



Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

**Máster en Formación del Profesorado de Educación
Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación
Profesional**

**PRÁCTICAS DE PROGRAMACIÓN DENTRO UN
PROYECTO MOTIVADOR**

**PROGRAMMING PRACTICES WITHIN A
MOTIVATOR PROJECT**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: David Fernández Gayo

Tutor: Maria Ángeles Díaz Fondón

Julio 2022



CONTENIDO

1.	RESUMEN	5
2.	ABSTRACT.....	5
3.	INTRODUCCIÓN.....	6
4.	REFLEXIÓN SOBRE LA FORMACIÓN Y LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES.....	7
4.1	Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad	8
4.2	Aprendizaje y Enseñanza: Informática.....	8
4.3	Complementos a la Formación Disciplinar: Informática.....	9
4.4	Diseño y Desarrollo del Currículum	9
4.5	Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa.....	10
4.6	La Tierra a Través del Tiempo	11
4.7	Procesos y Contextos Educativos.....	11
4.8	Sociedad, Familia y Educación	12
4.9	Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	13
4.10	Conclusión.....	14
5.	PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA	15
5.1	Diagnóstico inicial	15
5.2	Justificación y objetivos	17
5.3	Marco teórico.....	22
5.4	Desarrollo de la innovación	27
5.5	Evaluación de la propuesta de innovación	33
5.6	Reflexión personal sobre la propuesta de innovación.....	34
6.	PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN DOCENTE	37
6.1	Introducción.....	37
6.2	Contexto.....	37
6.3	Contribución al logro de Competencias.....	43
6.4	Objetivos generales.....	47
6.5	Contenidos	51
6.6	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	55
6.1	Secuenciación y temporalización.....	60
6.2	Unidades de trabajo.....	62
6.3	Metodología.....	76



6.4	Recursos y espacios.....	77
6.5	Evaluación del aprendizaje	78
6.6	Medidas de atención a la diversidad	80
6.7	Actividades complementarias y extraescolares.....	81
6.8	Transversalidad	82
6.9	Coordinación módulo en el contexto del Ciclo	83
6.10	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje	84
6.11	Plan de contingencia.....	84
7.	CONCLUSIONES	86
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
9.	ANEXOS	91
9.1	Cuestionario.....	91
9.2	Gráficos respuestas cuestionario.....	93

1. RESUMEN

El presente documento constituye el Trabajo fin de Máster de David Fernández Gayo y en el aparecen reflejados los conocimientos adquiridos en el Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la especialidad de Informática.

El trabajo está estructurado en tres bloques. El primero contiene una profunda reflexión sobre las prácticas desarrolladas en el instituto de enseñanza secundaria, teniendo en cuenta la aportación realizada por las distintas asignaturas que constituyen el máster para su desempeño. En segundo lugar, se desarrolla una propuesta de innovación docente ante una necesidad detectada en las prácticas, con el fin de dar respuesta a esta carencia. Finalmente se desarrolla una programación didáctica completa para el módulo de Programación del Ciclo Formativo de grado superior Desarrollo de Aplicaciones Web.

2. ABSTRACT

This document constitutes David Fernández Gayo's Master's Project, and it reflects the knowledge acquired in the Master's Degree in Teacher Training in Secondary and Upper Secondary Education and Vocational Training in the specialty of Computing.

This report is structured in three blocks. The first contains a deep reflection on the practices developed in the secondary school, taking into account the contribution made by the different subjects that make up the master's degree for its performance. Secondly, a proposal for teaching innovation is developed in the face of a need detected in the practices, in order to respond to this lack. Finally, a complete didactic program is developed for the Programming module of the Training Cycle of higher degree Development of Web Applications.

3. INTRODUCCIÓN

En este Trabajo Fin de Máster se trata de reflejar los conocimientos teóricos adquiridos durante el desarrollo del Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional y la experiencia vivida en el periodo de prácticas en el centro de educación secundaria.

El documento se divide en tres partes diferenciadas. En la primera se realiza una reflexión sobre las prácticas profesionales realizadas en el centro y la formación recibida en las distintas asignaturas del máster, valorando la utilidad de los conocimientos adquiridos en cada una de ellas en el desarrollo de las prácticas.

En la segunda parte, se identifica una carencia detectada durante las prácticas y se propone una innovación educativa que da respuesta a esta necesidad. Concretamente en el módulo de Programación se detecta una dificultad por parte del alumnado para relacionar nuevos contenidos con otros ya aprendidos, así como una gran falta de motivación para realizar las tareas. Por lo que se propone que todo el módulo sea un gran proyecto con una temática concreta que pueda resultar de interés general.

Por último, se desarrolla una propuesta de programación didáctica completa para el módulo de Programación del Ciclo Formativo de Grado Superior, Desarrollo de Aplicaciones Web, en la que se pondrá en práctica el desarrollo de la innovación.

4. REFLEXIÓN SOBRE LA FORMACIÓN Y LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

En las distintas asignaturas que componen el Máster Universitario en Formación del Profesorado de ESO, Bachillerato y Formación Profesional, se adquieren importantes conocimientos, habilidades y competencias, todos ellos necesarios para afrontar con éxito el periodo de prácticas en el centro. Esta experiencia que abarca tres meses lectivos constituye un primer acercamiento a la práctica docente real, compartiendo espacios y conocimientos, tanto con el profesorado como con el alumnado, y se podría considerar como la parte más clarificadora, ya que permite comprobar si el camino elegido es el correcto, y en caso de ser así, se podría decir que es la parte más gratificante del Máster.

Las prácticas realizadas en el centro, además de posibilitar la puesta en práctica como docentes de los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas, permite conocer la organización interna y el funcionamiento de un centro desde dentro, comprendiendo su compleja estructura. Se participa de la gestión y coordinación de un instituto de gran envergadura, que cuenta con un gran número de estudiantes y que dispone de una amplia oferta educativa. Se conocen sus documentos instruccionales y qué se puede encontrar en ellos, se comprueba in situ la importante y compleja labor de la dirección, la jefatura de estudios y los distintos departamentos. También se tiene la oportunidad de participar en el claustro, el consejo escolar, las comisiones de coordinación pedagógicas, las reuniones del departamento didáctico de los módulos en los que se llevan a cabo las prácticas, reuniones del departamento de orientación y la junta de evaluación, reuniones de actividades extraescolares, nuevas tecnologías, biblioteca y programa bilingüe.

En resumen, durante el periodo de prácticas se comprueba la dificultad y complejidad del ejercicio docente, no solo en la actividad desarrollada en las aulas, sino también en esa parte no visible que constituye la labor organizativa, vital para el éxito de las distintas

actividades llevadas a cabo en un centro educativo.

A continuación, se analiza cada una de las materias cursadas en el Máster y su aportación al periodo de prácticas:

4.1 Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad

En esta asignatura se aborda el aspecto psicológico del alumnado y su relación con el proceso pedagógico. Se estudian y distinguen las distintas etapas evolutivas del aprendizaje, el desarrollo cognitivo y emocional de los alumnos y alumnas y se identifican los principales trastornos o necesidades educativas que pueden padecer y cómo detectarlos y actuar para adaptarse a ellos. Se estudia el comportamiento del alumnado y su desarrollo intelectual, que van a determinar su rendimiento académico.

Por otra parte, se estudian estrategias para la mejora de la motivación y cómo detectar y afrontar determinados conflictos y distintas técnicas de aprendizaje.

Todos estos conocimientos resultan de una gran utilidad para el éxito del desempeño de la profesión en las aulas. Aunque en el aula de prácticas no existía alumnado con necesidades especiales, sí que se pudieron usar estos aprendizajes para estudiar su comportamiento y cómo se relacionaba e interactuaba el grupo.

4.2 Aprendizaje y Enseñanza: Informática

Es esta una asignatura nuclear. Se estudian las leyes educativas vigentes y los currículos de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación profesional. Se aprende la importancia del desarrollo de las programaciones didácticas, llevándolas a cabo para una unidad de cada etapa, identificando los objetivos, competencias, contenidos, las metodologías a aplicar, definiendo actividades motivadoras, se establece una temporalización, se definen los recursos y espacios utilizados y se fijan los métodos de evaluación, teniendo siempre presente la atención a la gran diversidad existente entre el

alumnado.

También se ha hecho énfasis en la importancia de realizar presentaciones vistosas, con gran cantidad de imágenes y contenidos multimedia, que permitan captar la atención del público para el que se desarrollan.

El conocimiento adquirido en esta asignatura resultó muy útil para realizar unas buenas presentaciones, que captasen el interés del alumnado, en las unidades temáticas impartidas en el periodo de prácticas.

4.3 Complementos a la Formación Disciplinar: Informática

Esta materia se divide en dos, por un lado, está la parte de Tecnología, en la que se estudia la evolución de la tecnología, su importancia e impacto en la sociedad. Durante este estudio se realizan distintas exposiciones orales de gran importancia para mejorar las destrezas comunicativas y practicar la oratoria ante público, que servirán como base práctica para las posteriores clases expositivas en el centro.

Por otra parte, en la sección de informática se trabajan distintas metodologías y herramientas, tanto de aprendizaje como de evaluación. El uso de mapas conceptuales y líneas del tiempo para fijar conocimientos, la evaluación entre iguales, el uso de rúbricas o de novedosas herramientas de evaluación del aprendizaje, como kahoot; la realización de trabajos tanto individuales como por parejas o grupos, son técnicas utilizadas en esta asignatura que son de gran utilidad para su puesta en práctica durante la estancia en el centro, concretamente la evaluación de la unidad de trabajo impartida se realizó por medio de la herramienta kahoot.

4.4 Diseño y Desarrollo del Currículum

En esta asignatura está orientada a los principios y elementos básicos del currículo

dentro de la legislación vigente. Se trata de adaptar los contenidos que se deben impartir y definir los criterios de evaluación que se van a aplicar para evaluar las competencias y conocimientos adquiridos por el alumnado. Es de gran interés para la definición de unidades didácticas o de trabajo, para la definición de qué contenidos se van a tratar, qué metodología se va a utilizar y qué criterios de calificación serán empleados.

En esta asignatura se hace énfasis en la importancia de hacer las clases atractivas y usar todos los elementos a disposición del docente para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Resultó muy útil a la hora de planificar la unidad de trabajo desarrollada en el centro, teniendo siempre en cuenta la necesidad de fomentar la participación del alumnado y la realización de sesiones atractivas que capten su atención.

4.5 Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa

Esta asignatura resulta también fundamental y de gran utilidad para el periodo de prácticas. Está orientada hacia el análisis, la evaluación y la mejora de la práctica docente. Se estudia la importancia de los cambios metodológicos a la hora de impartir una materia mediante innovaciones que mejoren la motivación del alumnado, con la consiguiente mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre con el objetivo de mejorar la calidad educativa. Se inculca la idea de la búsqueda continua de nuevas formas de enseñar, evitando que el alumnado caiga en la monotonía. El fomento de la igualdad y la atención a la diversidad son aspectos básicos que el docente debe tener siempre presentes en el proceso educativo.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura sirvieron para identificar una necesidad en el proceso de aprendizaje llevado a cabo en el centro, que desembocará en la propuesta de la innovación educativa que se describe en este trabajo.

4.6 La Tierra a Través del Tiempo

Es esta una asignatura de libre configuración en la que se estudia el origen de la Tierra y su evolución a largo de los años. Se desarrolla el concepto de sostenibilidad, muy presente en la actualidad en los distintos ámbitos de la vida. La educación ambiental es una competencia transversal que debe ser adquirida por el alumnado y debe desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo que ayude a combatir los problemas ambientales actuales.

Siempre que surgía la oportunidad en distintas situaciones que se daban en clase, se recordaba la importancia de respetar el medio ambiente.

4.7 Procesos y Contextos Educativos

Es quizás la asignatura más completa y compleja del Máster, en la que se adquiere un conocimiento global del funcionamiento del sistema educativo español, desde las instituciones a la labor docente, pasando por el centro educativo.

Está dividida en cuatro grandes bloques. En el primero se estudian las distintas legislaciones educativas desde el origen de la enseñanza pública y gratuita hasta la actualidad, analizando las estructuras de las distintas leyes y sus efectos en la organización de los centros.

En el segundo bloque se trata la labor del docente en el centro en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se estudia la interacción, comunicación y convivencia en el aula, identificando perfiles de alumnado y cómo afectan al devenir del desarrollo de las clases. Se aprenden técnicas para mantener un buen clima en el aula y para la resolución de conflictos.

En el tercer bloque se abordan dos temas fundamentales como son la acción tutorial y la orientación educativa. La acción tutorial tiene como finalidad mejorar el proceso educativo, llevando a cabo las acciones necesarias para facilitar el aprendizaje y la

convivencia escolar del alumnado, siempre teniendo en cuenta tanto los factores académicos como los personales. Con la orientación educativa se pretende ayudar al alumnado a su correcto desarrollo, adaptando el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y características individuales y asesorando tanto al propio alumnado como a las familias.

El cuarto bloque versa sobre la atención a la diversidad. Es necesario conocer, valorar y respetar las diferencias individuales y culturales del alumnado, evitando caer en cualquier tipo de discriminación. La atención a la diversidad promueve valores de respeto, solidaridad, igualdad, dignidad y tolerancia hacia toda clase de diferencias. Es de vital importancia asumir la pluralidad del alumnado, del profesorado y de la comunidad educativa en general.

La diferencia, en sí, enriquece la vida humana y genera complementariedad, lo que resulta empobrecedor es que ese “ser diferentes” converja en desigualdad, en falta de equidad y en injusticia social” (Castaño, 2010).

Todos estos conocimientos adquiridos resultan de vital importancia a la hora de afrontar el periodo de prácticas en el centro, de forma que se adquiere una contextualización global de la legislación vigente, la organización del centro, las funciones del docente y la acción tutorial, las funciones del departamento de orientación, las medidas de atención a la diversidad y las distintas técnicas de detección y resolución de conflictos en el aula.

4.8 Sociedad, Familia y Educación

Esta asignatura incide en la importancia del respeto de los Derechos Humanos y la igualdad, en todos los aspectos, profundizando en el apartado de género. También se estudia los distintos tipos de familias, teniendo en cuenta la amplia diversidad de modelos existentes.

La familia y la escuela son los dos grandes agentes socializadores responsables de la educación de los niños y niñas. Es, por tanto, de extrema importancia establecer una estrecha

relación de colaboración entre ambos, trabajando conjuntamente e intentando dar respuesta a las demandas que cada uno de ellos pueda presentar. Este trabajo en equipo generará, sin duda alguna, un mejor rendimiento académico del alumnado y favorecerá la consecución de las metas establecidas, ya que ambos agentes tienen un objetivo común que es educar y formar buenos ciudadanos que repercutirá positivamente en la comunidad.

Resulta de vital importancia que, tanto desde las instituciones, como desde los centros, siempre impulsados por el profesorado, que son los verdaderos protagonistas del buen hacer de los centros, se fomente la participación de las familias y que estas ejerzan la presión necesaria para que se produzca. Una implicación colectiva hará que las partes comprendan mejor sus funciones y las del otro, redundando en un beneficio colectivo.

El periodo práctico se realizó con alumnos mayores de edad, por tanto, la participación de las familias no era visible, pero sí que se pudo incidir sobre el tema de la igualdad proponiendo ejercicios en los que se ponía especial énfasis en el género femenino, citando personajes femeninos importantes o nombrando métodos y variables también en femenino, para llamar la atención del alumnado y hacerles reflexionar acerca de la igualdad.

4.9 Tecnologías de la Información y la Comunicación

La sociedad se encuentra en un contexto marcado por una gran evolución tecnológica que, por una parte, facilita muchos aspectos y tareas cotidianas, pero, por otra parte, también afecta a sus miembros, y en mayor medida a esa parte más vulnerable de la sociedad que constituye el alumnado. Por tanto, es necesario adaptar las metodologías educativas teniendo en cuenta todos estos avances y dificultades.

En esta asignatura se reflexiona sobre la vulnerabilidad del alumnado sobrevenida de la evolución digital, principalmente derivada del acceso a internet y el uso de las redes sociales.

Por otra parte, también se hizo un estudio de sobre herramientas y recursos digitales que pueden ser útiles para el desarrollo profesional del docente en el aula, creando una caja de herramientas propia que pudo ser usada en el periodo de prácticas.

4.10 Conclusión

Las asignaturas cursadas en el Máster facilitan al alumnado una visión global del sistema educativo y proporcionan conocimientos y herramientas de valiosa utilidad para enfrentarse al desafío de que supone el desarrollo de la actividad docente. Se fija un contexto y se establecen unas bases que constituyen una excelente formación teórica, que se podrá poner en práctica cuando se desarrolle la actividad profesional. En el periodo de prácticas en el centro se pueden usar todas estas herramientas y conocimientos de forma tutelada, siendo una etapa totalmente significativa, ya que se puede comprobar, por una parte, si las expectativas esperadas son satisfechas y la elección de la profesión es correcta y, por otro lado, sienta una base firme para el futuro ejercicio docente.

5. PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

A raíz de las prácticas desarrolladas en el centro educativo, se detectan una serie de carencias que pretenden ser corregidas mediante la innovación educativa que se detalla en los siguientes apartados.

5.1 Diagnóstico inicial

Durante el desarrollo de las prácticas del Máster del profesorado que tuvieron lugar en el instituto de enseñanza secundaria, concretamente en el módulo de Programación del Ciclo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web de Formación Profesional, se ha observado la alta desmotivación existente entre el alumnado. Durante el transcurso de las clases se pudo comprobar el desinterés general del alumnado en las explicaciones y los ejercicios propuestos por las profesoras, prefiriendo usar sus móviles o jugar a videojuegos con sus ordenadores. El alumnado muestra una actitud distraída, les cuesta conectar, prefieren copiar la solución a las tareas y actividades propuestas por la profesora que buscar y desarrollar sus propias soluciones, que son las que le llevarían a adquirir un conocimiento de la materia. También presentaban dificultad para realizar las tareas propuestas para casa en tiempo y forma.

Por otra parte, también les cuesta relacionar nuevos conceptos con conocimientos ya adquiridos, de forma que cuando se imparte una nueva unidad de trabajo o nuevos contenidos, parecen haber olvidado todo lo aprendido, no encuentran una relación entre ellos, aunque los contenidos sean totalmente dependientes y estén fuertemente ligados entre sí, les cuesta mucho contextualizarlos dentro del módulo.

Los módulos de formación profesional, en general, y este en particular, son eminentemente prácticos, por lo que la metodología usada para la enseñanza y aprendizaje está basada en pequeñas exposiciones teóricas y en la realización de ejercicios y tareas

prácticas para afianzar los conocimientos. Por tanto, es necesario dedicar los esfuerzos en la configuración de estos ejercicios ya que sobre ellos girará el aprendizaje adquirido durante el curso y el éxito o fracaso dependerá en gran medida de una buena selección.

Las actividades que se desarrollan en el módulo de Programación resultan, por un lado, monótonas y repetitivas, con temáticas alejadas de la realidad, que no están conectadas con los posibles intereses del alumnado, y por otro, no siguen una línea de coherencia con los contenidos tratados, debido a la inconsistencia de las tareas entre sí. La mayor complejidad de los ejercicios propuestos no radica en el desarrollo de los aprendizajes adquiridos asociados a los contenidos tratados, sino en entender el ejercicio en sí y en realizar cálculos y fórmulas que nada tienen que ver con el objetivo de aprendizaje. Si ya al alumnado le cuesta entender un ejercicio, para el siguiente contenido que se trata se usa un ejercicio diametralmente opuesto, que no logra asociar el nuevo conocimiento con los ya adquiridos, lo que dificulta el necesario aprendizaje de la fuerte relación existente entre unos contenidos y otros, siendo en la mayoría de las ocasiones complementarios o dependientes entre sí. Este tipo de tareas provoca una falta de comprensión, implicación y motivación por parte del alumnado.

Es necesario dar un nuevo enfoque a las tareas realizadas en clase, de forma que estén conectadas entre sí y que tengan una temática que pueda captar el interés del alumnado, que les despierte la curiosidad, que sean atractivas e identificables con casos de la vida real, de forma que puedan percibir como algo realmente útil.

La elección de la temática de las actividades debe implicar al alumnado, de esta forma se sentirá partícipe y protagonista de su propio aprendizaje. Esta adaptación a las necesidades del alumnado, teniendo en cuenta que sus gustos y motivaciones pueden cambiar, supone un gran esfuerzo para el profesorado, ya que debe adaptar, incluso en ocasiones, improvisar nuevas temáticas, pero es un esfuerzo que se considera necesario si

se quiere cumplir los objetivos establecidos.

5.2 Justificación y objetivos

El alumnado en etapas infantiles tiene interés por aprender y descubrir el mundo que le rodea, le resulta divertido el aprendizaje y las experiencias asociadas a él, pero con el paso de los años éstas se convierten generalmente en monótonas y aburridas. Uno de los motivos por los que se produce este cambio es porque los estudiantes no ven útil lo que se les enseña, ya que consideran que lo que aprenden en los centros educativos poco tiene que ver con sus vidas, sus intereses, preocupaciones o inquietudes. Los conocimientos que se enseñan están, en gran parte de los casos, muy alejados de la realidad y tienen pocas posibilidades de aplicación, teniendo unos efectos muy negativos en la motivación.

Por tanto, si se quiere estimular el deseo de aprender en el alumnado, en primer lugar, hay que tratar de relacionar lo que se enseña en los centros educativos con el mundo real, dándole un sentido, un significado, y, en definitiva, una utilidad. En el momento que el alumnado aprecie esa relación entre la vida real y lo que se enseña en el aula, el interés por aprender se incrementará y los aprendizajes adquiridos les proporcionarán una mayor satisfacción.

El alumnado siempre tiene motivación por algo, es el profesorado el que tiene la misión de descubrir su motivación y adaptar la materia a enseñar, usando la creatividad y la empatía. Esta creatividad pasará por enfocar la tarea a los gustos del alumnado, teniendo en cuenta los factores que propicien su motivación de aprender, despertar ese deseo adquirir nuevos conocimientos, proponiendo tareas atractivas en cuanto a temática y contenido, que puedan relacionar con temas de su interés o conocimientos previos, representando situaciones que puedan relacionar fácilmente con el mundo real. Es importante fomentar la participación del alumnado, que sean ellos mismos los que propongan el contenido de las

actividades.

Los contenidos, la forma de exponerlos, las tareas y actividades a realizar y la manera de plantearlas tienen una gran influencia en la motivación por aprender del alumnado.

Instrumentos de recogida de información

Para detectar la falta de motivación existente entre el alumnado del aula se han utilizado distintos métodos de estudio, como son la observación, el cuestionario y la entrevista.

En un primer lugar se ha llevado a cabo una **fase de observación** participante, durante los tres meses en los que se desarrollan las prácticas en el centro, mediante la inmersión en el día a día del grupo, siempre manteniendo una cierta distancia para asegurar la objetividad de la observación, intentando conseguir la mayor neutralidad posible, no participando activamente en lo que se estudia para no alterarlo. Se han observado todos los agentes que intervienen en el aula, tanto el alumnado como el profesorado, analizando las actitudes y relaciones existentes entre los unos y los otros.

Con el fin de confirmar las conclusiones obtenidas en la fase de observación y con el afán de obtener datos concretos y fehacientes, a la finalización del periodo de prácticas se decide realizar un **cuestionario al alumnado**, considerando que esta puede ser la mejor forma de obtener esta información. Habría sido interesante la realización de un cuestionario al inicio de curso para analizar la situación de partida, midiendo la motivación inicial, pero el periodo en el que se desarrollaron las prácticas no lo hizo posible.

La razón por la que se ha escogido un cuestionario es porque la información que se puede extraer de él es fácil de clasificar y valorar.

El cuestionario utilizado es de elaboración propia. Se pretenden obtener respuestas sobre las tareas llevadas a cabo y la motivación para desarrollarlas. No se recogen datos

personales del alumnado ya que para el objeto de este estudio no se consideran relevantes y se prefiere asegurar el anonimato. El cuestionario diseñado es corto, con la intención de que el alumnado no pierda la concentración al realizarlo, está formado por una serie de preguntas cerradas buscando una respuesta clara y concisa y que no implica un análisis subjetivo, facilitando su comprensión y realización.

La primera parte del cuestionario es relativa al acceso al ciclo formativo, prioridad, vía, motivación y peso del alumnado en la toma de la decisión. La segunda parte trata de reflejar el parecer del alumnado con relación a los contenidos, temáticas y motivación. Por último, se podría distinguir una tercera parte en la que se refleja el grado de satisfacción y las expectativas del alumnado.

Se aprovecha la existencia de un alumno dentro del grupo con unos conocimientos muy superiores al resto, principalmente debidos a su trabajo diario, observándose que no tiene ningún problema para realizar las tareas requeridas con total éxito, con el añadido de que utiliza soluciones complejas a los problemas propuestos, denotando el conocimiento y dominio de la materia. Se considera que puede ser interesante para el estudio mantener una **entrevista** con el alumno para cotejar con él las conclusiones obtenidas.

La entrevista suele resultar muy eficaz cuando se pretenden recoger opiniones, percepciones o pensamientos personales, permitiendo tanto al entrevistador como al entrevistado compartir opiniones sin desviarse del objetivo, propiciando un ambiente cómodo que genera respuestas honestas, que proporcionarán resultados concluyentes.

Análisis de resultados

De la observación realizada se deduce que las distintas actividades o tareas que el profesorado propone no guardan ningún parecido, en cuanto a relación o conexión temática, con las ya realizadas en apartados o unidades anteriores. Esto no ayuda a afianzar

conocimientos y buscar las relaciones existentes entre ellos. Esta falta de organización y de comprensión por parte del alumnado, lleva claramente a una desmotivación que hace que prefieran copiar soluciones que crear las suyas propias.

Por tanto, del periodo de observación se deduce que el alumnado manifiesta una falta de comprensión global en materia de programación que lleva a una acusada falta de motivación.

De este proceso se apunta a la posibilidad de que la temática variante y poco cercana a los gustos del alumnado conlleva a esta incapacidad de relacionar conocimientos y como consecuencia, a una fuerte desmotivación e incluso al sentimiento de incapacidad e incompetencia por parte del alumnado para el desarrollo de la profesión para la cual se están formando.

Una vez extraídas las conclusiones del proceso de observación se lleva a cabo la realización de un cuestionario por parte del alumnado, con la intención de corroborar o refutar las hipótesis deducidas. El cuestionario fue respondido por los 21 alumnos asistentes a clase el día que se propuso su realización.

En la primera parte del cuestionario se realizan preguntas relativas a la elección de los estudios, con la intención de entender motivo de dicha elección y poder establecer un el punto de partida a nivel motivacional. Para ello se analizan las respuestas a las preguntas 1 y 4 del cuestionario (ver Anexos). Se puede comprobar que la mayoría del alumnado escogió el ciclo como primera opción (gráfico 1) y no por obligación (gráfico 2), por tanto, la elección fue propia o consensuada con su familia. De estos datos se podría deducir que debería interesarles la materia y por tanto la motivación al principio de curso debería ser elevada, al realizar el cuestionario a finales del segundo cuatrimestre es posible que la motivación haya cambiado.

Para conocer la opinión sobre la temática de los ejercicios prácticos directamente se

pregunta al alumnado que qué les parecen, a lo que unánimemente contestan que les resultan aburridos (gráfico 3). Se intenta contrarrestar preguntando sobre la temática propuesta en la unidad didáctica que se imparte como alumno en prácticas, la cual versaba sobre cantantes actuales y ventas de discos, escogida por considerarse más cercana a los gustos del alumnado. A esta pregunta un porcentaje de alrededor del 80% contesta que le ha parecido interesante (gráfico 5). Por tanto, podemos concluir que las temáticas habituales de los ejercicios les suelen resultar poco motivantes y cambiando la temática a algo más relacionado con sus gustos, se despierta su atención.

Se formula una pregunta para conocer directamente la capacidad de relación de contenidos de las distintas unidades, respondiendo mayoritariamente que se encuentran pedidos (gráfico 4), lo que corrobora la hipótesis de que tanta variedad temática en los distintos ejercicios que se proponen, hace que el alumnado no se capaz de identificar distintas formas de proponer una solución a un mismo problema.

La unidad de trabajo impartida durante las prácticas fue evaluada mediante un cuestionario usando la herramienta kahoot, reportando unos excelentes resultados ya que todo el alumnado superó la prueba. En el cuestionario se incluye una pregunta sobre qué método de evaluación les gusta más, contestando todos que el realizado con Kahoot (gráfico 6). De esta respuesta podemos concluir que cualquier novedad introducida en el método de evaluación que los pueda sacar de la monotonía, despierta el interés de los alumnos y alumnas y, por tanto, incrementa su motivación.

Para certificar las conclusiones extraídas, se realiza una entrevista con el alumno que posee un mejor nivel académico, como se comentó anteriormente. Se le pregunta directamente cuál es su impresión de los ejercicios prácticos, que por otra parte realiza sin ningún problema, a lo que responde que son tremendamente aburridos. Por otro lado, manifiesta que no le cuesta relacionar unos contenidos con otros, comentando que se forma

en casa realizando cursos y otros ejercicios, por tanto, en este caso no nos sirve para reafirmar la hipótesis de que la temática de los ejercicios de los distintos contenidos no ayuda a la comprensión global del módulo. De todas formas, el nivel de conocimientos del alumno no es representativo del grupo, ya que es muy superior a la media. Se le comenta la posibilidad de que todo el curso versase sobre una misma temática, más acercada al mundo real y que al finalizar el curso se pudiese tener un producto final y su respuesta fue que por qué no se estaba haciendo eso ya, animando a poner en práctica la innovación sugerida.

Una vez finalizado el estudio, se realiza una propuesta de innovación consistente en la creación de un proyecto incremental global que suponga una resolución de un problema real complejo y que trabaje una temática muy cercana e interesante para el alumnado, de forma que se irán incorporando los contenidos tratados en cada unidad de trabajo del módulo a lo largo del curso. Con esta propuesta se pretenden alcanzar dos objetivos, por un lado, incrementar la motivación del alumnado y por otro facilitar la comprensión de los contenidos del módulo de Programación.

Se puede concluir que la propuesta de innovación sugerida responde a una necesidad, ya que hay una falta de motivación y comprensión muy elevada; se plantea en el momento oportuno, ya que se establece un cambio que puede mejorar los resultados del aprendizaje del alumnado; es coherente, se cambia la temática de los ejercicios realizados en clase; y es replicable, es realizable en un contexto real y en cualquier otro módulo del ciclo.

5.3 Marco teórico

La motivación es lo que induce a una persona a realizar una acción. En el caso de la enseñanza se refiere a la estimulación de la voluntad de aprender, considerándose un factor que siempre debe estar presente en el proceso de aprendizaje.

La falta de motivación es señalada como una de las causas primeras del deterioro y

uno de los problemas más graves del aprendizaje, sobre todo en educación formal. Numerosas investigaciones realizadas han mostrado la importancia de la motivación en el aprendizaje, sin motivación no hay aprendizaje (Huertas, 1997).

La falta de motivación en la enseñanza es un problema que, contrariamente a lo que se podría pensar, no solo afecta al alumnado de la educación obligatoria, afecta de la misma manera en una enseñanza no obligatoria y con un marcado carácter práctico y vocacional como es la formación profesional. La principal consecuencia académica que puede provocar la falta de motivación es el abandono escolar. El sistema educativo está obligado a detectar cuales son las razones que llevan a este estado y buscar las soluciones para corregirlo y evitarlo. Las enseñanzas de formación profesional están muy ligadas al mundo laboral, ya que se forma al alumnado para el desempeño inminente de trabajos específicos. Si la formación no resulta motivadora y los contenidos atractivos y cercanos al mundo real, gran parte del alumnado puede desarrollar sentimientos de incompetencia y puede llegar a pensar que no sirve para resolver las tareas que tendrá que afrontar en sus futuros empleos, provocando un abandono temprano, o incluso aunque finalicen los estudios para el que ha sido formados, peligrando su incorporación al mercado laboral.

Los agentes educativos deben intentar descubrir cuáles son los factores principales que determinan el grado de motivación de los alumnos y alumnas y las situaciones que pueden causar su falta. Sólo conociendo tales factores y sus efectos, es posible determinar qué modos de actuación del profesor pueden crear contextos máximamente favorecedores de la motivación por aprender (Tapia, 2005).

Existen múltiples factores y muy diversos, que pueden guardar poca relación entre sí, pero que pueden determinar, en función de la repercusión que tengan en su motivación, el éxito o fracaso académico del alumnado. Es por tanto relevante el estudio de la relación que pueda existir entre ciertos factores de motivación y el rendimiento académico, bien

apoyándose en los estudios e investigaciones existentes al respecto, o del análisis de las conclusiones obtenidas de la realización de investigaciones propias.

Algunos investigadores han determinado que el rendimiento académico del alumnado está muy influenciado por la calidad de la enseñanza del profesorado y en gran medida por la metodología utilizada (Alonso, Gallego y Honey, 1994; Hernández Pina, 1999; Buendía y Olmedo, 2003; etc.). De forma que los profesores y profesoras que son conscientes de su manera de enseñar y que tratan de tener en cuenta los enfoques de aprendizaje de sus estudiantes, obtienen mejores resultados académicos. Cuanto mayor sea la implicación del profesorado en la manera de enseñar, mejores serán los resultados académicos del alumnado.

Aprendizaje significativo

La denominación de Aprendizaje Significativo fue realizada por primera vez por David Ausubel en 1963. Ausubel afirma que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información. La estructura cognitiva es el conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Un aprendizaje significativo se da cuando los contenidos son relacionados con lo que el alumno ya sabe de modo no arbitrario y sustancial, es decir, las ideas se relacionan con algún aspecto relevante de la estructura cognoscitiva del alumno (Ausubel, 1983). Es por ello, que en el proceso educativo es importante tener en cuenta lo que el alumno ya sabe para que establezca una relación con lo que va a aprender.

El aprendizaje significativo se produce cuando un nuevo conocimiento se relaciona con uno ya existente en la estructura cognitiva, que servirá de ancla para la adquisición de nuevos aprendizajes basándose en las experiencias previas. El aprendizaje significativo produce una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva y

los nuevos conocimientos.

En la educación actual el aprendizaje significativo es clave, ya que el alumnado integrará los nuevos conocimientos adquiridos de forma que tendrán un valor funcional y, por tanto, sabrá utilizarlos según su conveniencia.

Metodología de los Proyectos

William Heart Kilpatrick fue el precursor de la idea del trabajo en el aula basado en proyectos, en 1918 presentó su metodología de proyectos cuyo postulado principal era que las experiencias de aprendizaje se basasen en la elaboración de proyectos que respondiesen a las inquietudes del alumnado, ya que el aprendizaje se vuelve más relevante y significativo si parte del interés del estudiante. De esta forma implementa una metodología centrada en los alumnos y alumnas, el alumnado es el protagonista del proceso de aprendizaje, dotándolo de actividad y participación.

El método de proyectos es un proceso innovador por el que los alumnos construyen de forma significativa sus aprendizajes y es apropiado para cualquier etapa educativa, constituyendo una interesante alternativa a la metodología de enseñanza y aprendizaje tradicional.

Los proyectos permiten trabajar todos los contenidos del currículo educativo mediante actividades centradas en el alumnado y sus intereses, basadas en situaciones de la vida cotidiana, de forma que se parten de los conocimientos previos que poseen y a partir de ellos se construyen nuevos aprendizajes.

En el aprendizaje basado en proyectos el conocimiento no es una posesión del docente que debe ser transmitido al alumnado, sino que es el resultado de un proceso de trabajo entre los y las estudiantes y docentes por el cual se realizan preguntas, se busca información y se usa para obtener conclusiones. El papel del alumnado no se limita a la

escucha activa, se espera que participe activamente reconociendo problemas, priorizando, recogiendo información, comprendiendo los datos y obteniendo conclusiones. El papel del docente va más allá de la exposición de contenidos, debe crear una situación de aprendizaje que permita al alumnado desarrollar el proyecto, buscando materiales, localizando fuentes de información, gestionando el trabajo, resolviendo dificultades y evaluando el resultado. En resumen, facilitando el éxito del proyecto.

Un proyecto debe incluir estos ocho elementos esenciales:

1. **Contenido significativo.** Trabajando en un proyecto el alumnado estudia los contenidos de forma mucho más profunda. El profesor debe planificar el proyecto de forma que se centre en los estándares de aprendizaje y de forma que el alumnado encuentre el proyecto significativo, es decir, real y cercano a su entorno e intereses.
2. **Necesidad de saber.** Es necesario presentar el proyecto a desarrollar de una forma que consiga despertar el interés del alumnado en aprender y en saber.
3. **Una pregunta que dirija la investigación.** Al comienzo es importante realizar una pregunta subyacente al trabajo que sea provocativa, de respuesta abierta, compleja y conectada con el núcleo de lo que el alumnado debe aprender, con la intención de fomentar su implicación y entender para que sirve el proyecto.
4. **Voz y voto para los alumnos.** Una vez captado el interés del alumnado, el docente debe plantear las tareas a realizar, se deben proponer opciones de forma que el alumnado tenga capacidad de elegir dentro del proyecto.
5. **Competencias del siglo XXI.** El alumnado debe aprender y desarrollar competencias actuales como son la expresión de un pensamiento crítico, la comunicación efectiva el uso de tecnologías y el trabajo en equipo.
6. **Investigación lleva a innovación.** En el proceso de investigación el alumnado debe resolver preguntas que le lleven a nuevas preguntas, buscando nuevos recursos y

obteniendo conclusiones e ideas propias para resolver los problemas.

7. **Evaluación, retroalimentación y revisión.** Mientras el alumnado desarrolla sus productos el docente debe estar detrás, supervisando borradores, planes, comprobando las fuentes utilizadas por los alumnos, monitorizando el avance. De esta forma el alumnado podrá comprobar la dificultad de realizar un trabajo de calidad y que no se suele obtener al primer intento, sino que está sujeto a revisiones continuas, tal como ocurre en la vida real.
8. **Presentación del producto final ante una audiencia.** Los resultados del proyecto deben exhibirse ante otro público que no sea el profesor o profesora y sus compañeros y compañeras de clase con el fin permitir que el alumnado reflexione sobre el trabajo una vez terminado y para que sienta orgullo por el trabajo bien hecho.

5.4 Desarrollo de la innovación

La innovación propuesta implicará un cambio de temática del módulo de Programación, este cambio afectará tanto en los pequeños ejercicios propuestos como método de aprendizaje complementario a las píldoras teóricas, como en las prácticas evaluables.

Se propone que toda la asignatura de Programación sea un gran proyecto con una temática concreta, de un tema que pueda ser de interés general. El tema escogido para la propuesta es la música, rara es la persona que no tiene gusto por algún cantante o grupo musical, así que se utilizarán cantantes y grupos actuales y grupos míticos que aporten cierta cultura musical general para el que no la posea. El proyecto a desarrollar se llamará **“Tocata”**.

Al comenzar el curso se diseñará un proyecto inicialmente vacío, que irá adquiriendo funcionalidad según se vayan desarrollando los contenidos y adquiriendo los conocimientos

de los distintos bloques y unidades temáticas que componen el módulo. De forma que, al finalizar el curso, se tenga un producto final, funcional y tangible, cercano a un proyecto real del mundo laboral, en el que todas las piezas encajen y que se pueda dar al alumnado una visión global del producto del trabajo de un desarrollador, resultado de su propia implementación y que podrán agregar a su portfolio, proporcionándole un valor añadido.

Por otro lado, se propone un cambio de temática en los pequeños ejercicios prácticos explicativos que acompañan a las píldoras teóricas, siendo el alumnado partícipe de esta elección. Al principio de curso se les facilitará un cuestionario pidiéndoles que proporcionen una afición o tema de interés sobre el que les gustaría realizar ejercicios y para que puedan evaluar la temática de los ejercicios que se proponen. Con esta información recogida, se adaptarán las temáticas en caso de existir un rechazo general a alguna de las propuestas o una alternativa que cuente con gran aceptación, de forma que el alumnado aportará su grano de arena en la configuración de las unidades de trabajo, hecho que con seguridad hará incrementar la motivación.

Los intereses del alumnado suelen ser comunes, por tanto, no se considera que de un año a otro haya gran variación temática. Consultando al alumnado y siguiendo sus sugerencias, los ejercicios estarán actualizados y cercanos a sus intereses y, por tanto, al mundo real.

Plan de actividades

Inicialmente, en los primeros días de clase, se realiza una encuesta para valorar la temática de los ejercicios que se van a proponer a lo largo del módulo y para que el alumnado realice sugerencias sobre temáticas que sean de su interés. Si alguna temática de las propuestas causa un amplio rechazo, será sustituida por alguna de las propuestas con mayor aceptación, de la misma manera, si el alumnado realiza alguna propuesta mayoritaria que

denote gran interés, se sustituirá alguna de las planificadas por la sugerida.

En las distintas unidades temáticas se desarrollarán ejercicios prácticos guiados, cuyas temáticas iniciales serán las siguientes:

- **La alimentación.** Se incidirá en la importancia de realizar una alimentación equilibrada comparando alimentos saludables con otros más perjudiciales para la salud. Sobre esta temática versará el primer ejercicio práctico en el que se creará la primera estructura de un proyecto y se introducirán los contenidos básicos.
- **Moda.** Se usarán prendas de vestir y marcas para realizar un ejercicio práctico introductorio del concepto de clases, métodos y atributos, introduciendo datos por teclado y mostrándolos por pantalla.
- **Deporte.** Se citarán deportes y deportistas famosos con información sobre su palmarés para hacer un ejercicio práctico sobre clases, instanciación de objetos y uso de métodos y propiedades.
- **Famosos.** Se usarán distintos personajes famosos y de actualidad, recogiendo los datos que reflejen por qué tienen esa condición. Se usarán para practicar con las estructuras de selección, repetición y salto.
- **Viajes.** Países, ciudades y monumentos o lugares ampliamente visitados. Se usará esta temática para realizar un ejercicio de control y uso de excepciones.
- **Mascotas.** Se realizará un ejercicio práctico cuya temática será la de los animales de compañía utilizando arrays como estructuras de almacenamiento.
- **Redes sociales.** Se usarán las redes sociales más relevantes, recogiendo información de sus creadores y usuarios para practicar el uso de listas y colecciones.
- **Reciclaje.** Se usará esta temática para la realización de un ejercicio práctico sobre la herencia y las clases y métodos abstractos.

- **Cine.** Ejercicio práctico para el uso de polimorfismo y la sobreescritura de métodos en el que se recogerán los distintos géneros cinematográficos, películas destacadas y actores y actrices protagonistas.
- **Igualdad.** Ejercicio para la creación y uso de ficheros destacando personajes femeninos relevantes en la historia de la informática.
- **Drogas.** Ejercicio para la conexión con una base de datos y manipulación de la información, en el que se definirán tipos de drogas y cuan perjudiciales pueden resultar para la salud, indicando en qué modo y qué consecuencias acarrear.

A lo largo del curso se irá desarrollando el proyecto **Tocata**, añadiendo nuevas funcionalidades según se van desarrollando los distintos contenidos de las unidades de trabajo. Se realizarán las siguientes entregas:

- **Géneros musicales y artistas.** Se inicia el proyecto creando la estructura inicial y el esqueleto. Se realiza la codificación necesaria para registrar y visualizar los distintos géneros musicales y sus grupos y artistas destacados.
- **Grandes éxitos.** Se continúa el proyecto realizando los cambios necesarios para manejar los datos relativos a canciones exitosas de los distintos artistas, usando las estructuras de datos aprendidas en clase.
- **Top Ventas.** Se registra y visualiza los datos de ventas de discos y ganancias obtenidas por los grupos y cantantes usando la herencia y el polimorfismo.
- **Colaboraciones.** Lectura y procesamiento de datos obtenidos de un fichero externo con información relativa a colaboraciones entre distintos artistas.
- **Persistencia de datos.** Finalización del proyecto integrándose con una base de datos y almacenando y explotando toda la información y datos recogidos en los apartados anteriores.

Agentes implicados

Los agentes implicados tanto en los distintos prácticos propuestos como en el desarrollo del proyecto son:

- Docente del grupo, que guía la realización de las distintas actividades y escucha activamente las propuestas del alumnado.
- Todo el alumnado del grupo, que realiza los ejercicios prácticos siguiendo las indicaciones del docente y desarrolla el proyecto aplicando las soluciones que considere más oportunas para dar soluciones a los problemas planteados. También propone nuevas temáticas para los ejercicios llevados a cabo en clase.

Materiales y recursos

Para llevar a cabo la innovación será necesario:

- Ordenadores conectados a internet tanto para el docente como para el alumnado
- Proyector y pantalla para proyección para visualizar presentaciones y entornos de trabajo
- Software eclipse y máquina virtual java 16 para realizar la programación.
- Microsoft Teams, para compartir contenidos y realizar comunicaciones entre el profesorado y el alumnado.
- Aulas virtuales, entorno Moodle para compartir contenidos, material didáctico y entregar tareas prácticas y entregas del proyecto.
- Microsoft Word, para realizar y visualizar documentación.
- Perfil Kahoot para realización de test evaluador.
- Google Forms para creación de formulario de encuesta.

- MySQL Workbench como herramienta de diseño, administración y mantenimiento de bases de datos.

Cronograma

A continuación, se muestra una tabla con la temporalización de las tareas que se llevarán a cabo durante el desarrollo de este proceso innovador:

Tarea	Unidad de trabajo	Sesiones
Encuesta ejercicios prácticos	1	1
Práctica guiada sobre alimentación	1	15
Práctica guiada sobre moda	2	10
Práctica guiada sobre deporte	2	10
Proyecto Tocata, géneros musicales y artistas	2	20
Práctica guiada sobre famosos	3	9
Práctica guiada sobre viajes	3	9
Proyecto Tocata, grandes éxitos	3	15
Práctica guiada sobre mascotas	4	15
Práctica guiada sobre redes sociales	4	15
Cuestionario Kahoot	4	1
Práctica guiada sobre reciclaje	5	10
Práctica guiada sobre cine	5	10
Proyecto Tocata, top Ventas	5	20
Práctica guiada sobre igualdad	6	10
Proyecto Tocata, colaboraciones	6	15
Práctica guiada sobre drogas	7	10
Proyecto Tocata, persistencia de datos	7	27

5.5 Evaluación de la propuesta de innovación

Para poder evaluar la mejora en la motivación se propone la realización de varios cuestionarios a lo largo del curso. Con ellos se pretende observar si efectivamente se produce un aumento de la motivación. De esta forma el docente tendrá una herramienta más para evaluar sus acciones y poder modificar sus clases según observe lo que mejor funciona.

Se llevarán a cabo los siguientes cuestionarios:

- Cuestionario inicial. Se analizaría la situación de partida, las expectativas y el estado de motivación en el que se encuentran antes de empezar el curso. Si es bajo, se diseñarán las acciones necesarias para intentar elevarlo.
- Cuestionario de unidad de trabajo. A la finalización de cada unidad se realizará una evaluación para comprobar si el rumbo establecido es el adecuado o si es necesario realizar alguna modificación, tanto en los ejercicios propuestos como en la metodología. Mediante un cuestionario realizado en kahoot, el alumnado evaluará el desempeño del profesor, los contenidos y el aprendizaje realizado y la evolución de su motivación.
- Cuestionario evaluación. Al final de cada evaluación se pedirá al alumnado que autoevalúe su propio proyecto, con el fin de que reflexionen y tomen conciencia acerca de sus propios aprendizajes y de los factores que intervienen en ellos. En este cuestionario se intentarán recoger valoraciones sobre empleo de las herramientas, adecuación de los materiales elegidos, calidad del acabado y originalidad del proyecto.
- Cuestionario final. Con el propósito de verificar el grado de consecución de los objetivos previstos e identificar nuevas necesidades y puntos de mejora, el alumnado realizará un cuestionario para evaluar la experiencia. Se comprobará si los cambios

introducidos han surtido efecto y si es necesario realizar algún cambio para el curso siguiente.

Por supuesto, a todo lo anterior, se debe añadir la observación continua del aula, de forma que cualquier problema o necesidad que se detecte será corregida sobre la marcha. Del mismo modo se podrá modificar el contenido de los cuestionarios, el número de los mismos, o la frecuencia de realización si se observa que es necesario.

Otra forma de confirmar la efectividad de los cambios propuestos sería tener dos grupos: uno experimental y otro de control. El primero sería en el que se aplicaría la innovación y el segundo seguiría con la metodología tradicional y serviría para comparar. El problema para la aplicación de este método es que, si se cumplen las hipótesis planteadas, la motivación y el aprendizaje del grupo de control, en contacto permanente con el grupo experimental, podrían sufrir un deterioro aún mayor que si no se aplicase ninguna acción.

5.6 Reflexión personal sobre la propuesta de innovación

De todo lo indicado anteriormente, se podría extraer la lectura de que los docentes pueden y deben rediseñar su forma de enseñar, adaptándola a las necesidades de su alumnado.

Con la realización del proyecto y las actividades propuestas, se pretende, por una parte, facilitar una mayor comprensión de los contenidos del módulo de Programación, y por otra, mostrar una idea de proyecto que capte la atención del alumnado y con ello aumente su motivación e interés por aprender, ya que se hace patente la necesidad de realizar cambios.

Las propuestas pretenden encandilar al alumnado, proponiendo ejercicios distintos a los clásicos y habituales, con temáticas actuales y más cercanas a sus intereses. Haciéndoles participar activamente en la propuesta y, por consiguiente, en su aprendizaje, invitándoles a

colaborar e intentando despertar su motivación intrínseca y conseguir que quieran adquirir nuevos conocimientos.

Toda innovación tiene sus fortalezas y debilidades, pero estas no se podrán definir con certeza hasta que se implemente y se realice una evaluación de las modificaciones introducidas. A priori, un punto fuerte es el hecho de que no significa ningún cambio sobre la metodología a aplicar, las clases seguirían el mismo formato que se está implementando en la actualidad, por lo que el docente no precisaría formación o nuevos conocimientos para llevar la innovación a la práctica. La verdadera fortaleza de la innovación sería el aumento del interés del alumnado por el módulo, que supondría un aumento del rendimiento que se constataría en un mayor grado de aprendizaje de los contenidos del módulo, algo que, en un principio, se da por supuesto, pero solo será medible al final del proceso.

El mayor punto débil que se puede detectar es que se necesita una mayor implicación, esfuerzo y trabajo por parte del docente, teniendo que salir de su zona de comodidad. Será necesario estar al día en temas musicales, o cualquier otra temática actual que se pueda llevar a la práctica, y, por otro lado, tendrá que estar preparando continuamente nuevos ejercicios prácticos adaptados a los gustos propuestos por el alumnado, aunque el trasfondo del ejercicio no debería variar.

Dentro del ciclo formativo de Desarrollo de Aplicaciones Web se imparten dos módulos que podrían participar en la propuesta de innovación. Se trata del módulo de Bases de datos y el de Lenguaje de marcas y sistemas de gestión de la información. La metodología usada en estos módulos es la misma que la de Programación, se imparte una pequeña introducción teórica y se realizan una serie de ejercicios y tareas prácticas. Las temáticas empleadas también son clásicas y repetitivas. Se podría integrar en el proyecto estos módulos de forma que se podría establecer una implementación de la arquitectura de software Modelo Vista Controlador (MVC), de manera que la capa del modelo en la que se

representan los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio y mecanismos de persistencia podría ser desarrollada en el módulo de bases de datos. La capa de la vista o interfaz de usuario en la que se visualizaría la información que se envía a los usuarios, se desarrollaría en el módulo de lenguajes de marcas y la capa del controlador, en la que se gestiona el flujo de información entre la vista y el modelo de datos y las transformaciones de los datos, sería tratada en el módulo de programación. Juntando estos tres módulos en un proyecto único, cada uno con sus contenidos, utilizando una temática actual y motivadora, se podría obtener un producto final que sería una pequeña muestra de un proyecto real.

Para poder llevarlo a cabo sería necesario tener la colaboración de los docentes de los tres módulos y el apoyo del departamento, para, entre todos llegar a un consenso y a un trabajo en equipo. De esta forma se podrían obtener unos mejores resultados en cuanto a aprendizaje del alumnado, fomentando su participación en el proceso.

Se considera que hoy en día todos los profesionales del mundo educativo comparten la necesidad de innovar, ya que la sociedad está en un proceso de cambio constante, con una transformación continua del escenario en el que se desenvuelve, que exigen adquirir nuevos conocimientos y competencias. El profesorado debe innovar, ya no solo por una motivación profesional, sino también personal, hacer nuevas cosas cada día y estar en un proceso continuo de formación, para poder ofrecer al alumnado una respuesta ajustada a sus necesidades, permitiéndoles un máximo desarrollo.

Es necesario un cambio en el paradigma del aprendizaje mediante la búsqueda de estrategias educativas que estén vinculadas a contextos reales del alumnado y a sus motivaciones vitales, de esta forma será protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

El objetivo final sería reducir el fracaso escolar buscando y encontrando caminos que ayuden al alumnado a descubrir la importancia de aprender, formarse e integrarse de una forma autónoma en la sociedad.

6. PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN DOCENTE

6.1 Introducción

A continuación, se detallará la programación del módulo profesional de Programación del primer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior de Desarrollo de Aplicaciones Web.

Este ciclo formativo con código IFC-303LOE y clasificación CINE-5b dentro de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación del referente europeo, está englobado dentro de la familia profesional Informática y Comunicaciones, y tiene una duración total de 2000 horas. Una vez superados todos los módulos que lo componen se obtiene el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web.

El módulo de Programación, cuyo código es el 0485, tiene una duración de 224 horas distribuidas en siete horas semanales a lo largo de todo el curso y una equivalencia de 14 créditos ECTS.

6.2 Contexto

Contexto Legislativo

El contexto legislativo viene definido, en primer lugar y de forma general, por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, LOE y la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). Actualmente se está implantando de forma escalonada la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE)

En estas leyes se establece un amplio campo normativo y ejecutivo para que las Comunidades Autónomas puedan cumplir los fines del sistema educativo.

La formación profesional se regula mediante el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema

educativo.

El título y las enseñanzas mínimas se regulan mediante el Real Decreto 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El Decreto 184/2012, de 8 de agosto de 2012, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional en Desarrollo de Aplicaciones Web en el Principado de Asturias y se asocia a cada módulo profesional del ciclo formativo unos resultados de aprendizaje, definidos como objetivos de cada módulo.

También se tomarán como referencia las siguientes legislaciones:

- LODE. Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.
- Real Decreto 275/2007, de 23 de febrero, por el que se crea el Observatorio Estatal de la Convivencia Escolar, modificado por el Real Decreto 3/2018, de 12 de enero.
- Real Decreto 694/2007, de 1 de junio, por el que se regula el Consejo Escolar del Estado.
- Ley 4/2019, de 7 de marzo, de mejora de las condiciones para el desempeño de la docencia y la enseñanza en el ámbito de la educación no universitaria.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Modificado posteriormente mediante el

Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre.

- Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- 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.
- Orden ESS/2518/2013, de 26 de diciembre, por la que se regulan los aspectos formativos del contrato para la formación y el aprendizaje, en desarrollo del 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.
- Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.
- Orden PRE/910/2011, de 12 de abril, por la que se crea la Comisión Interministerial para el seguimiento y evaluación del procedimiento de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral
- Real Decreto 581/2017, de 9 de junio, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, por la que se modifica la Directiva 2005/36/CE relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales y el Reglamento (UE) n.º 1024/2012 relativo a la cooperación administrativa a través del Sistema de Información del Mercado Interior (Reglamento IMI).

- Real Decreto 472/2021, de 29 de junio, por el que se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2018/958, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de junio de 2018, relativa al test de proporcionalidad antes de adoptar nuevas regulaciones de profesiones.
- Orden EFP/1010/2021, de 20 de septiembre, por la que se establece el procedimiento permanente para la evaluación y acreditación de competencias profesionales, adquiridas por la experiencia laboral o vías no formales de formación, en las Ciudades de Ceuta y Melilla, y se formalizan las bases para su desarrollo.
- Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Orden EFP/1210/2021, de 2 de noviembre, por la que se establece la equivalencia, a los efectos de acceso a enseñanzas de formación profesional, de determinados estudios y títulos anteriores al actual sistema educativo.
- Real Decreto 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los Centros integrados de formación profesional.
- Real Decreto 229/2008, de 15 de febrero, por el que se regulan los Centros de Referencia Nacional en el ámbito de la formación profesional.
- Resolución de 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

- Resolución de 5 de abril 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueba el Calendario Escolar para el curso 2022-2023 y las instrucciones necesarias para su aplicación.

Contexto del centro

El I.E.S. para el que se desarrolla esta programación es un instituto situado en el centro una ciudad de tamaño medio. Tiene la particularidad de que está formado por tres edificios separados entre sí, en ubicaciones distintas, en cada uno de los cuales se imparten distintas enseñanzas. Esta separación dificulta la movilidad entre ellos.

Por un lado, está el edificio principal, que es una estructura antigua pero bien conservada, en la que se imparte bachillerato y los ciclos formativos. Este edificio está formado por dos pisos, en el primero de ellos, la planta baja, se encuentra la secretaría y la jefatura de estudios y también están ubicadas las aulas de Bachillerato y los ciclos de electrónica. En el primer piso se imparten los ciclos de construcción, administración e informática y también se encuentra la sala de profesores. Además, el edificio también dispone de un gimnasio, una biblioteca y un patio en el que se desarrollan actividades de educación física. Se echa en falta la existencia de un ascensor para el acceso de personas con movilidad reducida.

Los otros dos edificios son los aularios de ESO y comparten ubicación con un colegio de Educación Primaria, disponiendo de un amplio patio e instalaciones deportivas compartidas, precisando de la coordinación de ambos centros para su utilización.

En el centro desarrollan su actividad alrededor de 140 docentes, 15 profesionales no docentes y en torno a 1200 alumnas y alumnos.

El aula en la que se imparte el Ciclo Formativo de Desarrollo de Aplicaciones Web está ubicada en la primera planta del edificio principal, es un aula con forma de rectángulo,

con amplios ventanales con vistas a la calle, que permiten la entrada de gran cantidad de luz, constituyendo una estancia con gran luminosidad y permitiendo realizar una correcta ventilación, necesaria en estos tiempos de pandemia. La acústica es buena, solo se advierte algún ruido que pueda distorsionar la clase debido a la necesidad de mantener las ventanas y la puerta abiertas. El mobiliario también es antiguo, pero se encuentra en un muy buen estado. El aula dispone de conexión a internet y wifi, un ordenador con tres monitores para el profesorado y un proyector y una lona de proyección, así como una pizarra.

La mesa del profesor se sitúa enfrentada al alumnado que se encuentra distribuido en cinco filas, cada una de las cuales dispone de cinco puestos de trabajo formados por un ordenador, un monitor, un teclado y un ratón. Todos los equipos están en buenas condiciones y actualizados, aunque algún alumno y alguna alumna disponen de su propio equipo portátil. Las filas de mesas permiten transitar sin problema por los laterales del aula, aunque el desplazamiento entre filas se hace un poco más complicado, debido a la proximidad de estas, de forma que resulta más difícil hacer un correcto control y seguimiento a los alumnos de los puestos centrales. Esta disposición quizás no sea la más correcta, pero por otra parte resulta eficiente, debido a la gran cantidad de cableado existente.

Contexto del alumnado

El alumnado general del centro procede mayoritariamente del núcleo urbano, de familias de clase media y no suele presentar conflictividad. En el caso de los ciclos formativos, tiene una procedencia muy variada, tanto de la propia ciudad, como de otras ciudades cercanas, así como de pueblos o núcleos rurales limítrofes.

En cuanto al ciclo objetivo de la programación, el grupo está formado por unos 25 miembros, de edades que suelen estar comprendidas entre los 18 y los 22 años, aunque se suele contar con la presencia de algún alumno de una edad más avanzada que cursa los

estudios con la intención de acceder al mercado laboral. El género del alumnado es mayoritariamente masculino, aunque esta diferencia tan grande entre los componentes de un sexo y otro no suele acarrear ningún problema para el buen funcionamiento del grupo.

Dentro de alumnado se suelen distinguir tres grupos claramente definidos. Uno minoritario compuesto por uno o dos alumnos a lo sumo, que destaca ampliamente sobre el resto, con un gran interés y conocimiento. Luego existe un grupo bastante amplio y mayoritario, con interés en aprender y distintas capacidades para adquirir conocimientos. Por último, se podría distinguir un tercer grupo de alumnos y alumnas, que, si bien asisten a clase con frecuencia, no muestran ningún interés, simplemente están presentes, constantemente utilizando sus móviles, aunque no molestan a sus compañeros ni al profesorado, por lo que no alteran el ritmo de la clase.

El nivel académico medio del grupo no suele ser muy alto, pero si el interés por el módulo, siempre salvando excepciones.

6.3 Contribución al logro de Competencias

Competencia general

Tal como se establece en el artículo 4 del Real Decreto 686/2010, la competencia general de este título consiste en desarrollar, implantar, y mantener aplicaciones web, con independencia del modelo empleado y utilizando tecnologías específicas, garantizando el acceso a los datos de forma segura y cumpliendo los criterios de accesibilidad, usabilidad y calidad exigidas en los estándares establecidos.

Profesionales personales y sociales

Según el artículo 5 del Real Decreto 686/2010, las competencias profesionales, personales y sociales de este título, son las que se relacionan a continuación, apareciendo

marcadas con fondo azul las competencias que contribuye a alcanzar la formación del módulo:

a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.

b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.

c) Gestionar servidores de aplicaciones adaptando su configuración en cada caso para permitir el despliegue de aplicaciones web.

d) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.

e) Desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, objetos de acceso y herramientas de mapeo adecuados a las especificaciones.

f) Integrar contenidos en la lógica de una aplicación web, desarrollando componentes de acceso a datos adecuados a las especificaciones.

g) Desarrollar interfaces en aplicaciones web de acuerdo con un manual de estilo, utilizando lenguajes de marcas y estándares web.

h) Desarrollar componentes multimedia para su integración en aplicaciones web, empleando herramientas específicas y siguiendo las especificaciones establecidas.

i) Integrar componentes multimedia en el interface de una aplicación web, realizando el análisis de interactividad, accesibilidad y usabilidad de la aplicación.

j) Desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web, empleando herramientas y lenguajes específicos, para cumplir las especificaciones de la aplicación.

k) Desarrollar servicios para integrar sus funciones en otras aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.

l) Integrar servicios y contenidos distribuidos en aplicaciones web, asegurando su funcionalidad.

m) Completar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.

n) Elaborar y mantener la documentación de los procesos de desarrollo, utilizando herramientas de generación de documentación y control de versiones.

ñ) Desplegar y distribuir aplicaciones web en distintos ámbitos de implantación, verificando su comportamiento y realizando modificaciones.

o) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.

p) 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.

q) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el

ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

r) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

s) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

t) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

u) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia

En el artículo 6 del Real Decreto 686/2010 se define la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

1. Cualificaciones profesionales completas:

Desarrollo de aplicaciones con tecnologías Web IFC154_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

- UC0491_3 Desarrollar elementos software en el entorno cliente.
- UC0492_3 Desarrollar elementos software en el entorno servidor.
- UC0493_3 Implementar, verificar y documentar aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Programación en lenguajes estructurados de aplicaciones de gestión IFC155_3 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre).

- UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3 Programar bases de datos relacionales.

b) Programación con lenguajes orientados a objetos y bases de datos relacionales IFC080_3 (Real Decreto. 295/2004, de 20 de febrero).

- UC0223_3 Configurar y explotar sistemas informáticos.
- UC0226_3 Programar bases de datos relacionales.

6.4 Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes (en fondo azul aparecen marcados los objetivos que el módulo contribuye a alcanzar):

Objetivos generales
a) Ajustar la configuración lógica analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.
b) Identificar las necesidades de seguridad verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados.
c) Instalar módulos analizando su estructura y funcionalidad para gestionar servidores de aplicaciones.
d) Ajustar parámetros analizando la configuración para gestionar servidores de aplicaciones.
e) Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
f) Seleccionar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
g) Utilizar lenguajes, objetos y herramientas, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones web con acceso a bases de datos.
h) Generar componentes de acceso a datos, cumpliendo las especificaciones, para integrar contenidos en la lógica de una aplicación web.
i) Utilizar lenguajes de marcas y estándares web, asumiendo el manual de estilo, para desarrollar interfaces en aplicaciones web
j) Emplear herramientas y lenguajes específicos, siguiendo las especificaciones, para

desarrollar componentes multimedia.

k) Evaluar la interactividad, accesibilidad y usabilidad de un interfaz, verificando los criterios preestablecidos, para Integrar componentes multimedia en el interfaz de una aplicación.

l) Utilizar herramientas y lenguajes específicos, cumpliendo las especificaciones, para desarrollar e integrar componentes software en el entorno del servidor web

m) Emplear herramientas específicas, integrando la funcionalidad entre aplicaciones, para desarrollar servicios empleables en aplicaciones web.

n) Evaluar servicios distribuidos ya desarrollados, verificando sus prestaciones y funcionalidad, para integrar servicios distribuidos en una aplicación web.

ñ) Verificar los componentes de software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar el plan de pruebas.

o) Utilizar herramientas específicas, cumpliendo los estándares establecidos, para elaborar y mantener la documentación de los procesos.

p) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

q) Programar y realizar actividades para gestionar el mantenimiento de los recursos informáticos.

r) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas 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.

s) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.

t) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

u) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

v) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

x) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

y) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos

z) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser

capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.

aa) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

ab) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

ba) Conocer el sector informático de Asturias.

bb) Aplicar la lengua extranjera para el uso profesional.

6.5 Contenidos

Según el Decreto 184/2012, se establecen los contenidos a desarrollar en el módulo de Programación:

1. Identificación de los elementos de un programa informático:

- Estructura y bloques fundamentales
- Proyectos y Soluciones
- Variables
- Tipos de datos
- Literales
- Constantes
- Operadores y expresiones
- Conversiones de tipo

- Comentarios

2. Utilización de objetos:

- Características de los objetos
- «Instanciación» de objetos
- Utilización de métodos
- Utilización de propiedades
- Utilización de métodos estáticos: Devolución de objetos. Parámetros de entrada y salida
- Librerías de clases
- Constructores
- Destrucción de objetos y liberación de memoria

3. Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección
- Estructuras de repetición
- Estructuras de salto
- Control de excepciones

4. Desarrollo de clases:

- Concepto de clase
- Estructura y miembros de una clase
- Creación de atributos
- Creación de métodos
- Creación de constructores y destructores
- Encapsulación y Visibilidad
- Utilización de clases y objetos
- Utilización de clases heredadas
- Empaquetados de clases

5. Lectura y escritura de información:

- Concepto de Flujo.
- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres
- Flujos predefinidos
- Clases relativas a flujos
- Utilización de flujos
- Entrada desde teclado
- Salida a pantalla
- Aplicaciones del almacenamiento de información en ficheros
- Ficheros de datos. Registros
- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso
- Escritura y lectura de información en ficheros
- Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización
- Utilización de los sistemas de ficheros
- Creación y eliminación de ficheros y directorios
- Creación de interfaces gráficas de usuario utilizando asistentes y herramientas del entorno integrado
- Interfaces
- Concepto de evento
- Creación de controladores de eventos
- Generación de programas en entorno gráfico

6. Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

- Estructuras
- Creación de arrays
- Inicialización de arrays
- Arrays multidimensionales
- Cadenas de caracteres

- Listas y colecciones

7. Utilización avanzada de clases:

- Composición de clases
- Herencia
- Superclases y subclases
- Clases y métodos abstractos y finales
- Sobreescritura de métodos
- Constructores y herencia
- Acceso a métodos de la superclase
- Polimorfismo

8. Mantenimiento de la persistencia de los objetos:

- Bases de datos orientadas a objetos
- Características de las bases de datos orientadas a objetos
- Instalación del gestor de bases de datos
- Creación de bases de datos
- Tipos de datos básicos y estructurados
- El lenguaje de definición de objetos
- Mecanismos de consulta
- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones y operadores
- Recuperación, modificación y borrado de información
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos
- Herencia
- Constructores
- Tipos de datos colección

9. Gestión de bases de datos relacionales:

- Establecimiento de conexiones
- Recuperación de información
- Utilización de asistentes
- Manipulación de la información
- Mecanismos de actualización de la base de datos
- Ejecución de consultas sobre la base de datos

6.6 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Según el Decreto 184/2012, se establecen los siguientes resultados de aprendizaje para el módulo de Programación y los criterios mediante los cuales serán evaluados:

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.</p>	<p>a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.</p> <p>b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones</p> <p>c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.</p> <p>d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.</p> <p>e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.</p> <p>f) Se han creado y utilizado constantes y literales.</p> <p>g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.</p> <p>h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.</p> <p>i) Se han introducido comentarios en el código.</p>



<p>RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p>	<p>a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.</p> <p>b) Se han escrito programas simples.</p> <p>c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.</p> <p>d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.</p> <p>e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.</p> <p>f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.</p> <p>g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.</p> <p>h) Se han utilizado constructores.</p> <p>i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.</p>
<p>RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p>	<p>a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.</p> <p>b) Se han utilizado estructuras de repetición.</p> <p>c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.</p> <p>d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.</p> <p>e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.</p> <p>f) Se han probado y depurado los programas.</p> <p>g) Se ha comentado y documentado el código.</p>
<p>RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y</p>	<p>a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.</p>



<p>aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<ul style="list-style-type: none">b) Se han definido clases.c) Se han definido propiedades y métodos.d) Se han utilizado constructores y destructores.e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.g) Se han definido y utilizado clases heredadas.h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.i) Se han definido y utilizado interfaces.j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.
<p>RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.f) Se han implementado técnicas para envío y almacenamiento de objetos en ficherosg) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples.h) Se han programado controladores de eventos.i) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.



<p>RA6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Se han escrito programas que utilicen arrays.b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.f) Se han creado clases y métodos genéricos.g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.
<p>RA7. Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.

	<p>g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.</p> <p>h) Se ha comentado y documentado el código.</p>
<p>RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p>	<p>a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.</p> <p>b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.</p> <p>c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.</p> <p>d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.</p> <p>e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.</p> <p>f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.</p> <p>g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.</p> <p>h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.</p>
<p>RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos.</p>	<p>a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.</p> <p>b) Se han programado conexiones con bases de datos.</p> <p>c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.</p> <p>d) Se han utilizado diferentes asistentes del entorno de desarrollo.</p>

	<p>e) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.</p> <p>f) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.</p> <p>g) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.</p> <p>h) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.</p>
--	---

6.1 Secuenciación y temporalización

Para la elaboración y secuenciación de las unidades de trabajo del módulo de Programación, se toma como referencia el Decreto 184/2012, de 8 de agosto de 2012, por el que se establece el currículo del ciclo formativo, se asocian al módulo unos resultados de aprendizaje definidos como objetivos y se definen sus contenidos.

Este módulo consta de 224 horas lectivas divididas en siete horas semanales, se decide dividir este contenido en siete unidades de trabajo, siendo la unidad inicial introductoria y de una duración menor, posteriormente se iniciará la programación básica orientada a objetos, para seguidamente desarrollar contenidos de estructuras de control y almacenamiento de datos, que podrán ser usados en la unidad de programación avanzada orientada a objetos. Finalmente se establecen dos unidades relativas a la gestión de la información, como son la lectura y escritura en ficheros y la integración con bases de datos. Se ha pretendido que las unidades tengan una duración similar en cuanto a horas, siempre encajándolas en un trimestre en su totalidad, no quedando segmentadas en dos periodos.

En el siguiente cuadro se refleja la cronología de las unidades de trabajo confeccionadas, relacionando cada una de ellas con los resultados de aprendizaje alcanzados e indicando su duración y temporalización.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE									UNIDADES DE TRABAJO SECUENCIADAS	Nº HORAS	TRIMESTRE
RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9			
									UT1- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	16	PRIMERO
									UT2 -PROGRAMACIÓN BÁSICA ORIENTADA A OBJETOS (POO) EN JAVA	40	PRIMERO
									UT3- APLICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL	35	PRIMERO
									UT4- ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS	31	SEGUNDO
									UT5- PROGRAMACIÓN AVANZADA ORIENTADA A OBJETOS (POO) EN JAVA	40	SEGUNDO
									UT6- LECTURA Y ESCRITURA DE INFORMACIÓN	25	TERCERO
									UT7- INTEGRACIÓN CON BASES DE DATOS RELACIONALES	37	TERCERO
									TOTAL	224	

6.2 Unidades de trabajo

A continuación, se presentan las unidades de trabajo que se desarrollarán a lo largo del curso académico:

Unidad de Trabajo 1		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	18	Primero
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • RA1 - Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios 		
Objetivos didácticos		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los bloques que componen la estructura de un programa informático • Crear proyectos de desarrollo de aplicaciones • Utilizar entornos integrados de desarrollo • Identificar los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno • Modificar el código de un programa para crear y utilizar variables • Crear y utilizar constantes y literales • Clasificar, reconocer y utilizar en expresiones los operadores del lenguaje • Comprobar el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas • Utilizar la consola para realizar operaciones sencillas de entrada y salida de información 		

<ul style="list-style-type: none"> • Introducir comentarios en el código 	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y bloques fundamentales • Proyectos y Soluciones • Variables • Tipos de datos • Literales • Constantes • Operadores y expresiones • Conversiones de tipo • Comentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático • Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones • Se han utilizado entornos integrados de desarrollo • Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno • Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables • Se han creado y utilizado constantes y literales • Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje • Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas • Se han introducido comentarios en el código
Actividades	
Actividad	Metodología
Encuesta sobre gustos para realizar ejercicios explicativos.	Recogida de datos mediante formularios
La alimentación. Ejercicio práctico en el que se crea la primera estructura de un proyecto y se introducen contenidos	Práctica guiada

básicos como son la definición de tipos de datos, variables, constantes y literales y se realizan operaciones básicas.	
Elaboración de mapa conceptual sobre contenidos tratados en la introducción a la programación.	Mapa conceptual

Unidad de Trabajo 2		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
PROGRAMACIÓN BÁSICA ORIENTADA A OBJETOS (POO) EN JAVA	40	Primero
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos. • RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. • RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. 		
Objetivos didácticos		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los bloques que componen la estructura de un programa informático • Crear proyectos de desarrollo de aplicaciones • Utilizar entornos integrados de desarrollo • Identificar los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno 		

- Modificar el código de un programa para crear y utilizar variables
- Crear y utilizar constantes y literales
- Clasificar, reconocer y utilizar en expresiones los operadores del lenguaje
- Comprobar el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas
- Utilizar la consola para realizar operaciones sencillas de entrada y salida de información
- Probar y depurar los programas.
- Comentar y documentar el código

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de clase • Estructura y miembros de una clase • Creación de atributos • Creación de métodos • Creación de constructores y destructores • Encapsulación y Visibilidad • Utilización de clases y objetos • Utilización de clases heredadas • Empaquetados de clases • Interfaces • Características de los objetos • Instanciación de objetos • Utilización de métodos • Utilización de propiedades • Utilización de métodos estáticos: Devolución de objetos. Parámetros de entrada y salida • Librerías de clases • Constructores 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático • Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones • Se han utilizado entornos integrados dedesarrollo • Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno • Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables • Se han creado y utilizado constantes y literales • Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje • Se han definido y utilizado interfaces • Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas • Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información • Se han probado y depurado los programas



<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de objetos y liberación de memoria • El depurador como herramienta de control de errores • Documentación de programas • Entrada desde teclado • Salida a pantalla 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha comentado y documentado el código • Se han aplicado formatos en la visualización de la información
Actividades	
Actividad	Metodología
<p>Moda. Ejercicio práctico introductorio de las clases, métodos y atributos. Entrada por teclado y salida por pantalla.</p>	<p>Práctica guiada</p>
<p>Deporte. Ejercicio práctico para la utilización de clases e instanciación de objetos, utilización de métodos y propiedades.</p>	<p>Práctica guiada</p>
<p>Tocata, géneros musicales y artistas. Inicio de proyecto. Creación de estructura y esqueleto de proyecto. Registro y visualización de géneros musicales. Principales artistas/grupos de cada género musical.</p>	<p>Proyecto</p>

Unidad de Trabajo 3		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
APLICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE CONTROL	33	Primero
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. • RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. 		
Objetivos didácticos		
<ul style="list-style-type: none"> • Escribir y probar código que haga uso de estructuras de selección • Utilizar estructuras de repetición • Reconocer las posibilidades de las sentencias de salto • Crear programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control • Escribir código utilizando control de excepciones 		
Contenidos	Criterios de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de selección • Estructuras de repetición • Estructuras de salto • Control de excepciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección • Se han utilizado estructuras de repetición • Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto • Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes 	



	estructuras de control <ul style="list-style-type: none"> • Se ha diseñado código utilizando control de excepciones (captura y propagación)
Actividades	
Actividad	Metodología
Famosos. Ejercicio práctico en el que se usan estructuras de selección, repetición y salto.	Práctica guiada
Viajes. Ejercicio para poner en práctica el uso y control de excepciones	Práctica guiada
Tocata, grandes éxitos. Continuación de proyecto. Registro y visualización de canciones exitosas de los artistas. Uso de estructuras de salto, repetición y selección. Control de excepciones.	Proyecto

Unidad de Trabajo 4		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS	31	Segundo

Resultados de aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none"> • RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. • RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. • RA6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. 	
Objetivos didácticos	
<ul style="list-style-type: none"> • Escribir programas que utilicen arrays • Reconocer las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados • Utilizar listas para almacenar y procesar información • Utilizar iteradores para recorrer los elementos de las listas • Reconocer las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles 	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras • Creación de arrays • Inicialización de arrays • Arrays multidimensionales • Cadenas de caracteres • Listas y colecciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han escrito programas que utilicen arrays • Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados • Se han utilizado listas para almacenar y procesar información • Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas • Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles
Actividades	

Actividad	Metodología
Mascotas. Ejercicio práctico en el que se usan las estructuras de almacenamiento arrays.	Práctica guiada
Redes sociales. Ejercicio en el que se pone en práctica el uso de listas y colecciones.	Práctica guiada
Cuestionario Kahoot para evaluar los contenidos desarrollados.	Gamificación

Unidad de Trabajo 5		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
PROGRAMACIÓN AVANZADA ORIENTADA A OBJETOS (POO) EN JAVA	40	Segundo
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje. • RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos. • RA6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos. • RA7. Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación. 		
Objetivos didácticos		



- Crear clases y métodos genéricos
- Identificar los conceptos de herencia, superclase y subclase
- Utilizar modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos
- Reconocer la incidencia de los constructores en la herencia
- Crear clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase
- Diseñar y aplicar jerarquías de clases
- Probar y depurar las jerarquías de clases
- Realizar programas que implementen y utilicen jerarquías de clases

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de clase genérica • Concepto de método genérico • Composición de clases • Herencia • Superclases y subclases • Clases y métodos abstractos y finales • Sobreescritura de métodos • Constructores y herencia • Acceso a métodos de la superclase • Polimorfismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han creado clases y métodos genéricos • Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos • Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia • Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase • Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases • Se han probado y depurado las jerarquías de clases • Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases
Actividades	
Actividad	Metodología



Reciclaje. Ejercicio para la práctica de herencia y las clases y métodos abstractos.	Práctica guiada
Cine. Ejercicio práctico para el uso de polimorfismo y la sobrescritura de métodos.	Práctica guiada
Tocata, top Ventas. Continuación de proyecto. Registro y visualización de ventas de discos y ganancias obtenidas por los artistas. Uso de herencia y polimorfismo.	Proyecto

Unidad de Trabajo 6		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
LECTURA Y ESCRITURA DE INFORMACIÓN	25	Tercero
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases. 		
Objetivos didácticos		
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la consola para realizar operaciones de entrada y salida Aplicar distintos formatos para visualizar la información 		



<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas • Utilizar ficheros para almacenar y recuperar información • Crear programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros • Implementar distintas técnicas para envío y almacenamiento de objetos en ficheros 	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Flujo. • Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres • Flujos predefinidos • Clases relativas a flujos • Utilización de flujos • Aplicaciones del almacenamiento de información en ficheros • Ficheros de datos. Registros • Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso • Escritura y lectura de información en ficheros • Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización • Utilización de los sistemas de ficheros • Creación y eliminación de ficheros y directorios 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información • Se han aplicado formatos en la visualización de la información • Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas • Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información • Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros • Se han implementado técnicas para envío y almacenamiento de objetos en ficheros
Actividades	
Actividad	Metodología
<p>Igualdad. Ejercicio para la creación y uso de ficheros sobre personajes femeninos relevantes en la historia de la informática. Los métodos y variables del código serán nombrados en femenino.</p>	<p>Practica guiada</p>

Tocata, colaboraciones. Continuación de proyecto. Integración de fichero con colaboraciones con otros artistas.	Proyecto
--	----------

Unidad de Trabajo 7		
Identificación y temporización		
Título	Sesiones	Trimestre
INTEGRACIÓN CON BASES DE DATOS RELACIONALES	37	Tercero
Resultados de aprendizaje		
<ul style="list-style-type: none"> • RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información. • RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos. 		
Objetivos didácticos		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales. • Programar conexiones con bases de datos. • Escribir código para almacenar información en bases de datos. • Crear programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. • Efectuar borrados y modificaciones sobre la información almacenada. • Crear aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Crear aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales 	
Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de conexiones • Recuperación de información • Utilización de asistentes • Manipulación de la información • Mecanismos de actualización de la base de datos • Ejecución de consultas sobre la base de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales. • Se han programado conexiones con bases de datos. • Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos. • Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. • Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. • Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos. • Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.
Actividades	
Actividad	Metodología
Drogas. Ejercicio en el que se conecta la aplicación con una base de datos y se manipula la información.	Practica guiada
Tocata, persistencia de datos. Continuación de proyecto. Almacenamiento y explotación de toda la información recogida en base de datos.	Proyecto

6.3 Metodología

Las metodologías utilizadas en el proceso de enseñanza buscarán cumplir con el objetivo de aumentar la atención y motivación del alumnado, facilitando así la adquisición de los conocimientos.

Todas las sesiones tendrán una estructura similar, comenzarán con un pequeño recordatorio de los contenidos tratados en la sesión anterior, con la intención de fijar conceptos, seguidamente se impartirá una pequeña píldora teórica de los temas a tratar e inmediatamente se procederá a la realización de ejercicios prácticos relacionados con la explicación, mediante los cuales el alumnado asimilará los contenidos impartidos, aplicando este conocimiento a la resolución de los ejercicios propuestos.

En la primera unidad de trabajo se realizará una encuesta para recabar información acerca de los intereses del alumnado, para adaptar, en caso de que se considerare necesario, la temática de los ejercicios propuestos a sus intereses actuales. En esta unidad también se propone la creación de un mapa conceptual sobre los conceptos tratados, con la finalidad de apoyar el aprendizaje significativo del alumnado, organizando de manera gráfica y simplificada los conceptos y reforzando la adquisición de conocimiento.

En la unidad de trabajo número cuatro se propone una metodología de gamificación mediante la herramienta kahoot, con la intención de que el alumnado aprenda divirtiéndose y, por otra parte, usando esta metodología como elemento de evaluación de los contenidos tratados en la unidad.

A lo largo del curso el alumnado desarrollará un proyecto al que se le irán añadiendo funcionalidades, según se vayan desarrollando los contenidos de las distintas unidades de trabajo. El alumnado aplicará las soluciones que crea convenientes en base a los conocimientos adquiridos, fomentando así su autonomía y capacidad de decisión, pero

siempre contando con el asesoramiento del docente en caso de ser necesario. Se dispondrá de varias sesiones en el aula para la realización del proyecto y en caso de no finalizar la tarea requerida, los alumnos y alumnas tendrán que finalizarlas en sus casas antes del comienzo de la siguiente unidad. Una vez finalizado el proyecto, se tendrá un producto real y con un valor tangible, cercano a un trabajo de la vida real.

6.4 Recursos y espacios

Para el desarrollo del módulo de programación serán necesarios los siguientes espacios y recursos:

- Aula con 25 puestos de trabajo, compuesto por monitor y ordenador con conexión a internet, más un puesto para el docente con las mismas características.
- Pizarra, proyector y pantalla para proyección.
- Software. Sistema operativo Windows 10, Eclipse, Microsoft Office 365, MySQL Workbench.
- Cuenta Educastur, tanto para docente como para alumnado.
- Recursos formativos para el alumnado:
 - Curso Completo de Java para Principiantes (2021) (<https://www.youtube.com/watch?v=Z8zAKYLZBqc>)
 - Libro “Java para novatos” de A.M. Vozmediano
 - Compilador y editor online JDoodle (<https://www.jdoodle.com/online-java-compiler>)

6.5 Evaluación del aprendizaje

Tal como se define en el Real Decreto 984/2021, por el que se regulan la evaluación, la promoción y la titulación en la Formación Profesional, la evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos formativos se realizará por módulos profesionales, teniendo siempre en cuenta la globalidad del ciclo. El equipo docente evaluará teniendo como referentes todos los resultados de aprendizaje y las competencias profesionales, personales y sociales que en ellos se incluyen.

La evaluación de las competencias profesionales vendrá dada por la capacidad del alumnado de analizar y resolver los ejercicios y prácticas propuestas aplicando los conocimientos adquiridos. En las competencias personales se valorará la responsabilidad del alumnado a la hora de asumir y realizar en tiempo y forma las tareas propuestas. Por último, en las competencias sociales se valorará el cumplimiento de las normas de convivencia, el respeto a los demás y la interacción con los integrantes del grupo.

Evaluación inicial. Resulta necesario tener una referencia del nivel de conocimientos del alumnado, es por ello que al inicio de curso se realizará una evaluación inicial que servirá para tomar las decisiones pertinentes en relación con el desarrollo del currículo, adaptándolo a las características, capacidades y conocimientos del grupo.

Para llevar a cabo esta evaluación se realizará un test con preguntas de distintos niveles de dificultad sobre contenidos que se van a desarrollar en el módulo.

Evaluación formativa y sumativa. Este procedimiento permitirá realizar un seguimiento de la evolución del alumnado a lo largo del curso. Para optar a este tipo de evaluación el alumnado debe asistir regularmente a clase y realizar las actividades propuestas en el módulo. Se evaluará el aprendizaje del alumnado, valorando el interés por

el módulo, la atención y la participación, la correcta utilización de materiales y equipos de trabajo, la investigación de los contenidos y la realización y presentación en tiempo y forma de los distintos trabajos solicitados por el docente. También se tendrá en cuenta las pruebas objetivas, el trabajo realizado en el aula y en casa y el progreso del alumnado.

Se llevará a cabo la evaluación de:

- Ejercicios prácticos propuestos en clase. Estas actividades guiadas se entregarán a su finalización y se utilizará una rúbrica para su evaluación.
- Proyecto. En las distintas entregas que se soliciten del proyecto, la evaluación se realizará mediante una rúbrica.
- Prueba de gamificación. La unidad temática evaluada mediante una prueba con la herramienta kahoot será el resultado de la suma de las preguntas acertadas.

El peso sobre la nota final de los distintos apartados para este tipo de evaluación será de un 60% el proyecto, un 35% los ejercicios propuestos y un 5% la prueba de gamificación.

Evaluación final ordinaria. El alumnado que cumpla los requisitos para la evaluación continua y no haya superado el módulo, podrá acceder a la evaluación final ordinaria presentando los ejercicios prácticos y proyecto subsanando los errores encontrados. El alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua deberá presentar el proyecto y se someterá a una prueba teórica objetiva de tipo test sobre los contenidos desarrollados en las distintas unidades.

El proyecto representará un 50% de la nota y la prueba objetiva otro 50%.

Evaluación final extraordinaria. Al igual que en la evaluación ordinaria, el alumnado deberá presentar el Proyecto propuesto en el módulo y realizar una prueba teórica objetiva de tipo test.

La nota final será calculada con los mismos pesos que en la evaluación ordinaria.

Evaluación alumnado que promociona con módulo suspenso. El alumnado que promociona a segundo curso con el módulo de Programación suspenso deberá superar una prueba de tipo test sobre los contenidos impartidos en el módulo y deberá presentar y defender el proyecto “Tocata”. La calificación será la resultante de ponderar la 50% cada uno de los trabajos.

6.6 Medidas de atención a la diversidad

El alumnado es diverso y para adaptarse a esta diversidad es necesario realizar las actuaciones que se consideren necesarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la intención de que todo el alumnado adquiriera las competencias que le permitirán superar con éxito el módulo de Programación.

La nueva Ley Orgánica 2/2006 (LOMLOE) establece que la atención a la diversidad es una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todos los alumnos. Es decir, se trata de contemplar la diversidad de las alumnas y alumnos como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos.

En el Artículo 39, relativo a la Formación Profesional se reseña que, en los estudios de Formación Profesional se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo, manteniendo como uno de los principios de estas enseñanzas la inclusión educativa y que a estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.

Para garantizar la equidad e igualdad de oportunidades se dará respuesta a la diversidad existente adaptando tanto contenidos como evaluaciones.

- Se realizará un apoyo más personalizado y un mayor seguimiento del alumnado que así lo requiera, destinando un 10% del tiempo de cada sesión a esta tarea.
- Se establecerán contenidos mínimos y básicos tanto en los ejercicios como en el proyecto fáciles de alcanzar, que permitirán superar el módulo a todo el alumnado.
- Dentro de las actividades y el proyecto se ofrecerán ampliaciones de mayor dificultad para el alumnado de mayor nivel o destreza, ofreciéndoles también la posibilidad de realizar sus propias ampliaciones. También se les propone que ayuden a sus compañeros, una vez finalizadas sus tareas, fomentando el aprendizaje entre iguales.
- Se será flexible con los tiempos de realización de ejercicios y entrega del proyecto para el alumnado con ritmo más lento o dificultades para aprender.

6.7 Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades complementarias y extraescolares tienen el objetivo de completar la formación que el alumnado recibe de modo ordinario en el centro educativo.

Como actividad complementaria se propone organizar la visita al centro de un programador de una empresa del sector que imparta una charla en la que explique las funciones que desarrolla en su tarea cotidiana. De esta forma el alumnado podrá entender y relacionar su formación con el trabajo que puede desempeñar en el futuro. Tras la charla se abrirá una ronda de preguntas por parte del alumnado en la que puedan despejar todas sus dudas o inquietudes.

Esta actividad se llevaría a cabo al inicio del segundo trimestre en el aula del centro y tendría una duración de dos sesiones. Será de asistencia obligatoria para el alumnado y será evaluada teniendo en cuenta la asistencia, valorando también la participación en la

ronda de preguntas.

Como actividad extraescolar se propone la visita a una empresa del sector ubicada en la ciudad, de forma que el alumnado podrá comprobar in situ la estructura organizativa de una empresa, qué servicios ofrece, cómo se organiza la gestión interna y cómo se distribuyen las tareas en la actividad diaria.

Esta actividad será voluntaria para el alumnado y se llevará a cabo al comienzo del tercer trimestre, momento en el que ya tendrán un conocimiento más global de lo que supone un proyecto. La actividad al ser extraescolar no será evaluable.

6.8 Transversalidad

La nueva ley educativa LOMLOE engloba los contenidos medioambientales y de sostenibilidad de forma transversal, incorporando referencias explícitas a la Educación para el Desarrollo Sostenible de acuerdo con lo establecido en la Agenda 2030.

Dentro de las actividades guiadas que se desarrollan en el módulo de Programación se incluirá una cuya temática será el Reciclado. En la unidad temática 5 (Programación avanzada orientada a objetos (poo) en Java), que se desarrolla durante el segundo trimestre, se realizará un ejercicio práctico para explicar la herencia, que versará sobre el reciclaje, con la intención de realizar una labor de concienciación sobre su importancia, ya que no solo es una cuestión ética, sino que también es una herramienta económica de nivel global.

La LOMLOE fomenta en todas las etapas el aprendizaje en la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la prevención de la violencia de género y el respeto a la diversidad afectivo-sexual, introduciendo en la educación la orientación educativa y profesional del alumnado con perspectiva inclusiva y no sexista.

Dentro de los ejercicios guiados que se realizan en las distintas unidades, concretamente en la unidad temática 6 (Lectura y escritura de información) se incluirá uno

para explicar la escritura y lectura de información en ficheros, registrando datos de mujeres importantes en la historia de la informática y nombrando los distintos métodos y variables del código necesario para su gestión, en género femenino. De esta forma se dará visibilidad a grandes figuras femeninas de la profesión para la que se están formando y se pondrá el foco en el uso de un lenguaje inclusivo.

6.9 Coordinación módulo en el contexto del Ciclo

Una buena coordinación entre los módulos que componen el ciclo resulta de vital importancia para la adquisición y fijación de conocimientos por parte del alumnado.

A principio de curso se reunirá el profesorado de los distintos módulos para exponer al resto su programa, con el objetivo de sincronizar temporalmente algún contenido que pueda tener dependencia o relación con otros contenidos de otros módulos.

El profesorado del módulo de Bases de datos realizará una práctica antes del inicio del tercer trimestre en la que se configurará una base de datos que posteriormente podrá ser conectada con el proyecto desarrollado en la asignatura de Programación. Por otra parte, en el módulo de Lenguaje de marcas y sistemas de gestión de la información, se realizará una práctica en la que desarrollará una vista que permitirá visualizar gráficamente los datos obtenidos en el proyecto musical desarrollado en el módulo de programación. Para llevar a cabo esta integración es necesario contar con la colaboración y coordinación de los docentes de los tres módulos, así como con el apoyo del departamento de informática. Se realizarán reuniones trimestrales entre los responsables de cada módulo para realizar las modificaciones que se consideren necesarias tanto en la programación como en la temporalización, realizando una adaptación al ritmo de aprendizaje del alumnado en caso de ser necesaria.

6.10 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Es conveniente que la labor del docente sea evaluada por parte del alumnado, llevando a cabo un proceso en el que se estime el nivel de calidad de la enseñanza. La información recogida servirá para estimular al docente para realizar un proceso de autocrítica e implantar los cambios necesarios para llevar a cabo una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al finalizar cada unidad temática se realiza una consulta al alumnado en la que podrá mostrar sus percepciones respecto a la unidad desarrollada, evaluando la metodología, las actividades propuestas, el dominio de la materia por parte del docente, la calidad de la comunicación, las dificultades de aprendizaje y el sistema de evaluación.

Una vez analizados los resultados de la consulta, se tomarán las medidas correctivas, en caso de ser posible, o se anotarán para realizar las modificaciones pertinentes para el curso siguiente.

6.11 Plan de contingencia

El curso 2021-2022 se ha desarrollado en un escenario de normalidad educativa y social, dando por superado el periodo de pandemia provocado por el COVID, es, por tanto, que la planificación desarrollada para el nuevo curso se contempla este mismo escenario. Aun presuponiendo este contexto, se desarrollará un plan de contingencia para el caso de que la situación sanitaria empeore, con el objetivo de garantizar el derecho a una educación de calidad y accesible para todo el alumnado.

La herramienta de referencia será Microsoft Teams, que será el medio usado para impartir las clases online. Los materiales necesarios se proporcionarán igualmente a través de esta herramienta y de la plataforma Moodle del centro.

Se identificará al alumnado que carezca de los recursos que le permitan acceder a este tipo de enseñanza remota, de manera que el centro les aportará los medios y recursos que sean necesarios.

Se realizarán contactos periódicos con las familias para fomentar la colaboración y la participación de los padres y madres en el correcto desarrollo del plan de contingencia.

Los docentes prestarán especial atención para detectar a aquellos alumnos y alumnas que de manera puntual puedan presentar alguna dificultad de aprendizaje, con la finalidad de subsanar ese obstáculo de la manera más rápida y efectiva posible, a través de actividades de refuerzo, videotutoriales, explicaciones telemáticas individuales o cualquier otra medida que se considere adecuada.

7. CONCLUSIONES

Para llevar a cabo el ejercicio de la docencia es importante recibir una correcta formación que aporte conocimientos específicos y habilidades para el desarrollo de la actividad. Un profundo conocimiento de la materia y del entorno en el que se desarrolla conlleva un incremento de la confianza y seguridad en uno mismo repercutiendo en una mayor calidad de la enseñanza.

El Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional proporciona un contexto global del entorno en el que se desarrollará la docencia. El alumnado ya posee unos conocimientos previos adquiridos en la formación universitaria de su especialidad a la que se une, en determinados casos, la experiencia adquirida en el ejercicio de su profesión, pero es en el Máster donde se imparte una formación más específica. Se conoce la legislación vigente que regirá la formación, la estructura organizativa de los centros, se estudia cómo relacionarse con otros docentes, cómo enfrentarse al alumnado a través de un conocimiento profundo e individualizado. Se enseñan técnicas y metodologías para impartir clase, se valora la importancia de una buena programación, planificando el curso con antelación y no dejando hueco a la improvisación. También hace reflexionar sobre la importancia de no acomodarse, no caer en una zona de confort, es importante innovar, buscando continuamente la forma de mejorar como docente, lo que sin duda llevará aparejado una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El máster constituye una formación fundamental para la iniciación en la actividad docente, asegurando unos conocimientos y destrezas mínimas, a partir de los cuales se puede construir una robusta base sobre la que desarrollar una exitosa carrera profesional.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

Alonso, C. y Gallego, D., & Honey, P. (1994). Estilos de Aprendizaje. En F. Rivas (ed.), *Manual de Asesoramiento y Orientación Vocacional* (56-89). Madrid: Editorial Síntesis.

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas

Buendía Eisman, L., & Olmedo Moreno, E. M. (2003). Estudio transcultural de los enfoques de aprendizaje en Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa*, 21(2), 371–386. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/rie/article/view/99261>

Castaño, R. (2010). *El Curriculum y la Atención a la Diversidad en las etapas de la Educación Básica, Primaria y Secundaria Obligatoria, en el marco de la Ley Orgánica de Educación*. Hedakemos. Revista Educativa Digital, nº 6.

Huertas, J. A. (1996), "Motivación en el aula" y "Principios para la intervención motivacional en el aula", en: *Motivación. Querer aprender*, Aique, Buenos Aires, pp. 291-379.

Pina, F. H., Perez, J., Grupo Oceáno (Barcelona, E., Gay, J., & Oceano Grupo Editoria, S. A. (2005). *Aprender a aprender*. Grupo Editorial Patria.

Tapia, J. A. (2005). Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. *La orientación escolar en centros educativos*, 209-242.

Recursos

Moy, L. [LucasMoy]. (2021, junio 2). Curso Completo de Java para Principiantes (2021).

Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Z8zAKYLZBqc>

Eclipse Foundation, Inc. (2022). The community for open innovation and collaboration.

Eclipse.Org. Recuperado el 27 de junio de 2022, de <https://www.eclipse.org/>

Google Forms – easily create and analyse surveys. (2022). Google.Com. Recuperado el 27

de junio de 2022, de <https://docs.google.com/forms/>

Jdoodle. (2022). Jdoodle.com. Recuperado el 27 de junio de 2022, de

<https://www.jdoodle.com/online-java-compiler>

Kahoot! | Learning games | Make learning awesome! (2022). Kahoot! Recuperado el 27 de

junio de 2022, de <https://kahoot.com/>

Microsoft 365. (2022). Microsoft.com. Recuperado el 27 de junio de 2022, de

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365>

MySQL :: MySQL Workbench. (2022). Mysql.Com. Recuperado el 27 de junio de 2022,

de <https://www.mysql.com/products/workbench/>

Vozmediano, A. M. (2017). *Java para novatos: Cómo aprender programación orientada*

a objetos con Java sin desesperarse en el intento (Volume 3) (Spanish Edition) (1.

ed.). CreateSpace Independent Publishing Platform.

Documentos oficiales

LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). (BOE 04/05/2006)

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). (BOE 10-12-2013)

LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). (BOE 30/12/2020)

REAL DECRETO 1147/2011, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 30/06/2011)

REAL DECRETO 686/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web y se fijan sus enseñanzas mínimas. (BOE 12/06/2010)

DECRETO 184/2012, de 8 de agosto, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional en Desarrollo de Aplicaciones Web. (BOPA 16/08/2012)

REAL DECRETO 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional. (BOE 17/11/2021)

LEY ORGÁNICA 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional. (BOE 20/06/2002)

LEY 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. (BOE 05/03/2011)

REAL DECRETO 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. (BOE 17/09/2003)

LEY ORGÁNICA 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional. (BOE 01/04/2022)

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. (BOE 09/11/2012)

REAL DECRETO 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral. (BOE 25/08/2009)

REAL DECRETO 1558/2005, de 23 de diciembre, por el que se regulan los requisitos básicos de los Centros integrados de formación profesional. (BOE 30/12/2005)

RESOLUCIÓN de 5 de abril 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueba el Calendario Escolar para el curso 2022-2023 y las instrucciones necesarias para su aplicación. (BOPA 25/04/2022)

9. ANEXOS

9.1 Cuestionario

1. ¿Este ciclo formativo fue tu primera opción?

Sí

No

2. Vía de acceso al ciclo:

Bachillerato

Ciclo Formativo de Grado Medio

Otro

3. ¿Cuál es el motivo principal por el que estudias este ciclo formativo?

Acceder a otra titulación

Acceder al mundo laboral

Completar mi formación

Otro

4. ¿Tuviste alguna influencia de tus padres a la hora de elegir este ciclo formativo?

1 = Nada 10 = Mucho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. ¿Qué te parecen los ejercicios prácticos que realizas en clase?

Aburridos

Entretenidos

Divertidos

NS/NC

6. ¿Eres capaz de relacionar los contenidos de las unidades didácticas?

Me encuentro perdido

Me cuesta relacionarlos

Los relaciono sin problema

Otro

7. ¿Te ha gustado la temática de la práctica de la unidad de excepciones?

- Sí, ha despertado mi interés
- Igual que el resto de prácticas
- Fue aburrida

8. ¿Con qué método de evaluación te sientes más cómodo?

- Kahoot
- Examen
- Práctica
- Me disgustan todas

9. ¿Está cumpliendo tus expectativas el ciclo formativo?

1 = Nada 10 = Mucho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10. ¿Te sientes con ánimo y ganas para terminar el ciclo?

1 = Nada 10 = Mucho

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. ¿Consideras que has hecho bien al escoger este ciclo formativo?

- Sí
- No

9.2 Gráficos respuestas cuestionario



Gráfico 1 - Ciclo formativo primera opción



Gráfico 2 - Motivo principal de elección ciclo

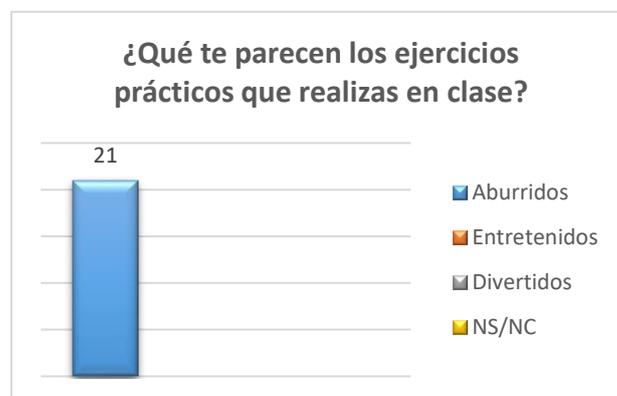


Gráfico 3 - Ejercicios prácticos realizados en clase

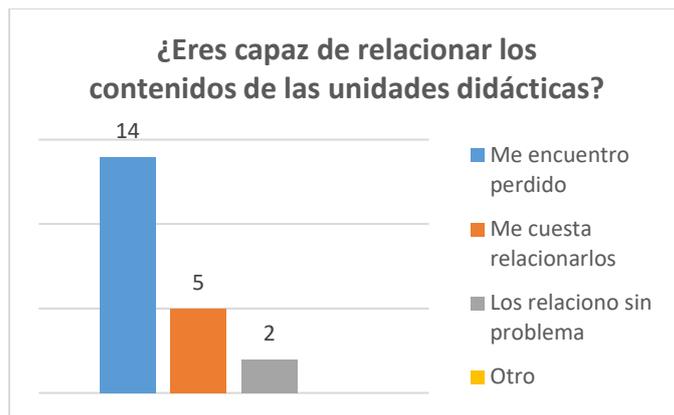


Gráfico 4 - Capacidad relacionar contenidos

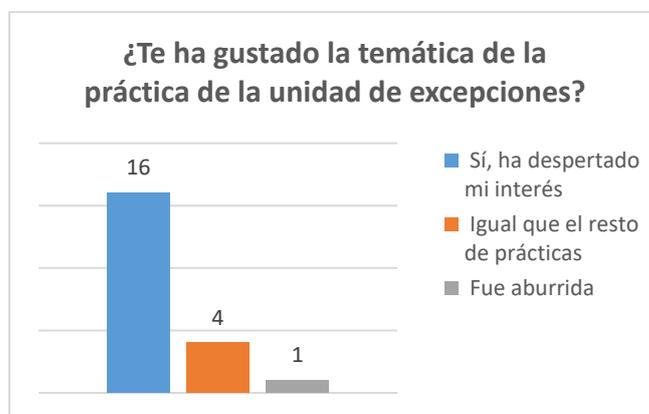


Gráfico 5 - Gusto por temática práctica propuesta

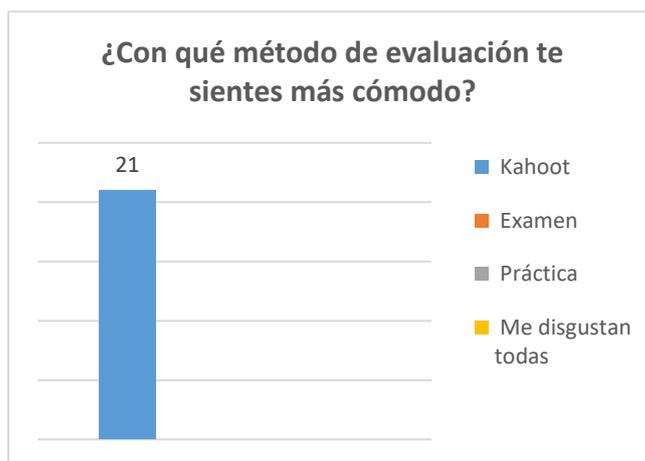


Gráfico 6 - Preferencia método de evaluación