenidos impartidos anteriormente, se comenzará con la explicación teórica. Esta tendrá una duración de 30 ó 35 minutos. Los contenidos están publicados en la plataforma y los alumnos tienen el libro, por lo que es fácil seguir la explicación. Además, se utilizarán vídeos explicativos que permitan fijar mejor los conceptos impartidos. Es recomendable que los vídeos no tengan una duración mayor a 5 minutos, porque los alumnos pierden la concentración.

Durante la explicación también se dirá el significado de ciertos términos nuevos para los alumnos. Se recomendará que realicen un glosario desde principio de curso para que así vayan ampliando vocabulario. Además, yo publicaré uno en la plataforma que actualizaré continuamente para que los alumnos vayan ampliando conceptos.

Le daré gran importancia a las competencias básicas que se han debido adquirir en anteriores etapas de aprendizaje:

- Comunicación lingüística.
- Competencias expresivas y reflexivas, favoreciendo el pensamiento crítico.
- Competencias digitales, mediante la búsqueda de información en Internet y publicando contenidos en la plataforma.
- Competencias sociales, basadas en el respeto.

La organización de la materia será la siguiente:

Si fuera la **primera sesión** con los alumnos, realizaría una presentación, en la cual intentaría conocerlos y crear un vínculo docente-alumnado.

Pero como ya nos conocemos, porque estamos en el segundo trimestre, en esta primera sesión realizaré una valoración de los conocimientos sobre los contenidos que voy a impartir. Y realizaré una introducción en la materia.

Las preguntas que les haré serán sobre contenidos básicos de la materia, por ejemplo:

- ¿Qué son las inmunodeficiencias?
- ¿Cuántos tipos de inmunodeficiencias conocen?
- ¿Conocen alguna señal de alerta?
- ¿Conocen la inmunodeficiencia selectiva IgA?
- ¿Qué es la desnutrición? ¿Una inmunodeficiencia primaria o secundaria?

- ¿Existen tratamientos farmacológicos para las inmunodeficiencias?
- ¿Qué tipo de microorganismos patógenos pueden causar inmunodeficiencias?
- ¿Ejemplos de inmunodeficiencias causadas por virus?
- ¿El tratamiento contra el cáncer es inmunodepresivo?
- ¿Cuántas etapas existen en el diagnóstico de las inmunodeficiencias?

Tras la realización de estas preguntas, que no podrá tener una duración mayor de quince minutos, valoraré la participación en clase, el interés que muestran los alumnos en el contenido, los conocimientos previos y, en qué contenido tendré que incidir más.

Continuaré explicando el significado de inmunodeficiencias, así como su clasificación. Pondré ejemplos de las inmunodeficiencias primarias y secundarias o adquiridas, además de explicar sus diferencias. Es primordial que el alumno comprenda estos conceptos.

Explicaré y haré especial hincapié en las 10 señales de alerta de las inmunodeficiencias primarias. Como es lunes a última hora, los alumnos están más distraídos, por lo que no quiero extenderme demasiado en dar una clase teórica. Emplearé quince minutos para impartir estos conocimientos y, los últimos veinte minutos serán para comenzar una práctica con hemograma y poner vídeos explicativos sobre la misma.

Esta primera sesión tiene una duración de una hora.

En la **segunda sesión**:

Emplearé los 10 primeros minutos de la parte teórica para pedir a un alumno al azar que salga a resumir los contenidos que he impartido y las diferencias entre inmunodeficiencia primaria e inmunodeficiencia secundaria.

Le pediré a otro alumno que salga a escribir en la pizarra las 10 señales de alerta de las inmunodeficiencias primarias.

Como la duración de esta sesión es de dos horas, emplearemos media hora para finalizar la práctica del día anterior. Y la última hora y media para realizar otra práctica: una electroforesis de proteínas séricas. Aunque aún no haya comenzado explicando el diagnóstico y las etapas de las inmunodeficiencias, iremos adelantando.

En la **tercera sesión** cuya duración será de tres horas, enseñaré unas imágenes de las células alteradas con los distintos tipos de inmunodeficiencias. De este modo, despertaré el interés de los alumnos.

Explicaré que, según el tipo de inmunodeficiencia que padezca el paciente, este puede desarrollar un tipo u otro de infección.

Explicaré los diferentes síndromes que pueden padecer los pacientes con inmunodeficiencias primarias. De esta manera van introduciéndose en un vocabulario más clínico. Pondré ejemplos e imágenes de la sintomatología que produce en los pacientes. También les definiré las palabras que yo considere desconocidas para ello o la función de mecanismos que aparezcan en el temario, por ejemplo “enzima NADPH oxidasa”, así como la función de la proteína LYST (*Lysosomal trafficking regulator*).

Una vez terminada la explicación de las inmunodeficiencias primarias, preguntaré si tienen dudas.

Para que la sesión no sea tan teórica, pondré noticias relacionadas con el contenido a impartir posteriormente, por ejemplo, la noticia publicada el día 3 de febrero, en *Infosalus*, sobre el descubrimiento de la nueva variante del VIH (más contagios y virulenta). De esta manera les voy introduciendo en las inmunodeficiencias secundarias.

Les hablaré de la desnutrición, explicaré y pondré imágenes de los síndromes de kwashiorkor y marasmo. Aclarando que no sólo estos síndromes pueden ser responsables de desnutrición, sino que también existen otras causas como la mala alimentación, problemas para la masticación, para la digestión o deglución, así como trastornos alimentarios, o para la absorción de nutrientes.

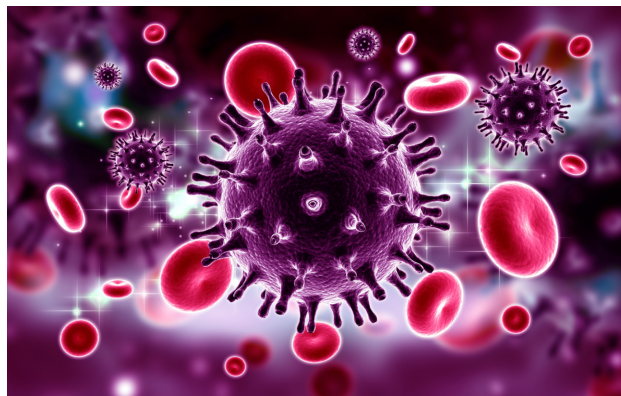
Posteriormente hablaré de los tratamientos farmacológicos y su propensión a causar inmunodeficiencias al paciente que debe tratarse con ese tipo de fármaco.

Les introduciré en la materia sobre los trasplantes y los tratamientos específicos para ellos. Contaré curiosidades sobre los tratamientos o posibles efectos secundarios que puedan producir inmediatamente a su administración o, al ser bioacumulados.

Para hablar sobre las infecciones de los patógenos, les pondré primero imágenes de virus, bacterias, hongos, parásitos y les preguntaré si saben qué son. Posteriormente les explicaré qué representa cada imagen y explicaré la infección que pueda causar cada uno de ellos.

Figura 10

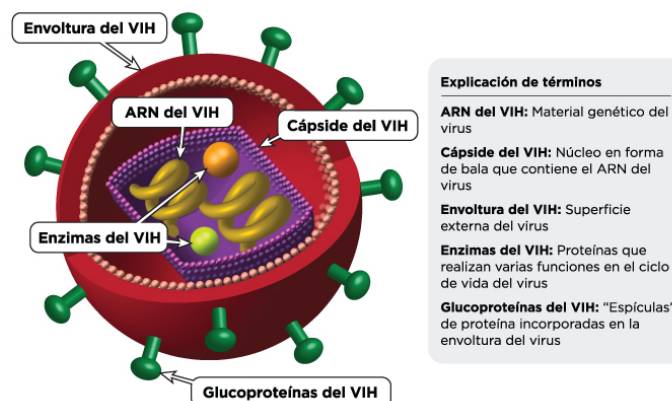
“Imagen del VIH”



Nota: Obtenida de SiNC, 2022

Figura 11

“Estructura virus VIH”



Nota: Obtenida de HIV.info, 2021

Figura 12
“Bacterias”



Nota: Obtenida de D.M, 2022

Figura 13

“Hongos. ¿Pueden ser los hongos un arma para acabar con el plástico?”



Nota: Obtenida de ONU, 2018

Figura 14

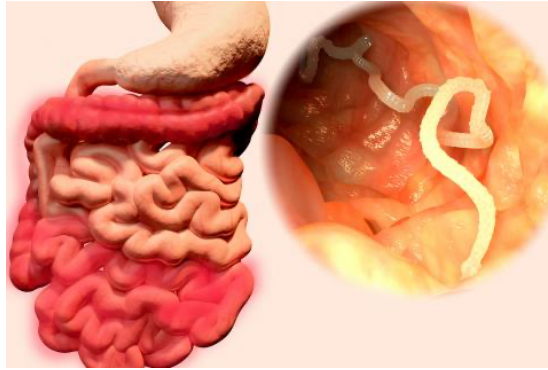
“Parásitos”



Nota: Obtenida de Beltrán Prieto, 2022

Figura 15

“Tenia”



Nota: Obtenida de Arponen, 2016

Figura 16

“Malaria”



Nota: Obtenida de Bernardo, 2016

NOTICIAS

TENIA: Primeros datos sobre las infecciones por tenia en España.

MALARIA: Los mosquitos transgénicos de Burkina Faso pueden acabar con la malaria.
→ esterilización de machos.

Los últimos minutos los emplearé para resolver dudas de los alumnos, pero también pueden interrumpir la clase mientras la imparto para preguntar las dudas que tengan.

En la **cuarta sesión**, cuya duración es de una hora, impulsaré a los alumnos a debatir sobre la diferencia entre inmunodeficiencia primaria y secundaria, y las características de cada una de ellas. El debate debe tener una duración de quince minutos. Esto servirá como repaso de los contenidos impartidos hasta ese momento, además de mantener el respeto por el turno de palabra del resto de compañeros.

Posteriormente continuaré con la explicación de las técnicas de diagnóstico de las inmunodeficiencias.

Una vez impartido este contenido, mandaré una tarea para casa. Tendrán 3 días para realizarla. La intención es que los alumnos, de manera individual realicen un PADLET explicando las diferencias y características de cada prueba diagnóstica.

La última media hora, la emplearé para la realización de otra práctica que consiste en diagnosticar la cuantificación de Ig G, Ig A e Ig M por inunodifusión radial (es una prueba de segunda etapa).

En la **última sesión**, cuya duración es de una hora, los primeros cuarenta minutos realizaremos la última práctica que consiste en un diagnóstico de 3ª etapa: obtención de linfocitos a partir de sangre total con Ficoll-Hypaque.

Dejaré los diez últimos minutos, para realizar a modo de repaso, de todos los contenidos impartidos, una actividad “rosco de pasapalabra”, para que los alumnos vayan respondiendo. De esta manera se realizará una evaluación de la capacidad de los alumnos para identificar de manera rápida los conceptos impartidos.

8. METODOLOGÍA

Según el artículo 5 del decreto 62/2015 de 8 de octubre que habla sobre los principios metodológicos: enseñanza- aprendizaje, es importante fomentar una participación activa para con el alumnado. De tal manera, debemos intentar que las clases sean lo más dinámicas posible, para así fomentar el diálogo y el debate, e incentivar al alumnado a la participación activa y proceso de aprendizaje.

Se ve necesario indagar sobre lo que conocen los alumnos sobre los contenidos que se van a impartir (para ello puede realizarse un Kahoot! o lanzar preguntas al azar antes de iniciar la unidad).

Debemos organizar actividades educativas de tal manera que se ajusten a las finalidades buscadas.

Las clases teóricas que se impartan, después deberán ser complementadas con las clases prácticas en el laboratorio y así favorecer el desarrollo de habilidades necesarias para su futuro laboral.

Se propondrán tanto trabajos individuales como en equipo, ya sea para la búsqueda de información al plantear actividades de ampliación como en las clases prácticas de laboratorio. De esta manera se incentiva a los alumnos a utilizar fuentes de información externas y que desarrollen su capacidad de investigación.

Es necesario mantener una correcta coordinación con los profesores del resto de módulos del ciclo para mejorar el aprendizaje y el interés de los alumnos en todos los módulos.

En base a estos puntos clave, la metodología que debe seguir el docente encargado de impartir este módulo, pasará por las fases de exposición, práctica

En base a estos puntos clave, la metodología que debe seguir el docente encargado de impartir este módulo, pasará por las fases de exposición, práctica guiada y práctica independiente. El desarrollo de cada unidad didáctica, partirá de los siguientes puntos:

El profesor explicará la teoría, ayudándose de esquemas que realizará en la pizarra, de vídeos que serán proyectados en la pantalla del aula, presentaciones informáticas que realizará el propio docente y, más recursos didácticos.

Las técnicas prácticas serán realizadas utilizando los equipos, materiales y reactivos correspondientes para cada una. Se realizarán siempre bajo la supervisión del profesor, que será quien se encargue de dirigir, coordinar, orientar y corregir al alumno en el desarrollo práctico de las técnicas llevadas a cabo en el laboratorio.

Se realizarán actividades de iniciación, de refuerzo y de perfeccionamiento para así favorecer que el alumno afiance los conocimientos adquiridos.

Para afianzar conocimientos se emplearán mapas conceptuales, test, cuestionarios, esquemas...

Se pedirá a los alumnos la realización de un trabajo para ampliar información. Uno en cada trimestre, con exposición pública posterior. En el primer trimestre será un trabajo individual, en el segundo trimestre, un trabajo en grupo.

En todo momento, el profesor se mostrará abierto a resolver dudas que les puedan surgir a los alumnos y, ayudarles en todo lo posible.

Una vez finalizada la unidad didáctica a impartir, se realizarán actividades de repaso o test, para afianzar conceptos.

Respecto a las prácticas a realizar en el laboratorio, se desarrollarán bajo unas normas básicas de seguridad e higiene. Tanto el alumno como el profesor deberá:

- Emplear siempre guantes y bata.
- Trabajar en campana de seguridad.
- Prohibido comer ni beber.
- Se depositarán los residuos tóxico-peligrosos en contenedores específicos para ello.
- Precaución en el uso de reactivos: inflamables, cáusticos, venenosos, corrosivos, material biológico, fungibles punzantes o cortantes (agujas, jeringas, mecheros de alcohol)
- Una vez finalizada la clase práctica, debe quedar el laboratorio limpio y recogido.

8.1. Recursos Metodológicos

Los recursos metodológicos empleados en los que se apoya el profesor para avanzar el proceso de enseñanza-aprendizaje son los siguientes:

- Material bibliográfico
- Material audiovisual (vídeos, Internet, ordenador, proyector)
- Espacio virtual en la plataforma educa.jcyl.
- Laboratorio clínico, para realizar las prácticas, el cual debe constar de microscopios, autoclaves, equipo de electroforesis, frigorífico para guardar las muestras biológicas, contenedor para desechar material biológico, guantes, perchas para colgar las batas, armarios para guardar pipetas y demás elementos necesarios para la realización de las prácticas...

8.2. Recursos materiales

En el aula:

- Pizarra de tiza
- Pizarra digital
- Libro de texto de técnicas de inmunodiagnóstico de Altamar
- Ordenador con cañón adaptado (para visualizar presentaciones, la plataforma, noticias de actualidad, etc.)
- Presentaciones en Power Point
- Puntero láser para presentaciones
- Revistas científicas que posee el centro

En el laboratorio:

- Soluciones hidroalcohólicas
- Lavabos para lavado de manos
- Papel para secado de manos
- Contenedores para residuos biológicos
- Guantes
- Batas
- Citómetros
- Centrifugadoras
- Microscopios
- Porta objetos

- Espectofotómetros
- Campanas
- Autoclave

9. EVALUACIÓN

9.1. Procedimientos e Instrumentos de Evaluación

Según la Orden EDU/580/2012 de 13 de julio, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursan enseñanzas de formación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León, la evaluación del alumnado en todos los ciclos formativos deberá ser continua, es decir, se realizará a lo largo de todo el proceso formativo del alumno. Lo que permitirá al alumnado llevar a cabo una continuidad de su aprendizaje, así como la corrección de errores y deficiencias en el proceso de aprendizaje. Esto también es una ventaja para el profesorado, ya que le permite conocer al alumno y saber cuáles son sus puntos débiles en la enseñanza y poder ayudarle.

Al ser una modalidad presencial y hablar de evaluación continua, se requiere la asistencia a clase y a las actividades que sean programadas para contribuir al proceso de aprendizaje del alumno.

Según el capítulo II de la Orden EDU/1103/2014, de 17 de diciembre con el fin de garantizar el derecho del alumnado a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos, la dirección de los centros deberá informar al alumnado, al comienzo del curso académico, sobre los objetivos y contenidos necesarios para superar el módulo; así como sobre los instrumentos, procedimientos y criterios de calificación que se aplicarán para la evaluación de los resultados de aprendizaje. Es importante que el centro en el que se imparte el ciclo formativo, haga público los objetivos y contenidos necesarios para superar el módulo, así como los instrumentos, procedimientos y criterios de calificación que serán aplicados para la evaluación. Estos deben ser publicados antes de comenzar el curso.

La finalidad de realizar una evaluación del módulo es lograr una estimación sobre los resultados de aprendizaje previstos en el currículum. Esto permite una valoración de la madurez académica y profesional del alumnado y, la posibilidad de inserción en el sector laboral. Se aplicarán tanto a la evaluación ordinaria como extraordinaria.

La evaluación del alumno será continua, formativa y sumativa. Se valorará la asistencia a clase y por tanto la realización de todas las actividades y determinaciones, así como la participación, las intervenciones y actuaciones.

9.2. Evaluación continua

La finalidad de la evaluación continua, está ligada al principio de fomentar en el alumno un interés continuo para el aprendizaje. De esta manera, deben proponerse frecuentemente a lo largo del curso ciertas actividades que permitan la evaluación del alumnado y, que estos puedan asimilar de manera progresiva los contenidos y las competencias a alcanzar.

A través de esta evaluación continua, se determina la evaluación final de los resultados logrados por el alumnado.

Los aspectos evaluables serán los siguientes:

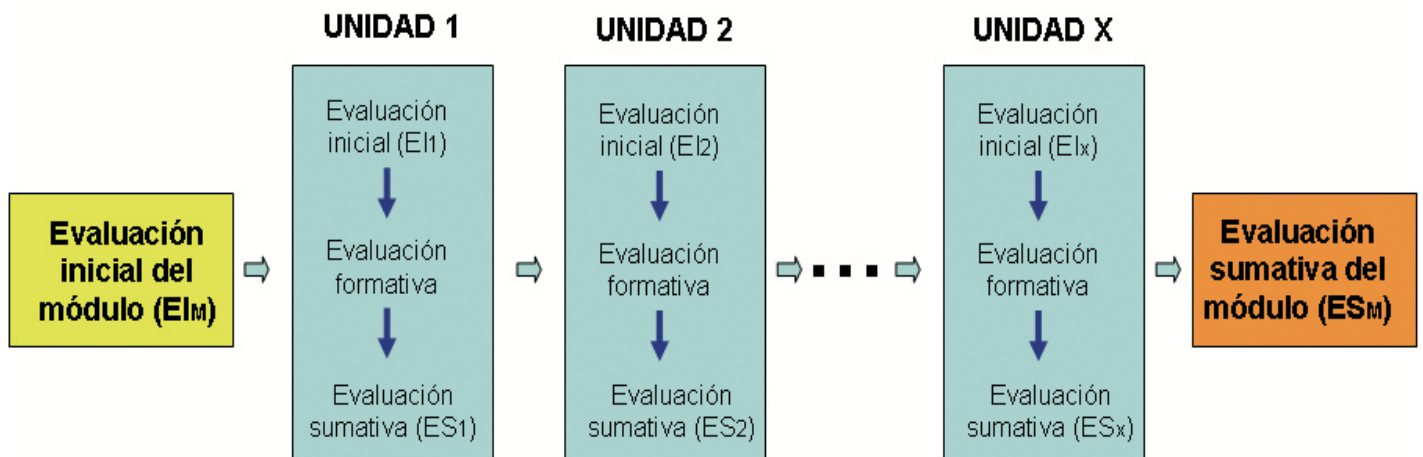
- Las pruebas escritas, orales o procedimentales.
- El trabajo diario en el aula o taller de prácticas.
- Las actividades y trabajos individuales.
- Las actividades y trabajos en grupo.
- La actitud del alumno/a, valorándose positivamente el esfuerzo y afán de superación.

Es importante mantener una observación directa del alumnado. Así como fomentar debates en todos los trimestres sobre los contenidos impartidos.

Estas actividades evaluables que se realizan a lo largo de todo el proceso de aprendizaje se efectúan en tres fases: al inicio (evaluación inicial), durante (evaluación formativa) y al final (evaluación sumativa) de dicho proceso:

Figura 17

“Evaluaciones del módulo”



Nota: Obtenida de Altamar, 2016

9.3. Evaluación inicial

Al iniciar cada una de las unidades didácticas, se realizará una evaluación inicial para valorar los conocimientos previos del alumno, lo que permite fijar el nivel a partir del cual se desarrollarán los nuevos contenidos.

Es preferible que esta evaluación inicial se realice de manera informal, es decir, con un Kahoot!, a través de un pequeño debate, con preguntas realizadas por mí, escogiendo los alumnos al azar. Si el alumno conoce este método, se estudiará la materia antes de iniciar la nueva unidad didáctica.

Esta evaluación permitirá me permitirá adecuar las enseñanzas previstas y comparar los avances de los alumnos.

9.4. Evaluación formativa

La iré realizando durante el proceso enseñanza-aprendizaje. De esta manera averiguaré si los objetivos de enseñanza están siendo logrados o no. En función del resultado obtenido, decidiré regular el ritmo de aprendizaje, tanto individual y grupal.

Utilizaré ejercicios como elementos evaluativos propuestos por el libro (Altamar, Técnicas Inmunológicas) que se utilizará para impartir la materia. Pero también crearé mis propios métodos para evaluar al alumno.

Esta evaluación será teórica, práctica y, de las conductas y actitudes del alumnado:

- Evaluación teórica: haré preguntas cómo “define el concepto de inmunodeficiencia”, “¿cuáles son las 10 señales de alerta que permiten diagnosticar las inmunodeficiencias primarias?”, “¿cuál es la diferencia entre inmunodeficiencia primaria y secundaria?”, “solicitaré a tres alumnos voluntarios que salgan a la pizarra y realicen una tabla con las principales causas de inmunodepresión y, algunos ejemplos”; “solicitaré a un alumno que salga a la pizarra a escribir una tabla con las principales pruebas de cada una de las etapas del diagnóstico de las inmunodeficiencias”.
- Evaluación de la práctica: durante las prácticas realizadas en clase, voy evaluando continuamente la actitud y aptitud del alumnado, el trabajo en equipo, el aspecto de la bata, la utilización de guantes, emplear medidas de seguridad al manipular residuos, etc.
- Evaluación de conductas y actitudes: emplearé una tabla que me servirá como herramienta para evaluar estas características del alumnado:

Tabla 5

"Valoración de Conductas y Actitudes del Alumno"

Tabla de valoración de conductas y actitudes					
NUNCA: 0 HABITUALMENTE: 1 SIEMPRE: 2		ALUMNO/A:	Primer	Segundo	Evaluación
Responsabilidad en el trabajo	Es puntual en el trabajo Aprovecha el tiempo y tiene constancia en la ejecución de las tareas Es riguroso/a en la aplicación de las diferentes tareas Acepta y cumple las normas y las responsabilidades asignadas				
Iniciativa y autonomía	Argumenta las decisiones y muestra seguridad en la ejecución de las actividades solicitadas Aporta de ideas y propuestas nuevas				
	Toma decisiones y es autosuficiente ante la aparición de problemas o la falta de recursos				
Metodología, orden y pulcritud	Presenta los trabajos y actividades con pulcritud Utiliza los materiales y el mobiliario del centro con el debido cuidado Su apariencia personal es correcta en las situaciones de atención a la persona usuaria				
Participación en el trabajo de equipo	Colabora con las otras personas del equipo de trabajo en la realización de las tareas				
Habilidades comunicativas y empatía	Dispone de habilidades para comunicarse Se muestra tolerante y respetuoso hacia las personas que necesitan atenciones especiales, así como a sus familiares				
	Muestra interés por detectar y comprender las necesidades particulares de cada persona usuaria Muestra respeto y discreción ante las demandas de las personas usuarias				
Igualdad ante las diferencias	Se muestra cordial, tolerante, con espíritu abierto y amable en su relación e interacción las demás y los compañeros de trabajo Muestra un trato no discriminatorio hacia las personas usuarias				
TOTAL					

Nota: Obtenida de Altamar, 2016

9.5. Evaluación periódica sumativa

A través de esta evaluación mediré el aprendizaje de los alumnos, de esta manera valoraré la capacidad del alumno y podré calificarle de manera definitiva. Realizaré una evaluación sumativa de cada Unidad Didáctica y una definitiva del módulo formativo.

La evaluación sumativa de cada unidad didáctica, determina si esta ha sido superada o no. Una vez aprobada la unidad didáctica, se corregirán las actividades que he mandado a los alumnos (trabajos, portfolio, PADLET...) o pruebas (exámenes tipo test, pruebas procedimentales...) para superar dicha unidad.

No superar una prueba de una o varias unidades didácticas, implica no superar el módulo en convocatoria ordinaria. De esta manera el alumno deberá presentarse a convocatoria extraordinaria con todos los contenidos que componen el módulo para lograr aprobar.

La nota final del módulo será la media ponderada de todas las unidades didácticas.

Para la superar el módulo formativo en la convocatoria ordinaria los siguientes requisitos son imprescindibles:

- Realizar pruebas o exámenes que se manden a los alumnos.
- La presentación de todos los trabajos solicitados cumpliendo los requisitos exigidos, incluidos los correspondientes a actividades propuestas como obligatorias: salidas, charlas y conferencias, visitas a instituciones, etc.
- La superación de todas las Unidades Didácticas.

9.6. Autoevaluación

Como profesora le ofreceré a cada alumno la capacidad de autoevaluarse. La finalidad es que el propio alumno identifique cuáles son sus fallos y pueda superarlos, pienso que esta es una forma de querer motivar al alumno.

9.7. Sesiones de evaluación

Se realizarán reuniones con el resto de docentes que imparten clase al mismo grupo, de esta manera se contrastará la información proporcionada sobre cada alumno en los distintos módulos profesionales y, se valorará el progreso del alumnado en la obtención de los objetivos generales del Ciclo Formativo y, de los resultados de aprendizaje de cada módulo formativo.

A lo largo del curso se celebrarán tres sesiones de evaluación: dos parciales y una final.

- Las sesiones de evaluación parciales coincidirán aproximadamente con el final de cada trimestre.
- La sesión de evaluación final se llevará a cabo a final de curso. En esta sesión se realizará la evaluación sumativa de los diferentes módulos que conformarán la evaluación ordinaria del curso.

En las sesiones de evaluación, se llevará a cabo la calificación final de cada alumno y, aquellos que no han superado el módulo en la convocatoria ordinaria, tendrán que presentarse a la convocatoria extraordinaria.

9.8. Convocatoria Extraordinaria

La evaluación continua implica la asistencia obligatoria y regular de los alumnos a las clases y actividades programadas del módulo.

Aquellos alumnos tengan un porcentaje de horas de falta de asistencia, generalmente entre un 15% sin justificar y un 25% aunque sea con causa justificada, no podrán evaluarse por esta vía y deberán evaluarse mediante convocatoria extraordinaria.

A esta convocatoria también deberán acudir todos aquellos alumnos que aun cumpliendo con los requisitos de asistencia no han superado el nivel mínimo exigido en la evaluación continua.

La convocatoria extraordinaria consistirá en una prueba global de los contenidos del módulo

9.9. Criterios de Calificación

Debido a la extensión de esta materia, realizaré un examen teórico, cuya puntuación será de un 60% y, un examen práctico sobre un análisis microscópico de hongos. Tendrá una valoración de 25% y, el 15 % restante será de la actitud, asistencia a clase, participación, etc.

La evaluación consta de la división del curso en trimestres. Al tratarse de una evaluación continua, el seguimiento será continuado y al final de cada trimestre, habrá una evaluación final.

Se informará a los alumnos que a final de curso se solicitará un portfolio en el cual se incluyan el contenido más llamativo para ellos y los trabajos o tareas que se hayan ido realizando a lo largo del curso.

Posteriormente, el primer trimestre constará de dos exámenes, uno a mediados de noviembre el miércoles 16 de noviembre y el examen final de trimestre que se realizará el viernes 16 de diciembre.

El segundo trimestre comenzará el lunes 9 de enero, a mediados de este trimestre se entregará un trabajo el miércoles 22 de febrero y el examen de este trimestre tendrá lugar antes de las vacaciones de Semana Santa (2 de abril al 9 de abril), el miércoles 29 de marzo de 2023.

Se mandará un trabajo grupal, entre 4 y 5 participantes. Esta forma de trabajar fomenta la implicación de los alumnos y el trabajo en equipo, fundamental para su vida profesional futura. La calificación final será común, pero también se solicitará a los propios alumnos que se autoevalúen ellos mismos su propia participación.

El tercer trimestre tiene fecha de comienzo el lunes 10 de abril. En este trimestre se pedirá el portfolio a los alumnos. El examen será el miércoles 14 de junio.

Se realizarán pruebas tipo test, serán veinte preguntas de cuatro respuestas, y cinco preguntas cuyas respuestas sean de verdadero/falso. Cuatro preguntas cortas y una pregunta larga a desarrollar. Estas pruebas supondrán un 35% cada una en cada trimestre. También se requerirán actividades durante el desarrollo de las unidades de trabajo, que posteriormente deberán ser añadidas al portfolio que se solicitará a final de curso. Así como exposiciones orales que serán añadidas a la asistencia a clase, ya que días aleatorios se solicitará a los alumnos que salgan al encerado a explicar resumidamente los contenidos aprendidos de la clase anterior.

Las calificaciones serán de a 0 a 10 tanto en las pruebas escritas, orales, prácticas y supuestos prácticos. Para la superación de cada prueba se deberá alcanzar una calificación numérica de 5 sobre 10 puntos y, será imprescindible tener todas las pruebas superadas

para realizar la media y aprobar la asignatura. En caso de que no se haya superado alguna de ellas, tendrán que recuperarse todos los contenidos del trimestre.

En el caso de que un alumno no haya podido realizar alguna de las pruebas (ya sea o no, por una causa justificada) realizará la prueba final del trimestre.

En el caso de que algún alumno no pueda realizar la prueba final, se realizará en otro momento antes de terminar el trimestre. En el caso de que no pueda realizarla, se hará una recuperación a final de curso de la parte a la que no se presentó.

Cuando un alumno suspenda las pruebas teóricas y/o prácticas en la evaluación continua, deberá realizar una prueba con los contenidos no superados y en función de la puntuación obtenida en la prueba se obtendrá la calificación según se indica a continuación:

- Si la puntuación obtenida en la prueba está entre 5-6 la calificación será 5.
- Si la puntuación obtenida en la prueba está entre 7-8 la calificación será 6.
- Si la puntuación obtenida en la prueba está entre 9-10 la calificación será 7.

Se contempla la posibilidad de realizar un examen de mínimos en febrero para aquellos alumnos que suspenda alguna o algunas recuperaciones tanto teóricas como prácticas.

En el caso de que algún alumno haya suspendido algún módulo, se realizará una prueba teórica y otra práctica correspondiente a los contenidos suspendidos y, podrán realizar dos trabajos sobre los contenidos de la materia y/o relacionados con ella, con el fin de subir nota. Los trabajos se presentarán en las fechas acordadas y serán valorados con un 20% sobre los contenidos teóricos.

Respecto a la calificación:

Cada trimestre se calificará sobre 10 y después se hará la media ponderada entre los tres, siempre y cuando estén todos aprobados, es decir, por encima del 5.

Instrumentos de calificación

Primer trimestre:

- La asistencia a clase corresponde con un 20% de la nota final.
- La participación con un 10% de la nota final.
- El primer examen (miércoles 16 de noviembre) equivale a un 30% de la nota final.
- El segundo examen (viernes 16 de diciembre) a un 40% de la nota final.

Segundo trimestre:

- La asistencia a clase corresponde con un 20% de la nota final.
- La participación con un 10% de la nota final.
- El trabajo corresponderá a un 30% de la nota final.
- El examen un 40% de la nota final.

Tercer trimestre:

- La asistencia a clase corresponde con un 20% de la nota final.
- La participación con un 10% de la nota final.
- El portfolio corresponderá a un 30% de la nota final.
- El examen un 40% de la nota final.

Las prácticas cobran gran importancia para la calificación final del curso. El alumno deberá haber asistido a todas las horas. En el caso de que la asistencia completa no haya sido posible, por una ausencia justificada o no, como se ha mencionado anteriormente, las horas deberán ser recuperadas antes de la evaluación final (14 de junio). También será

obligatoria la entrega de un diario de prácticas para que estas puedan ser evaluadas y la superación de un examen práctico.

- La asistencia a prácticas corresponderá a un 30% de la nota final.
- El diario de prácticas corresponderá a un 20% de la nota final.
- El examen práctico corresponderá a un 50% de la nota final.

Tanto las prácticas como los contenidos teóricos se calificarán de manera separada y después se realizará la media ponderada entre ambas. Para aquellos alumnos que hayan aprobado todos los trimestres se realizará la media aritmética entre los tres, para calificar la nota final.

Según el capítulo II de la Orden EDU/1103/2014, de 17 de diciembre, se regula que la evaluación será continua y requerirá la asistencia regular a las clases y actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo de Formación Profesional, por lo que los alumnos con pérdida de evaluación continua serán calificados como no evaluados. El alumno perderá la evaluación continua al haber superado el 10% de faltas de asistencia a clases del total del número de horas del módulo.

También será importante advertir a los alumnos que, si se les descubre copiando, perderán la evaluación continua, ya que es una falta muy grave.

En caso de suspenso o de pérdida de evaluación continua, se realizará un examen de recuperación tras las evaluaciones, en un plazo no superior a 1 mes y medio desde el momento de entrega del boletín de calificaciones oficiales a los alumnos.

Las pruebas de recuperación estarán constituidas por contenido teórico y práctico del trimestre o del curso.

La forma de calificar en las recuperaciones será la misma que en las pruebas ordinarias, es decir, de 0 a 10.

Se permite la opción de presentarse a “mejorar” o “subir nota”, previamente advirtiendo a los alumnos que se quedarán con la nota que saquen en este último examen.

Actividades de recuperación

Los alumnos con una evaluación anterior pendiente, realizarán el repaso de los conceptos teóricos y se les atenderá en las dudas y cuestiones planteadas a lo largo del curso, así como la recuperación de los exámenes teóricos.

La mayoría de las actividades de formación práctica son secuenciales y, las actividades de recuperación se irán realizando en clase a lo largo del curso. En aquellas actividades que no se repiten y que el alumno tiene que recuperar puede realizarlas siempre que no suponga un retraso para el normal desarrollo de la programación del grupo. Debido a esta secuencialidad en la formación práctica, la recuperación de la parte práctica de la evaluación suspensa se recuperará al final, dentro del examen recuperación final, en el que cada alumno se examinará de la parte teórica o práctica suspensa.

El alumno que no supere el módulo en la convocatoria ordinaria y deba presentarse a la convocatoria extraordinaria, realizará las correspondientes actividades: repaso de unidades, resolución de dudas y problemas, esquemas de trabajo, así como lecturas de protocolos, supuestos prácticos, otras técnicas. Todo esto se realizará según el horario establecido y en las fechas señalados, para alcanzar los resultados de aprendizaje necesarios para superar el módulo.

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según la ORDEN EDU/865/2009, de 16 de abril, por la que se regula la evaluación del alumnado con Necesidades educativas especiales escolarizado en la Comunidad de Castilla y León. Implica que la educación es un derecho independiente de las circunstancias personales de cada alumno y para el profesorado y equipo directivo es importante tener un conocimiento previo de los alumnos con necesidades educativas especiales, para poder adaptar los criterios y los procedimientos de evaluación cuando algún con alumno con necesidades educativas especiales o, con algún tipo de discapacidad, vaya a cursar el módulo. Aunque será importante tener en cuenta los informes de evaluación psicopedagógica.

A la hora de impartir las clases, el profesor deberá tener en cuenta la diversidad del alumnado y se facilitará la opción de realizar técnicas individuales de refuerzo que les permitan mejorar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que desarrollen su máximo potencial personal.

11. CONCLUSIONES

Tras la realización de este Trabajo de Fin de Máster y la lectura exhaustiva, especialmente de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional y el Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y se fijan sus enseñanzas mínimas, sin olvidar el resto de leyes, se toma conciencia de la importancia que tiene el modelo de enseñanza-aprendizaje, adquiriendo un verdadero aprendizaje y desarrollando un pensamiento crítico. Aportando especial importancia al número de horas que se dedican a la formación práctica.

Además de llevar a cabo una metodología basada principalmente en un elevado número de horas de formación práctica, lo que aporta mayor seguridad a la hora de adquirir habilidades prácticas, y, el trabajo en equipo, el cual mantiene al alumno en un ambiente de respeto de unos a otros, de sentimiento de igual a igual, de compartir alegrías y frustraciones cuando no sale el trabajo deseado, respetando opiniones contrarias y adaptándose a la forma de trabajo de cada uno de los compañeros/as.

Pero también es importante que el docente se forme para impartir clases teóricas, que no tienen por qué ser siempre con una metodología magistral para hacerlas amenas, dinámicas e interesantes para los alumnos y, se esfuerce en lograr despertar interés en ellos. De esta manera se puede esperar mayor motivación del alumnado al sentirse protagonista de su aprendizaje.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamar. (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de https://www.altamar.es/users/login?Back_url=/profesorados/libro/Tecnicas-de-Imunodiagnostico-9788416415267
- Ansele, M. (2022, febrero 3). Descubierta una nueva variante del VIH más contagiosa y virulenta. El País. <https://elpais.com/ciencia/2022-02-03/descubierta-una-nueva-variante-del-vih-mas-contagiosa-y-virulenta.html>
- Arjona Fernández, M. L. (2010). Importancia y elementos de una programación didáctica. 5-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3745653>
- Arponen, S. (2016, 11 noviembre). *Teniasis* [Ilustración]. Teniasis. <https://www.webconsultas.com/salud-al-dia/teniasis/que-es-la-teniasis>
- Asale, R., & RAE. (s. F.-b). Programar | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Recuperado 6 de mayo de 2022, de <https://dle.rae.es/programar>
- Beltrán Prieto, P. (2022). Los 6 parásitos más comunes (y las enfermedades que provocan) [Ilustración]. Los 6 parásitos más comunes (y las enfermedades que provocan). <https://medicoplus.com/medicina-general/parasitos-mas-comunes>
- Bernardo, A. (2016, 25 abril). La malaria, explicada en cinco minutos [Imagen]. La Malaria. <https://hipertextual.com/2016/04/malaria>
- Bienvenido a la Web del Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s. F.-a). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.educacionyfp.gob.es/portada.html>
- Cómo hacer una Unidad Didáctica Integrada (UDI). (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/unidad-didactica/como-hacer-una-unidad-didactica-integrada-udi/>
- Cualificación—Incual. (s. F.). Recuperado 26 de mayo de 2022, de https://incual.educacion.gob.es/web/extranet/cualificacion?P_p_id=101_INSTANCE_1ekamedtjhpj&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_1ekamedtjhpj_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview&_101_INSTANCE_1ekamedtjhpj_redirect=%2Fweb%2Fextranet%2Fsanidad_cualificaciones&_101_INSTANCE_1ekamedtjhpj_type=content&_101_INSTANCE_1ekamedtjhpj_assetentryid=8792759
- Definición de programación didáctica por autores. (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/definicion-programacion-didactica/>
- Definición de unidad didáctica según autores. (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/unidad-didactica/definicion-unidad-didactica/>
- D.M. (2022, marzo 29). *Bacterias «Salmonella» y «Campylobacter»* [Ilustración]. La resistencia a los antibióticos de las bacterias «Salmonella» y «Campylobacter» continúa siendo elevada.

<https://www.diariomedico.com/medicina/enfermedades-infecciosas/politica/la-resistencia-los-antibioticos-de-las-bacterias-salmonella-y-campylobacter-continua-siendo-elevada.html>

- Electroforesis de proteínas séricas | Cigna. (s. F.). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.cigna.com/es-us/individuals-families/health-wellness/hw/pruebas-mdicas/electroforesis-de-protenas-sricas-hw43650>
- El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) | Europass. (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://europa.eu/europass/es/european-qualifications-framework-eqf>
- El País, D. N. (2022, 19 enero). *Superbacterias* [Ilustración]. <https://elpais.com/ciencia/2022-01-20/las-superbacterias-ya-matan-mas-que-el-cancer-el-sida-y-la-malaria.html>. <https://elpais.com/ciencia/2022-01-20/las-superbacterias-ya-matan-mas-que-el-cancer-el-sida-y-la-malaria.html>
- European Commission. Directorate-General for Education and Culture. (2009). El Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC). Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/14724>
- H.I.V. (2021, 4 agosto). *Estructura VIH* [Ilustración]. Visión general de la infección por el VIH. El ciclo de vida del VIH. <https://hivinfo.nih.gov/es/understanding-hiv/fact-sheets/el-ciclo-de-vida-del-vih>
- Hongos | Noticias ONU. (s. F.). Recuperado 25 de mayo de 2022, de <https://news.un.org/es/tags/hongos/audio/0>
- IES Martínez Uribarri. (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de http://iesmartinezuribarri.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?Wid_seccion=1&wid_item=10.
- IES Martínez Uribarri - Salamanca (Salamanca) | Directorio de Centros de Castilla y León. (s. F.). Recuperado 8 de mayo de 2022, de <http://directorio.educa.jcyl.es/es/centros/2021/1-37008102-martinez-uribarri>
- Los mosquitos transgénicos de Burkina Faso pueden acabar con la malaria | Planeta Futuro | EL PAÍS. (s. F.). Recuperado 25 de mayo de 2022, de <https://elpais.com/planeta-futuro/2022-04-25/los-mosquitos-transgenicos-de-burkina-faso-pueden-acabar-con-la-malaria.html>
- Módulo FCT: Formación en Centros de Trabajo. (s. F.-a). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.todofp.es/sobre-fp/formacion-en-centros-de-trabajo.html>
- Moreno, J. R., Jaén, M. D. M., & Labella, M. J. M. (2019). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente del aula y del proceso educativo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 33(1), 115-130. <file:///Users/juliaramosrego/Downloads/72071-Texto%20del%20art%C3%ADculo-227628-1-10-20190427.pdf>
- ONU, M.P. (2018, 31 octubre). Los hongos, ¿un arma para acabar con el plástico? [ILUSTRACIÓN]. Los hongos, ¿un arma para acabar con el plástico? <https://news.un.org/es/tags/hongos/audio/0>

- O.N.U.S.I.D.A. (2022, 7 febrero). ONUSIDA alerta sobre la rápida propagación de la nueva variante del VIH y urge a detener la pandemia [Ilustración]. ONUSIDA alerta sobre la rápida propagación de la nueva variante del VIH y urge a detener la pandemia. <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-onusida-alerta-rapida-propagacion-nueva-variante-vih-urge-detener-pandemia-20220207173600.html>
- Parte III: Desórdenes de malnutrición. (s. F.). Recuperado 25 de mayo de 2022, de <https://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0g.htm>
- Pla, V. S. (s. F.-a). Formación Profesional Dual: F.P.D. – Revista digital Ventana Abierta. Recuperado 8 de mayo de 2022, de <https://revistaventanaabierta.es/formacion-profesional-dual-f-p-d-editando/>
- Press, E. (2022, febrero 7). ONUSIDA alerta sobre la rápida propagación de la nueva variante del VIH y urge a detener la pandemia. Europa <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-onusida-alerta-rapida-propagacion-nueva-variante-vih-urge-detener-pandemia-20220207173600.html>
- Primeros datos sobre las infecciones por tenia en España. (s. F.-a). Recuperado 25 de mayo de 2022, de <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Primeros-datos-sobre-las-infecciones-por-tenia-en-Espana>
- Sinc, V. F. (2022, 3 febrero). *Descubierta una variante del VIH con mayor virulencia en los Países Bajos* [Ilustración]. Descubierta una variante del VIH con mayor virulencia en los Países Bajos. <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Descubierta-una-variante-del-VIH-con-mayor-virulencia-en-los-Paises-Bajos>
- Tratamiento Transversal de la Educación en Valores en las Áreas o Materias. (s. F.).2. Unidades Didácticas. (s. F.). Recuperado 6 de mayo de 2022, de <http://educar.unileon.es/Antigua/Didactic/UD.htm>
- Uribarri, I. E. S. M. (2021a). El Reglamento de Régimen Interior. http://iesmartinezuribarri.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/RRI-octubre_2021.pdf
- Uribarri, I. E. S. M. (2021b). Programación General Anual. http://iesmartinezuribarri.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/PGA_2021-22.pdf
- Web del Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s. F.). Recuperado 24 de mayo de 2022, de <https://www.educacionyfp.gob.es/portada.html>
- Zamorano García, D. (2012). Una propuesta para la estructura de la programación didáctica de Educación Física en educación primaria desde el enfoque de las competencias básicas. <file:///Users/juliamosregos/Downloads/Dialnet-UnaPropuestaParaLaEstructuraDeLaProgramacionDidact-4267215.pdf>

12.1. BIBLIOGRAFÍA LEGISLATIVA

- BOE.es—BOE-A-2002-12018 Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (s. F.). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-2002-12018>
- BOE.es—BOE-A-2006-7899 Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (s. F.-a). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-2006-7899>
- BOE.es—BOE-A-2022-5139 Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (s. F.-a). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-2022-5139#dd>
- BOE.es—BOE-A-2022-5139 Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (s. F.-b). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?Id=BOE-A-2022-5139#dd>
- Decreto 62/2015, de 8 de octubre, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en la Comunidad de Castilla y León—Portal de Educación de la Junta de Castilla y León. (s. F.). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.educa.jcyl.es/es/resumenbocyl/decreto-62-2015-8-octubre-establece-curriculo-correspondiente>
- Información sobre la nueva Ley de Formación Profesional. (s. F.-a). Recuperado 26 de mayo de 2022, de <https://www.educacionyfp.gob.es/destacados/nueva-ley-fp.html>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (s. F.). 64. Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, Pub. L. No. Real Decreto 1147/2011, BOE-A-2011-13118 86766 (2011). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/07/29/1147>
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, Pub. L. No. Ley Orgánica 3/2022, BOE-A-2022-5139 43546 (2022). <https://www.boe.es/eli/es/lo/2022/03/31/3>
- Legislación básica en materia de FP. (s. F.-a). 1. <https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/05/pdfs/BOE-A-2014-2360.pdf>
- Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral. (s. F.-a). 47. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-9734-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (s. F.-a). 113. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (s. F.-a). 15. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-12018>

- Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y se fijan sus enseñanzas mínimas, Pub. L. No. Real Decreto 771/2014, BOE-A-2014-10068 79331 (2014). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/09/12/771>
- Real Decreto 62/2022, de 25 de enero, de flexibilización de los requisitos exigibles para impartir ofertas de formación profesional conducentes a la obtención de certificados de profesionalidad, así como de la oferta de formación profesional en centros del sistema educativo y de formación profesional para el empleo, Pub. L. No. Real Decreto 62/2022, BOE-A-2022-1274 10755 (2022). <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/01/25/62>
- Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual. (s. F.). 21. <https://www.boe.es/boe/dias/2012/11/09/pdfs/BOE-A-2012-13846.pdf>
- Real Decreto Formación Profesional - Buscar con Google. (s. F.). Recuperado 26 de mayo de 2022, de https://www.google.com/search?Q=REAL+Decreto+FORMACION+PROFESIONAL&rlz=1C5GCEA_enes895es895&oq=REAL+Decreto+FORMACION+PROFESIONAL&aqs=chrome..69i57j0i512i3j0i22i30i6.11014j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8