



# Pedagogías emergentes y TIC: Una propuesta de aplicación a la Formación Profesional en la modalidad Semipresencial

**Asignatura:** Trabajo de Fin de Máster

**Curso escolar:** 2016-17

**Tutor:** Pablo Joel Santana Bonilla

**Alumno:** Moisés Pérez Delgado

**Convocatoria:** 2017-09-01

# Índice de contenidos

Resumen.....	4
Abstract.....	4
Introducción.....	5
I. Marco teórico.....	9
1. La Formación Profesional (FP) en Canarias.....	9
1.1. Características generales.....	9
1.1.1. Definición, características y organización en FPE.....	9
1.1.2. Indicaciones pedagógicas y/o metodológicas para FPE.....	12
1.1.3. Evaluación.....	14
1.2. La Formación Profesional Semipresencial.....	16
1.2.1. Definición y organización.....	16
1.2.2. Indicaciones pedagógicas.....	18
1.2.3. Evaluación.....	21
2. Pedagogías emergentes de aplicación en FPED en su modalidad semipresencial.....	22
2.1. Planteamientos ligados al uso de las TIC.....	23
2.1.1. Flipped classroom.....	23
2.1.2. bLearning, uLearning y mLearning.....	27
2.2. Planteamientos ligados al aprendizaje entre iguales.....	28
2.2.1. Aprendizaje entre pares (o Peer Instrucion).....	28
2.2.2. Aprender enseñando (o learning by teaching).....	29
2.2.3. Aprendizaje experiencial, aprender haciendo (Learning by doing).....	31
II. Diseño de la propuesta de intervención.....	31
1. Objetivos.....	31
2. Fuentes de información.....	32
3. Proceso de construcción de la propuesta.....	34
III. Propuesta pedagógica para la Formación Profesional Semipresencial.....	35
1. Principios pedagógicos y objetivos.....	35
2. Repertorio de actividades y estrategias didácticas.....	37
2.1. Uso intensivo del Entorno Virtual de Aprendizaje.....	37
2.2. Lectura comprensiva.....	37
2.3. Reproducción de contenidos multimedia.....	38
2.4. Foros virtuales de discusión.....	38
2.5. Uso de simuladores.....	38
2.6. Participación en vídeo-conferencias.....	39
2.7. Collage de fotos colaborativo.....	39
2.8. Exposición de contenidos por parte del propio alumnado. Presentaciones virtuales.....	40
2.9. Entrega de prácticas mediante vídeos explicativos y demostrativos.....	40
2.10. Elaboración de memorias técnicas de forma colaborativa.....	41
2.11. Resolución de cuestionarios online. Cuestionarios síncronos.....	41
2.12. El alumnado diseña el cuestionario.....	41
2.13. Coevaluación y tratamiento del error.....	42
2.14. Planteamiento y resolución de micro-problemas. Mini-proyectos de I+D+i.....	42
2.15. Actualidad profesional.....	42
2.16. Tutoría y resolución de dudas.....	43
2.17. Hoja de firmas de asistencia.....	43
2.18. Uso de herramientas anticopia o antiplagio.....	43

2.19. Blog del docente.....	43
2.20. Blog del alumnado como e-portfolio.....	44
2.21. Taller para prácticas de libre acceso.....	44
2.22. Préstamo de equipamiento profesional.....	45
2.23. Tutorías básicas obligatorias: prácticas profesionales, explicación de conceptos y procedimientos complejos y realización de pruebas objetivas.....	46
3. Principios y estrategias de evaluación.....	46
IV. Conclusiones.....	55
V. Reflexiones personales.....	59
Bibliografía y referencias.....	62
Normativa educativa referente a Formación Profesional.....	62
Referencias.....	63

# Resumen

La Formación Profesional Semipresencial es una modalidad educativa de reciente implantación en Canarias para la que apenas existe bibliografía ni documentación. A grandes rasgos podemos decir que está basada en una mezcla entre la formación online y la formación presencial ya que el alumnado realiza la mayor parte del trabajo de forma autónoma, pero debe asistir a sesiones presenciales una vez en semana. Los módulos profesionales, es decir, las asignaturas, que en su equivalente de modalidad presencial de Formación Profesional son impartidos durante un curso escolar, en esta modalidad tienen la duración de un único trimestre. Esto hace que el ritmo de enseñanza y aprendizaje sea vertiginoso: en tres meses el alumnado debe abordar todos los contenidos teórico-prácticos propios de la materia, realizar todas las actividades prácticas para el correcto desempeño de la profesión, ser calificado y evaluado y valorar su actitud personal, social y profesional.

El objetivo de este Trabajo de Fin de Máster es ofrecer una propuesta pedagógica para el profesorado que imparte su actividad docente en Formación Profesional Específica a Distancia (FPED) en su modalidad Semipresencial. Para ello planteo el uso de algunas pedagogías emergentes que se pueden aplicar a esta modalidad educativa y que son de gran ayuda para aprovechar al máximo el tiempo de las sesiones de clase presenciales así como el tiempo de trabajo autónomo de los estudiantes. Sugiero también una selección de herramientas TIC que pueden servir de apoyo para el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado que estudia un ciclo formativo de forma semipresencial.

La propuesta pedagógica está formulada en base a mi propia práctica docente y pretendo con ella que pueda ser de utilidad para los docentes que desarrollan su actividad en un ciclo formativo de la FPED Semipresencial.

**Palabras clave:** Formación Profesional Semipresencial, Pedagogías Emergentes, TIC, Flipped Classroom.

# Abstract

The Vocational Education and Training (VET) via blended learning is an educational modality recently established in the Canary Islands and for which there is hardly any bibliography or documentation. Broadly speaking, it is based on a mix between online and face-to-face training. Students do most of the work at home in an autonomous manner, but must attend classroom sessions once a week. The professional modules, it is, the subjects, that normally are given during a complete school course, in this modality have the duration of a single quarter. This makes vertiginous the pace of teaching and learning: students must address in three months all the theoretical and practical content of the subject, perform all practical activities for the correct performance of the profession, be examined and evaluated, etc.

The main objective of this Master's End Work is to offer a pedagogical proposal for the teaching staff that imparts its activity in blended VET (in spanish, FPED). I have done a review on emerging pedagogies that has allowed me to identify and select methodologies that can be applied to this educational modality in a way that helps to maximize both the time of classroom sessions and the time of autonomous dedication of the students. In turn, I have made a selection of ICT tools that can serve as support for the teaching and learning process of students who study VET in this modality.

The pedagogical proposal is based on my own teaching practice and can help the professionals who develop their activity in a VET course in blended modality.

**Keywords:** Vocational Education and Training, Emergent pedagogies, ICT, Flipped Classroom, Blended Learning

## Introducción

La modalidad semipresencial para cursar estudios de Formación Profesional es de reciente implantación en Canarias y la normativa que lo regula se ha ido adaptando durante los últimos años para dar cabida a los nuevos títulos que se han ido ofertando poco a poco en los centros educativos del archipiélago.

Antes de entrar en materia, quisiera resaltar algunas sensaciones, experiencias e impresiones que he ido captando a lo largo de mi trayectoria docente en la familia profesional de Electricidad y Electrónica a partir de los comentarios de compañeros y compañeras que tienen o han tenido experiencia en la modalidad semipresencial. No se trata en ningún caso de un estudio riguroso, ni está basado en una muestra representativa de docentes. Sencillamente se trata de esos "comentarios de pasillo" que durante mis años de experiencia como docente he escuchado en los centros educativos en los que he ejercido mi actividad profesional. Se trata de comentarios que se repiten una y otra vez y que me han servido para afrontar mi propia experiencia en esta modalidad de Formación Profesional.

En oposición a lo que indica la normativa relativa a FPED (Resolución 4585, 2010), no existe ningún tipo de exigencia, de comprobación ni de validación de que el profesorado que imparte su labor docente en ciclos formativos semipresenciales tenga la formación TIC necesaria para su correcto desempeño.

Es habitual que docentes con una elevadísima capacitación en su especialidad, profesionales de indiscutible valor, con una dilatada experiencia docente y con una vocación por su oficio extraordinaria, se vean desbordados, desilusionados y frustrados por su falta de habilidad en el manejo de la plataforma para la enseñanza virtual, que además, atendiendo a la normativa educativa, es de uso obligatorio (Resolución 4585, 2010).

En la situación exasperante en la que se encuentran, se oyen testimonios como:

- "A mí no me gustan los ordenadores".
- "Yo no sé manejar la plataforma".

A esto hay que sumarle que tampoco reciben ningún tipo de formación pedagógica ni metodológica que les ayude a abordar su actividad docente en FPED ni a un uso adecuado de las TIC en sus clases, cuestión que también se exige en la normativa (Resolución 1054, 2005), aspecto que no hace sino empeorar su situación personal y profesional y, por tanto, la del alumnado de esta modalidad de FP.

Esto provoca que muchos docentes apliquen en su actividad docente en los módulos que imparten en la modalidad Semipresencial una metodología que en poco difiere a la que emplean en los módulos profesionales que imparten en la modalidad presencial. Se trata de pedagogías pasivas,

centradas en el docente, normalmente de carácter puramente expositivo. Con ello, las pocas horas que hay de asistencia al centro educativo las emplean, en buena medida, en impartir clases magistrales para que el alumnado adquiriera los conocimientos teóricos mínimos para poder abordar las prácticas.

- "Imposible dar la asignatura en 3 meses".
- "Los alumnos no aprenden nada".
- "Casi no hemos podido hacer prácticas, se me ha ido el tiempo viendo la teoría".
- "No hay tiempo material de explicar los temas".

Comentarios como los anteriores son habituales en docentes que se sienten desorientados y desubicados a la hora de impartir los contenidos propios de su materia en una modalidad nueva y en la que el alumnado sólo asiste al centro educativo una vez por semana.

Si bien una de las claves del éxito de la Formación Profesional a Distancia está en las directrices que se establecen a nivel político (Berge, 2005), vemos que en Canarias estas políticas prestan poca atención no sólo a las necesidades de los estudiantes, sino también a las del profesorado.

No son pocos los casos, de nuevo desde mi propia experiencia, en los que el profesorado que imparte su labor docente en este tipo de Ciclos Formativos, se siente un tanto confuso, embrollado, desbordado,... Se plantean objetivos difícilmente alcanzables si no se aplican metodologías y pedagogías que favorezcan el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje y que permitan aprovechar al máximo las características y las condiciones tan particulares que tiene la FPED en su modalidad semipresencial con respecto a la modalidad presencial de FPE. Ya indica Berge (Berge, 2005) que la Formación Profesional a Distancia es realmente compleja de diseñar y de impartir y, es que, actualmente, toda esta ardua tarea recae sobre el propio profesorado.

Todos estos problemas se agudizan cuando la titulación exige o requiere del uso de equipos, materiales, herramientas,... que el alumnado no dispone en su casa o cuya utilización y manejo entrañe riesgos para las personas (electricidad, cocina, electromecánica de vehículos, enfermería,...). Otro tipo de especialidades, en las que el equipamiento necesario para la realización de las prácticas sea cuadernos, libros, ordenador, lápices, bolígrafos,... o cualquier otro de bajo coste, o que de forma generalizada esté al alcance del alumnado y que su manejo no entrañe riesgos para los estudiantes, es posible que todos estos problemas no se den o tengan un efecto reducido.

- "El tiempo de clase presencial es poco, son muchos estudiantes, y sólo tengo 2 medidores de campo".

Entre los comentarios del profesorado he tenido conversaciones como las siguientes:

- "La Formación Profesional a Distancia es imposible de llevar a cabo".
- "¿Pero cómo va a ser eso? Fíjate en la UNED, lleva muchos años impartiendo de forma exitosa formación universitaria a distancia".
- "De acuerdo, pero las titulaciones que ofrece son sólo aquellas en las que los requerimientos de equipamiento no van más allá de un ordenador, un lápiz, cuadernos,... de modo que el alumnado puede realizar todas las tareas, ejercicios, prácticas,... desde casa".

El profesorado siente una gran presión y estrés al intentar comprimir en los tres meses que dura cada módulo profesional en esta modalidad formativa el mismo temario que está habituado a dar durante los 9 meses que dura un curso lectivo, en el que además el número de horas de clase es mínimo.

Todo ello provoca que parte del profesorado rechace frontalmente esta modalidad formativa. La sensación es de frustración, una sensación de que el alumnado no aprende nada. Manifiestan que el problema es un sistema que no es válido, que no sirve, que comprime los plazos y que no reserva el tiempo necesario para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, al tratarse de alumnado adulto, con responsabilidades familiares y laborales, el propio profesorado acepta de alguna manera que son víctimas del sistema, que no son de forma directa culpables de su bajo rendimiento, así que, en general, aceptan que la modalidad semipresencial de Formación Profesional Específica sea más fácil que la presencial.

- "La FP semipresencial es más fácil".
- "Si les exijo lo mismo que al alumnado de la presencial no aprobaría ninguno".

A esto hay que sumar que muchos docentes se sienten impotentes a la hora de evitar el plagio de los trabajos que le encargan al alumnado. Las estrategias que han usado en su práctica docente en módulos profesionales presenciales dejan de ser válidas en un contexto de formación online, y aunque son conscientes de que el alumnado se pasa los trabajos y las prácticas, se sienten impotentes incapaces de ponerle solución.

- "El alumnado se copia, se pasan los trabajos".

Otra de las quejas del profesorado de esta modalidad de formación es la elevadísima carga de trabajo que les supone y la mínima carga horaria para el profesorado que se estipula desde la administración. Pensemos que la ratio para un curso de esta modalidad es de 50 alumnos/as y que en el cómputo de la carga horaria anual del docente supondrá únicamente dos horas. De ahí que sea habitual ver a los docentes que imparten algún módulo profesional en la modalidad semipresencial estén absolutamente desbordados:

- "Tengo muchísimo por corregir. Entre la práctica 1 y la práctica 2 son más de 100 trabajos que tengo aún pendientes".

Y es que en esas dos horas semanales prorrateadas a lo largo de todo el curso escolar se contemplan las horas de dedicación a las sesiones presenciales, que son unas 3 horas a la semana, las tutorías no obligatorias, que son unas 2 horas a la semana, preparar las clases, corregir trabajos, evaluar al alumnado, atender a los correos con dudas que plantean los estudiantes, preparar materiales didácticos especialmente adaptados para este tipo de formación,... Bien es cierto que todas estas actividades tendrán lugar únicamente durante el trimestre que dura el módulo profesional, y las dos horas semanales se repartirán en la carga horaria del docente durante todo el curso escolar, aún incluso cuando finalice su actividad docente en la FPED.

Y aunque estudios científicos resaltan que la Formación Profesional a Distancia no es más económica para los gobiernos (Berge, 2005), algunos docentes manifiestan que esta modalidad

formativa sólo beneficia a la administración al entender que se disminuyen considerablemente los costes para su impartición.

- "Con esta modalidad la Consejería se ahorra mucho dinero".

No cabe duda de que una FPED de calidad supone un salto cualitativo en las competencias a nivel internacional de cualquier país, en la que su masa trabajada esté bien formada y preparada para competir en un mundo cada vez más globalizado en el que además, cada vez más, vamos pasando de una economía de la manufactura a otra en lo que se valora es el conocimiento.

En el caso particular de Canarias, un sistema de FPE a distancia de calidad supone o podría suponer una alternativa para reducir los problemas derivados de la insularidad ya que se minimizan los desplazamientos al centro educativo. Al menos así se ha demostrado en estudios que reflejan cómo esta modalidad de enseñanza así como su variante completamente online han contribuido notablemente al desarrollo de las islas del Pacífico (Berge, 2005).

Además, un sistema de calidad de FPE a distancia permitiría ofrecer a los trabajadores una trayectoria de formación a lo largo de su vida profesional que fuera sostenible.

A todo ello hay que sumar la escasa o casi nula documentación científica que existe en los repositorios Institucionales referida a Formación Profesional, y mucho menos, a esta nueva modalidad a Distancia.

Todas estas sensaciones de angustia se multiplican en los ciclos formativos de corte técnico y tecnológico: electrónica, informática, comunicaciones,... Los profesionales dentro de este ámbito deben adaptarse, actualizarse, reciclarse permanentemente debido a la rapidez con la que se caduca el conocimiento técnico, a la velocidad vertiginosa con la que aparecen en el mercado nuevas herramientas y nuevas tecnologías propias de la profesión o nuevos equipos y/o protocolos. Es habitual que a un docente le toque impartir módulos profesionales con contenidos de reciente creación, tecnologías que hace unos años ni siquiera existían y por supuesto para las que no recibió ningún tipo de formación ni de preparación cuando cursó su carrera.

Con la única intención de hacer consciente al lector de este punto, pensemos que un docente que imparta su actividad en alguna de las materias de las enseñanzas obligatorias, en muy rara ocasión tendrá que impartir algún tipo de contenido propio de su materia que no haya estudiado en su carrera o de reciente aparición. Por citar algunos ejemplos ilustrativos, los contenidos de Matemáticas en cualquiera de los cursos de la ESO no difieren sustancialmente de los que se estudiaban hace 30 años: resolución de ecuaciones, reglas de tres directas e inversas, números reales, representación de funciones, L'Hopital, Números enteros, Trigonometría,...

Volviendo al caso de la Formación Profesional, pensemos en los compañeros y compañeras que imparten módulos profesionales de "Diseño y desarrollo de aplicaciones móviles", o "Integración de sistemas electrónicos en el Hogar Digital usando Arduino", o "Soluciones electrónicas mediante Raspberry Pi", o "Desarrollo de aplicaciones Web", o "Sistemas de telefonía VoIP",... El profesorado debe invertir muchísimo tiempo en formarse él mismo para poder llevar a cabo su labor docente. Y todo esto, para impartir un módulo profesional que tiene una duración, de principio a fin de un trimestre, para el que no tiene la formación necesaria.

Y digo formarse a sí mismo porque es una realidad que la Consejería de Educación y Universidades (CEU) ofrece muy poca formación técnica y específica para el profesorado propia de las titulaciones de Formación Profesional. La inmensa mayoría de los cursos de formación que ofrece la CEU son de corte generalista y más orientado a las enseñanzas obligatorias.

Si me he decantado por este tema ha sido porque este curso escolar, y por primera vez en mi ejercicio como docente en Formación Profesional, he impartido un módulo profesional en la modalidad Semipresencial, y, a partir de los comentarios, las sensaciones, las experiencias,... que me han ido transmitiendo los compañeros y compañeras que imparten su labor educativa en esta modalidad, he aplicado una serie de metodologías, pedagogías y estrategias que considero que pueden ayudar a mejorar el proceso educativo en los estudios de FP en la modalidad Semipresencial. Propondré herramientas para casi todos los planteamientos que he percibido que hace el profesorado excepto para disminuir la carga de trabajo que supone. Debo reconocer que el volumen de trabajo que supone impartir un módulo en FPED en su modalidad semipresencial no se puede abordar en absoluto en las dos horas semanales a lo largo del curso escolar tal y como estipula la normativa actual.

En esta propuesta dedicaré una primera sección a hablar sobre el marco teórico sobre el que se basa este TFM. En él describo la normativa referida a la Formación Profesional en Canarias en sus características generales y a las particularidades que presenta su modalidad semipresencial. Continúa esta primera sección con una exposición de un conjunto de pedagogías emergentes que he seleccionado entendiendo que pueden ser útiles para la Formación Profesional Semipresencial.

La segunda sección presento los objetivos, las fuentes de información y el proceso de construcción de la propuesta pedagógica para introducir pedagogías emergentes en Formación Profesional a Distancia en su modalidad Semipresencial.

La tercera es la propuesta pedagógica que planteo para su aplicación en la FPED en su modalidad semipresencial, en la que se detallan los principios y objetivos pedagógicos, las actividades y estrategias didácticas, y los principios y las técnicas de evaluación que he aplicado en mi propia actividad docente en el módulo profesional de Sistemas Integrados y Hogar Digital del tercer curso del Ciclo Formativo de Grado Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos en su modalidad semipresencial.

Este TFM termina con algunas conclusiones y reflexiones que extraigo tras la realización de este trabajo y después de la puesta en práctica de buena parte de las actividades y estrategias didácticas que se proponen.

Espero que mi trabajo pueda ser de utilidad para otros compañeros y compañeras que desempeñan su labor docente en la modalidad semipresencial de la Formación Profesional y que mi propia experiencia les pueda servir de ayuda no solo para reducir esa sensación de desamparo en la que muchos profesionales se ven inmersos sino además para que puedan disfrutar como yo lo he hecho ejerciendo mi actividad en este módulo profesional de FPED en su modalidad semipresencial.

## **I. Marco teórico**

### **1. La Formación Profesional (FP) en Canarias**

#### **1.1. Características generales**

##### **1.1.1. Definición, características y organización en FPE**

Deberíamos empezar aclarando qué se entiende por Formación Profesional (FP), cuáles son sus características y cómo se organiza y se estructura internamente.

Comenzamos indicando que la Ley Orgánica 1/1990 indica en el Capítulo IV de su título I que la Formación Profesional comprende tanto las enseñanzas del ámbito del sistema educativo como las demás acciones que, como la formación continua en la empresa o la inserción o reinserción laboral de trabajadores, son encomendadas a otras Administraciones Públicas, en sus respectivos ámbitos de competencia.

Es por esto que la Formación Profesional se divide en Formación Profesional Reglada y Formación Profesional Ocupacional, siendo la primera la que tiene lugar dentro del sistema educativo.

A su vez, dentro de la Formación Profesional Reglada podemos diferenciar la Formación Profesional de Base y la Formación Profesional Específica. Tal y como se aclara en el Decreto 156/1996, la Formación Profesional de Base, tiene lugar de forma implícita dentro del currículo de la ESO y de Bachillerato, es mucho más generalista, y tiene el fin de desarrollar una Formación Profesional polivalente que posibilite futuros aprendizajes profesionales.

Por otro lado, la Formación Profesional Específica, en adelante FPE, está especialmente diseñada hacia la capacitación para el desempeño de una profesión determinada y es mucho más especializada.

La Formación Profesional está estructurada por familias profesionales. En el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (Real Decreto 1128, 2003) se enumeran las siguientes:

**Tabla 1.** Listado de familias profesionales (elaboración propia).

Actividades físicas y deportivas	Administración y gestión	Agraria
Artes gráficas	Artes y artesanías	Comercio y marketing
Edificación y obra civil	Electricidad y electrónica	Energía y agua
Fabricación mecánica	Hostelería y turismo	Imagen personal
Imagen y sonido	Industrias alimentarias	Industrias extractivas
Informática y comunicaciones	Instalación y mantenimiento	Madera, mueble y corcho
Marítimo pesquera	Química	Sanidad
Seguridad y medio ambiente	Servicios socioculturales y a la comunidad	Textil, confección y piel
Transporte y mantenimiento de vehículos	Vidrio y cerámica	

Además de las familias profesionales, la FPE se organiza en ciclos formativos de grado medio y superior, en adelante CFGM y CFGS respectivamente, atendiendo a los distintos niveles de cualificación requeridos en el empleo (Decreto 156, 1996).

Así por ejemplo, si tomamos la familia profesional de Electricidad y Electrónica, podemos ver los CFGM y CFGS que la componen:

- Título Básico Profesional en Electricidad y Electrónica
- Técnico en Instalaciones de Telecomunicaciones

- Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas
- Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial
- Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico
- Técnico Superior en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos
- Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados

Indicar que los CFGS conducen a títulos de técnico superior mientras que los CFGM conducen a títulos de técnico.

En cada ciclo formativo hay una subdivisión más: se organiza en diferentes cursos escolares, de forma generalizada dos cursos, 1º y 2º para los ciclos formativos de modalidad presencial.

A su vez, cada curso internamente estará formado por los diferentes módulos profesionales que lo integran, que vienen a ser las asignaturas que contiene. El número de módulos profesionales es variable dependiendo del curso, de la especialidad y de la familia profesional que se trate en cada caso.

Así por ejemplo, si tomamos un ciclo formativo en concreto veremos exactamente qué módulos profesionales lo componen (no se especifica el curso en el que se imparte cada uno):

**Tabla 2.** Módulos profesionales que componen el CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos (elaboración propia).

Módulo profesional	Créditos ECTS
Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones	8
Elementos de sistemas de telecomunicaciones	8
Sistemas informáticos y redes locales	11
Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones	8
Sistemas de producción audiovisual	10
Redes telemáticas	9
Sistemas de radiocomunicaciones	9
Sistemas integrados y hogar digital	7
Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones	6
Sistemas de telefonía fija y móvil	8
Proyecto de sistemas de telecomunicaciones e informáticos	5
Formación y orientación laboral	5
Empresa e iniciativa emprendedora	4
Formación en centros de trabajo	22

De la tabla anterior se desprenden dos ideas. La primera, que luego veremos de forma explícita en una orden, es que los estudios de Formación Profesional de Grado Superior tienen consideración de

estudios superiores. Como vemos en la tabla, se le asigna a cada uno de sus módulos profesionales un valor de créditos ECTS.

Además, el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo o FCT, se imparte en todos los ciclos formativos con independencia de que sean de grado medio o superior. Es lo que popularmente se conoce como prácticas en empresa y como se puede ver tiene una gran carga horaria. Suele coincidir con el último trimestre del último curso del ciclo formativo que se esté realizando, y se desarrolla íntegramente en los centros de trabajo, en las empresas.

La normativa sobre FPE tiene previsto que el alumnado pueda inscribirse, en régimen presencial, cursando las actividades programadas para un mismo módulo profesional un máximo de tres veces, pudiendo ser evaluado y calificado de un mismo módulo profesional en un máximo de cuatro sesiones finales. Aún así, de forma excepcional, la dirección del centro podrá conceder otra convocatoria extraordinaria (Orden 1496, 2000).

En respuesta a esta situación y con el fin de no agotar todas las ocasiones previstas, el alumnado podrá formalizar una renuncia de convocatoria total, suponiendo por tanto la no evaluación ni calificación de la totalidad de los módulos profesionales o realizar una renuncia parcial de un número de módulos profesionales que suponga menos del 50% de la totalidad. En la normativa se establecen las causas que dan derecho a ello (Orden 1496, 2000).

Para el alumnado absentista, la normativa prevé la baja de oficio, en la que no procede la evaluación ni calificación alguna del alumnado que incurra en esta situación. En el punto 3 del artículo 49 de la ordena de 9 de octubre de 2013, referido a las bajas de oficio, se indica textualmente que:

"3. Si una vez iniciadas las actividades lectivas en las enseñanzas no obligatorias se observase la no incorporación de determinado alumnado, o su inasistencia continuada durante diez días lectivos o de forma discontinua por un periodo de veinticinco días lectivos, el equipo directivo se dirigirá a los interesados a fin de conocer las razones de dicho absentismo y procederá a realizar una baja de oficio y a admitir, a su vez, en matrícula a aquel alumnado que estuviera en lista de reserva, hasta completar el cupo asignado al grupo. Con carácter general, este procedimiento se desarrollará durante el primer trimestre del curso."

"Transcurrido el citado plazo, durante el resto del curso académico, solo podrá realizarse baja de oficio de la matrícula cuando el alumnado no asista injustificadamente a clase de forma continuada por un período superior a veinticinco días lectivos o de forma discontinua por un período superior a treinta y cinco días lectivos. A tales efectos, deberá quedar constancia fehaciente de la comunicación al alumnado de tal circunstancia administrativa en la secretaría del centro."

### **1.1.2. Indicaciones pedagógicas y/o metodológicas para FPE**

Ya desde el año 1996 (Decreto 156, 1996), se incluyen una serie de indicaciones pedagógicas y metodológicas que iré citando a lo largo de este apartado.

En los estudios de Formación Profesional se da una gran importancia a la formación práctica. Lo encontramos en multitud de apartados, de artículos y de títulos dentro de las diferentes leyes, decretos, órdenes y normas por las que se organiza y se estructuran los estudios de esta enseñanza,

y es que debe abordarse de forma teórico-práctica. En la definición de los módulos profesionales, es decir, de las asignaturas que componen cada curso, en este decreto se indica textualmente que:

"Cada ciclo formativo está compuesto por un número variable de módulos profesionales  
de formación teórico-práctica impartido en el centro educativo y  
por un módulo de formación práctica realizado en centros de trabajo"

Como vemos, todos, absolutamente todos los módulos profesionales deben impartirse de forma teórico-práctica, y el módulo de FCT, de Formación en Centros de Trabajo, será exclusivamente práctico.

Se insiste también en dos aspectos que están muy de actualidad, como son el trabajo en equipo y la capacidad de aprender a aprender. De nuevo en este decreto que regula la FPE se daban indicaciones para potenciar estas habilidades o capacidades del alumnado. En el Decreto 156/1996 se dice textualmente:

*"Estimular en el alumnado la capacidad para aprender por sí mismo y trabajar en equipo."*

En las enseñanzas profesionales, orientadas especialmente al mundo laboral, parece lógico que se insista en estos dos aspectos. Por un lado, son pocos los casos de empresas de éxito y que estén formadas por una única persona, así que el trabajo en equipo e interdisciplinar es un aspecto fundamental para alcanzar los objetivos de empresa.

Además, en un mundo tan cambiante, en el que las profesiones están en constante evolución, es fundamental el desarrollo su propia capacidad de aprender a aprender.

También en la normativa se invita al empleo de metodologías activas en lugar de la clase magistral. Un aspecto que vemos que se va incorporando a otras enseñanzas en estos tiempos modernos. En lugar de usar clases magistrales que conducen inevitablemente a la pasividad del alumnado y a localizar el foco y el protagonismo en el docente, en la normativa citada se dice textualmente:

*"Asegurar la participación activa del alumnado en los procesos de enseñanza y aprendizaje."*

Es evidente que, los estudios de Formación Profesional en los que se insiste que debe primar la práctica, este tipo de metodologías se ajusta casi de forma natural a esta enseñanza.

La creatividad y el espíritu crítico son capacidades y habilidades del alumnado que suenan con mucha fuerza en los círculos pedagógicos actuales y que ya en el Decreto 156/1996 se indicaban como importantes para la formación en FPE. En él se cita textualmente:

*"Desarrollar las capacidades creativas y el espíritu crítico en el alumnado."*

Dos aspectos sin duda que distinguen a un buen profesional de otro excelente, que es su capacidad de crear nuevas soluciones ante los nuevos problemas que surjan más allá de su período puramente formativo y, de nuevo, su propio espíritu crítico que le permita no sólo su formación íntegra como persona sino su capacidad de detectar situaciones de mejora, aspectos que corregir y puntos que perfeccionar dentro de su praxis profesional.

En la normativa que regula las enseñanzas de Formación Profesional Específica se dan indicaciones sobre la necesidad de evaluar no sólo los contenidos conceptuales y procedimentales, sino también los actitudinales, en los que se resaltan estos tres aspectos clave de los futuros profesiones, como son sus actitudes personales, profesionales y sociales. Es indudable que un profesional debe desarrollar su capacidad de saber, de saber hacer pero también de saber estar, y es justamente este último apartado el que se indica de forma expresa que debe ser evaluado en los estudios de Formación Profesional.

Todos los ciclos formativos de grado medio incluyen en su currículo un módulo profesional de Integración. El módulo de integración tiene una duración de 60 horas presenciales que se desarrollan durante las dos últimas semanas del último trimestre del último curso.

Este módulo profesional no tiene un currículo concreto definido, es decir, no existe una serie de temas o unidades de trabajo pre-establecidas, ni unos contenidos que deban impartirse. Es un módulo profesional "abierto", que debe ser desarrollado, planteado y ejecutado por el equipo docente que lo imparta, y que gozará de autonomía para desarrollarlo dentro de su centro educativo.

Sí se dan unas indicaciones generales en las que se deben abordar tareas eminentemente prácticas, que aglutinen muchos conocimientos de los diferentes módulos profesionales que el alumnado ha tenido durante todo el curso y que debe realizarse y fomentarse el trabajo en equipo.

De manera similar, los ciclos formativos de grado superior tienen el módulo profesional de Proyecto, en el que se dan unas indicaciones similares al de Integración que existe en los CFGM, sólo que su duración es de 64 horas de las que 32 han de realizarse de forma presencial y las otras 32 a distancia. Habitualmente se dedica una semana a la realización de un proyecto o instalación práctica en las 32 horas presenciales, que suele ser una semana en la que todas las horas de clase se dedican a este mismo proyecto y las otras 32 horas se realizan desde casa en la elaboración de una memoria sobre el proyecto realizado.

### **1.1.3. Evaluación**

Sobre la evaluación en FPE, leemos en la Orden 1496 del año 2000 que se distingue entre la evaluación inicial, la valoración continua, la evaluación formativa y la evaluación final del alumnado.

La evaluación inicial tiene como objetivo analizar los conocimientos, las capacidades y las expectativas del alumnado en relación con la profesión que han escogido estudiar. Para llevar a cabo la sesión de evaluación inicial, el profesor tutor podrá recurrir a los informes individualizados de la etapa anteriormente cursada o a los resultados de la prueba de acceso, en los casos que así proceda e incluso a través de los informes o dictámenes específicos de los alumnos con necesidades educativas especiales que pudiera haber en el grupo (Orden 1496, 2000). También por supuesto se podrá valer de la observación del alumnado y de las actividades realizadas durante las primeras semanas del curso.

En cuanto a la evaluación continua, se insiste en la orden Orden 1496 del año 2000 que se debe desarrollar a lo largo de todo el proceso o período de formación del alumnado. Además, se deben

vincular las actividades de evaluación con las de enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose así la evaluación en un proceso formativo en sí mismo.

En esta misma línea, en su artículo 2 se indica que las actividades de enseñanza-aprendizaje, que en el caso de Formación Profesional Específica se tratará principalmente de las prácticas, deben ser también actividades de evaluación, o lo que es lo mismo, que las prácticas deben ser evaluadas.

Como vemos, la normativa hace explícita la necesaria asistencia del alumnado a las actividades programadas.

Es cuando menos llamativo leer en la normativa que la evaluación de las capacidades actitudinales deben tenerse también en consideración de cara a la promoción de curso del alumnado y de su acceso a la Formación en Centros de Trabajo (FCT) o prácticas en empresa.

En esta misma orden se dan indicaciones sobre la planificación de actividades de recuperación de módulos profesionales pendientes, dando indicaciones de que puedan ser realizables de forma autónoma por el alumnado.

La evaluación final se reserva para las actividades evaluativas que tienen lugar al término del período formativo. En ella se califican los módulos profesionales y se toman decisiones sobre la promoción de curso o sobre el acceso a los módulos profesionales de FCT e Integración y Proyecto para el caso de CFGM y CFGS respectivamente.

En FPE, la promoción de curso se da para aquel alumnado que ha superado todos los módulos profesionales.

También podrá promocionar aquel alumnado que, no habiendo superado todos los módulos profesionales, la suma de la carga horaria de los módulos suspendidos sea inferior al 25% de la duración del conjunto de los módulos profesionales correspondientes al curso académico.

Eso sí, entre estos módulos profesionales no superados no puede haber ninguno que se corresponda con los llamados módulos indispensables y que así aparezcan reflejados en el proyecto curricular, de modo que no le impidan continuar con su proceso de enseñanza-aprendizaje.

De forma excepcional podrá promocionar un estudiante que sólo le quede pendiente un único módulo profesional pero que éste, por sí solo, suponga una carga horaria superior al 25% del total del curso académico que ha finalizado. Será decisión del equipo docente siempre que tal posibilidad esté reflejada en los criterios de promoción y así incorporada en el proyecto curricular (Orden 1496, 2000).

En los cursos terminales, la promoción no es de curso, sino de acceso a los módulos profesionales de FCT e Integración o Proyecto, según se trate de un CFGM o de un CFGS en cada caso. La casuística es similar. Con carácter general, accederá el alumnado que tenga una evaluación positiva en todos los módulos profesionales. Además accederá aquel alumnado con módulos profesionales pendientes y cuya suma de la carga horaria sea inferior al 25% de la carga horaria total del ciclo. De nuevo, no pueden estar entre los módulos pendientes los llamados módulos indispensables.

El alumnado titula en el Ciclo Formativo que haya cursado cuando haya superado todos los módulos profesionales que lo integran, incluyendo los módulos de FCT e Integración o Proyecto.

## **1.2. La Formación Profesional Semipresencial**

La Formación Profesional Semipresencial se enmarca dentro de las enseñanzas de Formación Profesional a Distancia. En este apartado haremos un recorrido por sus características más notables.

### **1.2.1. Definición y organización**

En primer lugar, resaltar que la titulación que obtiene el alumnado que finaliza con éxito sus estudios de FPED en la modalidad semipresencial es idéntico al que obtendría si hubiera cursado sus estudios en la modalidad presencial, no se entrega una titulación diferente por cursar los estudios bajo esta modalidad.

Así por ejemplo, el CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos es el mismo título tanto si se cursa en la modalidad presencial como en la semipresencial.

Sí que es cierto que la oferta formativa de estudios en la modalidad semipresencial no es la misma que en la modalidad presencial, sino bastante más reducida. Si bien hay estudios que sólo se ofertan en modalidad presencial y no en modalidad semipresencial. De forma inversa no siempre ocurre. Y esto tiene una explicación que la propia normativa ofrece, y es que la oferta de estudios en esta modalidad tendrá lugar únicamente bajo determinadas circunstancias o condiciones.

Entre las circunstancias o condiciones que nombra la orden, se dice que esta oferta irá dirigida a personas adultas. No se concreta en ningún momento qué se entiende por personas adultas ni tampoco si debemos entender por persona adulta aquella que es mayor de edad.

Otra de las circunstancias o de condiciones que menciona la norma es que no se ofertarán de forma generalizada, sino por necesidades de los colectivos que por sus características laborales o por razones de insularidad o lejanía les dificultara su asistencia a la FPE en modalidad presencial.

La norma resalta que este tipo de estudios facilitarán y supondrán caminos de ida y vuelta entre el mundo laboral y la formación, permitiendo el tránsito desde el trabajo hacia el sistema educativo y viceversa.

En la propia normativa por la que se regula la FPD se indica que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, las TIC, suponen un gran impulso para los estudios en esta modalidad.

Resulta cuando menos destacable que en los años en que se redactó la normativa se previeran las consecuencias y las mejoras que supondría la introducción de las TIC en la educación en general y en la FPED en particular.

Es en el año 2005 cuando se ofrecen por primera vez los primeros Ciclos Formativos a Distancia en la Comunidad Autónoma de Canarias. Se rigen por la misma normativa que regula la FPE con sus especificidades que nombramos aquí. En ese año hay una oferta muy reducida de títulos de FPE en la modalidad de Distancia.

Si bien todos los CFGM y todos los CFGS de la modalidad semipresencial tienen una duración de 2 cursos escolares, en el caso de los ciclos formativos que se realizan en la modalidad semipresencial pueden tener incluso una duración de 3 años, no teniendo por qué coincidir con los del homólogo en modalidad presencial.

Así por ejemplo, el CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos en la modalidad semipresencial tiene una distribución de 3 cursos escolares.

Veremos más adelante que lo que tradicionalmente hemos denominado cursos, es decir, primer curso, segundo curso y tercer curso, que en la modalidad presencial tiene una duración de un curso escolar, en la modalidad semipresencial no se denomina curso, sino tramo, y es precisamente así porque un tramo de una titulación semipresencial no tiene por qué tener una duración de un curso escolar.

De esta manera, en lugar de hablar de primer curso de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos debemos hablar del primer tramo de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

En la normativa referente a FPED existe una modalidad intensiva en la que cada tramo tiene una duración temporal de un cuatrimestre. De esta manera, para las titulaciones de Formación Profesional que se puedan cursar a distancia en la modalidad intensiva tendría una duración de un curso escolar, si es una titulación de dos tramos, o en un curso escolar y medio del siguiente, para aquellas titulaciones que constan de tres tramos.

Ya hemos visto que los ciclos formativos a distancia no tienen por qué tener exactamente los mismos cursos, o si queremos ser precisos, tramos, que su equivalente en la modalidad presencial, sino que habitualmente será uno más.

Los módulos profesionales de los estudios de FPED sí que son exactamente los mismos.

En lo que no coinciden es en su desarrollo a lo largo del curso escolar o tramo, ya que se comprimen en el tiempo. Así, es habitual que la duración de un módulo profesional en la modalidad a distancia tenga una duración de 3 meses, en lugar de los 9 meses que tiene en su homólogo presencial. De esta manera, durante esos tres meses se imparten simultáneamente no la totalidad de los módulos que forman el curso, sino un pequeño subconjunto de ellos, procurando así que el alumnado sólo tenga que asistir al centro educativo una vez en semana, y que sea suficiente para poder personarse para la totalidad de los módulos profesionales que están activos en ese momento.

La FPE a Distancia (FPED) puede ser ofertada en tres regímenes diferentes:

- Semipresencial con tutorías obligatorias
- Semipresencial con tutorías voluntarias
- Semipresencial con tutorización por internet

Hasta la fecha sólo se han ofertado en Canarias ciclos formativos en el primero de estos tres regímenes.

Las tutorías obligatorias son las horas presenciales en las que debe asistir al centro educativo. En el primero de los regímenes que hemos visto, estas horas presenciales o tutorías son obligatorias, y la propia normativa indica que deben utilizarse para la realización y evaluación de prácticas propias del módulo profesional que se trate.

En el otro extremo, el tercero de los regímenes que hemos indicado se refiere a que los estudios se realizan totalmente a distancia y la tutorización se realiza por internet, sin que exista la obligación por parte del alumnado de asistir al centro educativo.

En la normativa se indica que los estudios de FPD contarán con un Espacio Virtual de Aprendizaje, y que además su uso es obligatorio en los estudios que se oferten bajo esta modalidad. Vemos que

existe un absoluto convencimiento de que las TIC son una herramienta muy poderosa para los procesos de Enseñanza y Aprendizaje, máxime en este tipo de estudios y bajo esta modalidad de formación (Resolución 1054, 2005 y Resolución 4585, 2010).

Todos los estudios de FPD contarán con un bloque de formación inicial de corta duración en el que se formará al alumnado en el manejo básico de la plataforma EVA específica para las enseñanzas que se se impartan bajo esta modalidad.

Existen otras dos vías más para cursar estudios de FP. En primer lugar, están los Módulos Parciales, vía por la que un centro oferta un conjunto de módulos profesionales que no completan siquiera un curso. De esta manera, el alumnado no se matricula a un curso completo, o tramo, sino únicamente a los módulos que se ofertan. Esta vía puede ser de gran utilidad para aquellas personas ya trabajadoras que busquen mejorar su capacitación en aspectos concretos y específicos de su profesión.

La otra vía, que no podemos olvidar, son las pruebas libres de acreditación. Éstas son otra forma por la que el alumnado puede alcanzar la titulación de forma autónoma y sin pasar necesariamente por un sistema reglado y en el que deba asistir de forma regular al centro educativo, sino que únicamente debe superar un conjunto de pruebas en las que se evalúa su dominio de los contenidos teórico-prácticos de cada uno de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo o la titulación que desea obtener. De nuevo, una vía muy adecuada para aquellos profesionales que cuentan con una dilatada experiencia profesional en su oficio pero que no están en posesión de la titulación oficial del mismo.

### **1.2.2. Indicaciones pedagógicas**

En la normativa existente sobre la FPD se insiste en la importancia de la formación a lo largo de toda la vida, en los caminos de ida y vuelta desde el mundo laboral hacia el mundo educativo y viceversa, así como la posibilidad de compatibilizar las obligaciones laborales, familiares, personales y educativas de los ciudadanos, propiciando su desarrollo profesional (Resolución 1054, 2005).

En esta misma resolución se indica de forma explícita que los estudios de FPE a Distancia van dirigidos preferentemente a personas que estén trabajando en un determinado sector y no posean la necesaria titulación. Este aspecto es clave de cara a las orientaciones metodológicas y pedagógicas que van a aparecer a lo largo de toda la normativa referida a FPD como iremos viendo en este apartado.

Una primera consecuencia de lo anterior es que se dice de forma expresa que para la impartición de los ciclos de FPE se contará con materiales didácticos específicamente elaborados para esta modalidad educativa y que podrán complementarse con los que se estimen necesarios por parte del equipo educativo (Resolución 1054, 2005).

Estos materiales didácticos han sido elaborados específicamente para la FPED de personas adultas con la finalidad de que permita al alumnado avanzar y controlar autónomamente su ritmo de aprendizaje, compatibilizando el estudio personal y la realización de prácticas con su actividad profesional, superando así las limitaciones de tiempo y espacio propias de la enseñanza presencial. Estos materiales didácticos deben ser actualizados periódicamente por el equipo educativo (Resolución 4585, 2010).

En el Máster en Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación que estoy cursando he estudiado en difentes asignaturas la importancia de la motivación en el estudio, y cómo el profesorado debe tomar ese rol, esa función, ese papel motivacional que también ha de darse en la FPE a distancia. La normativa establece que es labor del equipo docente motivar al alumnado para que haga uso de los distintos tipos de tutoría, haciendo hincapié especialmente en el seguimiento de aquellos alumnos que presenten mayores dificultades de aprendizaje para evitar así su abandono (Resolución 1054, 2005).

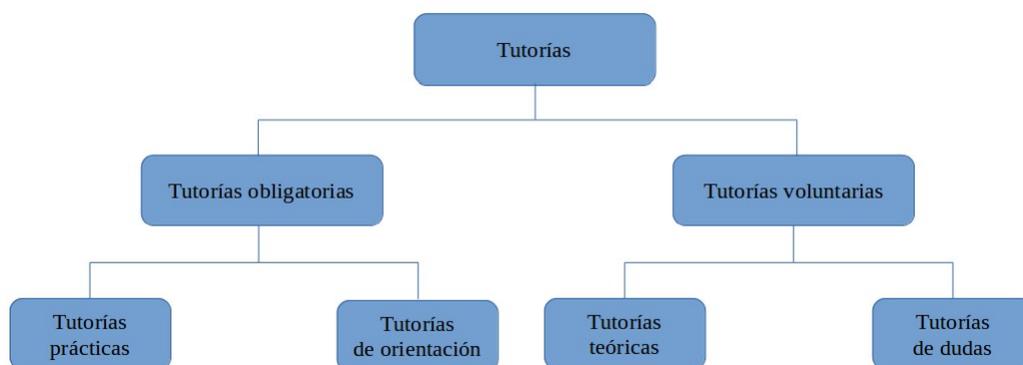
Resulta cuando menos curioso leer en esta resolución la existencia de un bloque de Técnicas de Estudio que se oferta para el alumnado que así lo precise. Vemos que no es un bloque obligatorio como sí ocurre con el bloque inicial, presente en todos los ciclos de FPED, pero sí que se debe ofertar de forma opcional, y el equipo docente que imparte su labor educativa en este tipo de estudios deba colaborar en su elaboración.

Una de las propuestas que planteo para mejorar la FPED es brindar la opción de prestar material y recursos educativos al alumnado que cursa sus estudios en la modalidad semipresencial, más allá de libros y cuadernos. En mi propuesta que detallaré más adelante planteo que se pueda dar en préstamo otro tipo de material propio de las enseñanzas de Formación Profesional y que dependerá de la familia profesional y de la especialidad que se curse en cada caso. En mi experiencia concreta en el CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos, y más en concreto, en el módulo profesional de Sistemas integrados y hogar digital, planteo la opción de dejar en préstamo herramientas típicas de la materia como pueda ser un téster, equipamiento de domótica o inmótica, equipos de CCTV,... Me llama poderosamente la atención que la normativa incluso ya haya previsto este aspecto, y es que establece como labor del profesor tutor la de solicitar, distribuir y controlar las peticiones de material del alumnado y su tramitación (Resolución 1054, 2005).

Esta misma resolución plantea en otros términos que la metodología debe ser de clase invertida o Flipped Classroom (en adelante, FC). Hemos comentado anteriormente que los materiales didácticos para FPE a distancia están diseñados de tal forma que el alumnado puede, de forma autónoma, abordarlos y estudiarlos a su propio ritmo, de modo que pueda compatibilizar su formación y su profesión. La normativa indica así que esta parte será trabajo del estudiante en su domicilio.

Para reafirmarme en esta idea, esta misma resolución, de forma explícita en su apartado número 3 referido a las tutorías detalla que hay dos tipos de tutorías: las tutorías obligatorias y las voluntarias.

En la siguiente figura mostramos de forma esquemática cómo son las tutorías en FPD para luego describirlas con un poco más de precisión:



**Figura 1.** Tipos de tutorías en FPED (elaboración propia).

Las tutorías obligatorias, como su propio nombre indica, serán de obligada asistencia del alumnado. Durante las sesiones de tutorías obligatorias se realizarán tutorías prácticas o tutorías de orientación.

En las tutorías prácticas, que son un subtipo de las tutorías obligatorias, se trabajarán aquellos contenidos de cada módulo profesional en los que sea imprescindible la asistencia del alumnado para la puesta en práctica de los procedimientos indispensables para una correcta práctica profesional y para la valoración de su grado de consecución (Resolución 1054, 2005). Se dice además que constituyen el elemento central sobre el que se organiza esta modalidad de enseñanza. Como vemos, demanda el uso de clase invertida, ya que las sesiones presenciales se usarán para la realización de prácticas. Estas tutorías obligatorias también se emplearán para la realización de las convocatorias de examen.

Por otro lado, las tutorías de orientación, que son el otro subtipo de las tutorías obligatorias, tienen como finalidad informar de la organización y desarrollo del ciclo al comienzo, durante y al final de cada curso. La primera tutoría obligatoria de cada módulo profesional se usará con este fin: calendario, actividades programadas, horarios, criterios de evaluación, datos de contacto del docente,...

En cuanto a las tutorías voluntarias tienen la función de realizar el seguimiento, recuperación en su caso y profundización de los contenidos de los diferentes módulos. Se clasifican a su vez en tutorías teóricas y en tutorías de pequeño grupo y telemáticas.

Las tutorías teóricas permiten llevar el seguimiento periódico de los contenidos por unidades de trabajo que el alumnado prepara de forma autónoma. Como vemos, aunque no se use la misma terminología que vemos en los manuales pedagógicos, subyace tras estas ideas los fundamentos de FC.

Por otro lado, las tutorías de dudas, que la normativa llama de pequeño grupo presenciales y telemáticas (Resolución 1054, 2005), tienen como finalidad que el alumnado pueda aclarar o profundizar en aquellos aspectos de su aprendizaje en que presente mayores dificultades y resolver las dudas y problemas surgidos durante el desarrollo del módulo.

Asimismo, las de pequeño grupo presenciales se utilizarán para recuperar aquellas tutorías prácticas a las que justificadamente no haya podido asistir el alumno.

Con carácter general son de asistencia voluntaria, salvo convocatoria expresa del profesor, y se desarrollarán en pequeño grupo de forma presencial o mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Vimos ya en la sección sobre organización y estructura de la FPED que los CFGM y los CFGS contarían con un aula virtual y que además su uso es obligatorio. Además, a nivel pedagógico y metodológico se insiste en que es tarea del equipo docente potenciar el uso del aula virtual del Ciclo.

La esencia de la FPED en su modalidad a distancia es ofrecer a las personas trabajadoras la posibilidad de cualificarse profesionalmente a través de una oferta de FPE adaptada a sus posibilidades e intereses. Los ciclos formativos semipresenciales están encaminados o enfocados prioritariamente a las personas que están trabajando en un determinado sector y no poseen la titulación necesaria (Resolución 1145, 2006).

En esta misma línea, esta resolución indica que las TIC han significado un gran avance para las personas que desean cursar alguna enseñanza, ya que la coincidencia profesor y alumno, en el

espacio y en el tiempo tiempo, no es necesaria durante todo el proceso de aprendizaje y, por ello, permiten conciliar los estudios con las responsabilidades de la vida adulta.

En la resolución de 26 de julio de 2010 (Resolución 4585, 2010) se dan instrucciones sobre cómo se debe estructurar y organizar internamente cada módulo profesional. Para comenzar, se dice de forma expresa que el módulo profesional se fraccionará en unidades didácticas específicamente ideadas para la FPD, y que se desarrollarán en períodos no superiores a dos semanas.

La misma resolución va un paso más allá y plantea un esbozo de cómo debe estar estructurada cada unidad didáctica, que debe contar al menos con los siguientes elementos: introducción, prácticas, consolidación y recuperación.

La introducción de la unidad didáctica tiene como finalidad presentar y explicar los objetivos, capacidades y contenidos de la unidad, aclarar previamente las cuestiones o problemas más importantes, o de más difícil comprensión, dar orientaciones para el estudio y trazar las directrices para el trabajo autónomo que ha de realizar el alumno (ejercicios, prácticas obligatorias, actividades de evaluación, etc.), así como los plazos y procedimientos de entregas de trabajos. De cada unidad debe existir una propuesta diversa de ejercicios, con nivel progresivo de dificultad.

La parte práctica de la unidad didáctica puede ser tanto presencial como no presencial y se dan indicaciones de bajo qué circunstancias o condiciones se realizarán en uno o en el otro modelo:

Así, las prácticas tendrán carácter presencial, cuando el alumnado no pueda realizarlas de forma autónoma debido a la necesidad de utilizar espacios, equipamiento o materiales específicos, o requiera de la supervisión y apoyo directo del docente.

La resolución no excluye la posibilidad de realizar prácticas no presenciales, cuando no requieran la asistencia al centro y permitan su ejecución y seguimiento a través de un entorno virtual.

El apartado de consolidación que debe contar cada unidad didáctica tiene como objeto solventar las dificultades que demande el alumno, o que el profesorado detecte, así como reforzar determinados contenidos teóricos que se observe no se encuentren suficientemente adquiridos o, en su caso, ampliarlos.

La resolución indica también que cada unidad didáctica debe contener actividades de autoevaluación y heteroevaluación.

Por último, en el apartado de recuperación el profesorado planteará unas orientaciones y propuestas de actividades encaminadas a que el alumnado pueda recuperar los contenidos teóricos no superados.

Un aspecto a destacar del régimen semipresencial con tutorización por internet es que ante las cuestiones planteadas por el alumnado el docente debe dar respuesta en un plazo máximo de veinticuatro horas (Resolución 4585, 2010).

Con respecto al profesorado que imparte su labor docente en enseñanzas de FPED se indica de forma expresa que debe estar cualificado en metodología de educación de las personas adultas y dominar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

### **1.2.3. Evaluación**

Con carácter general, todo lo referido a la evaluación se regirá por la orden de 20 de octubre de 2000 por la que se regula el proceso de evaluación de la FPE (Resolución 1054, 2005).

En estas mismas instrucciones se indica que la evaluación del alumnado será continua y formativa.

Para la FPED la resolución indica que se realizará al menos una sesión de evaluación por trimestre, que será de calificación si coincide con el período de finalización de un módulo profesional.

La evaluación positiva de un módulo profesional implica la superación de todas las prácticas obligatorias y las pruebas teóricas que se planteen.

Aunque pueda parecer una obviedad, se indica de forma expresa que los exámenes serán presenciales (Resolución 4585, 2010).

La decisión de la promoción de curso, o de tramo si queremos ser rigurosos, es idéntica a la FPE con la salvedad de que para el cómputo de la carga horaria se toman en cuenta únicamente las horas correspondientes a las tutorías obligatorias y que la carga horaria no superada debe ser no superior al 23%, en lugar del 25% como ocurren en FPE (Resolución 1054, 2005).

La resolución también aclara que el acceso a los módulos profesionales de FCT e Integración o Proyecto es similar a la FPED, con la diferencia de que para el cómputo de la carga horaria se toman en cuenta únicamente las horas correspondientes a las tutorías obligatorias.

## **2. Pedagogías emergentes de aplicación en FPED en su modalidad semipresencial**

Ahora que hemos visto el marco legal bajo el que se encuadra la Formación Profesional Específica (FPE) de forma general y la FPE a Distancia (FPED) en su modalidad Semipresencial de forma particular, les presentaré un conjunto de pedagogías emergentes cuya aplicación a esta modalidad formativa puede suponer, y de hecho según mi propia experiencia supone, una mejora sustantiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Seguramente si el lector es docente, será perfectamente consciente de la cantidad de tecnologías emergentes o TIC de aplicación en la educación. Pues bien, todas estas tecnologías requieren de la selección y del uso adecuado de pedagogías que mejor integren dichas tecnologías para ofrecer una enseñanza de mayor calidad. Muchos especialistas coinciden en que el uso de las tecnologías en sí mismo no tiene aparejado una mejora en la enseñanza y aprendizaje si no es mediante el uso de estas pedagogías pensadas y diseñadas para la integración de las TIC en el proceso formativo.

Begoña Gross define a las pedagogías emergentes como "el conjunto de enfoques e ideas pedagógicas, todavía no bien sistematizadas, que surgen alrededor de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una cultura del aprendizaje" (Gross, 2005).

Esta misma autora indica que las relaciones entre las pedagogías emergentes y las tecnologías también emergentes producen un doble vínculo. Por un lado, algunas tecnologías desarrolladas sin tener una finalidad educativa específica acaban utilizándose con fines educativos y, a su vez, las prácticas pedagógicas se modifican y transforman las prestaciones tecnológicas.

Las características más importantes de las pedagogías emergentes son, según Adell y Castañeda (2012), las siguientes:

- a) Poseen una visión de la educación que va más allá de la adquisición de conocimientos.

- b) Se basan en teorías pedagógicas ya clásicas y en ideas más “modernas”, como el conectivismo.
- c) Muchos proyectos son colaborativos y abiertos a la participación de docentes y alumnado de otros centros de cualquier parte del mundo.
- d) Potencian conocimientos, actitudes y habilidades relacionadas con la competencia “aprender a aprender” y el aprendizaje de los estudiantes, más allá del curso, el aula, la evaluación y el currículum.
- e) Convierten las actividades escolares en experiencias personalmente significativas y auténticas.
- f) Los docentes y los aprendices asumen riesgos intelectuales y transitan por caminos no trillados. Son actividades creativas, divergentes y abiertas, no mera repetición.
- g) En la evaluación se suele adoptar un margen de tolerancia que permite evidenciar los aprendizajes emergentes, aquellos no prescritos por el docente.

He dividido las pedagogías emergentes entre aquellas más ligadas al uso de las TIC y otras en las que la presencia de las herramientas tecnológicas no es tan relevante.

## 2.1. Planteamientos ligados al uso de las TIC

### 2.1.1. *Flipped classroom*

Entre las pedagogías emergentes que iremos describiendo a lo largo de este apartado, ésta es, sin lugar a dudas, la que más trascendencia tiene en mi propuesta metodológica para la FPED en su modalidad semipresencial.

Flipped Classroom (en adelante FC) o Clase Invertida es una pedagogía emergente que se ha convertido en un punto caliente en la educación superior (Selvabarathi, 2016). Según esta pedagogía, lo que tradicionalmente se ha hecho durante el tiempo de clase en los centros educativos se realizará en el domicilio del alumno y, por contra, lo que habitualmente se ha hecho en casa pasa ahora a hacerse durante las horas de clase. Así, las explicaciones y la transmisión de contenidos que tenían lugar durante el tiempo de clase de la mano del docente, con esta pedagogía pasa a ser realizado de forma autónoma por el estudiante en su casa y lo que tradicionalmente han sido los deberes o tarea de casa, ahora se realiza en el centro educativo, y no de forma autónoma, sino con la ayuda del docente (Calvillo, 2014).

Para la parte más instruccional de recepción de conceptos el alumnado se valdrá principalmente de vídeos y de otros recursos TIC (Selvabarathi, 2016), como por ejemplo presentaciones, audios, lecturas,... (Calvillo, 2014). No debemos confundir Flipped Classroom con la Aprendizaje Basado en Vídeos (Selvabarathi, 2016. Calvillo, 2014) ni que los vídeos reemplacen al docente. Estos vídeos además pueden haber sido grabados por el propio docente o no.

Se espera que el alumnado acceda a estos contenidos de corte más teórico y conceptual antes de la sesión de clase, de tal modo que el tiempo en el centro educativo se pueda dedicar a otras tareas en que la clase no esté centrada en el docente y el alumnado únicamente recibe de forma pasiva los contenidos, sino que sea posible realizar trabajos colaborativos aplicando métodos constructivistas, en los que el alumnado realice tareas, trabajos, proyectos,... en los que aplique el conocimiento que

ha adquirido en su casa para la fabricación y para la construcción de artefactos que esté basada en la comprensión de esos conceptos.

Algunos estudios revelan que la aplicación de esta pedagogía emergente a la educación superior mejora la preparación de los estudiantes para afrontar las complejas tareas que hoy día exigen las actividades profesionales (Medina, 2016).

De esta manera, se maximiza el proceso educativo y formativo por medio de introducir estrategias activas de aprendizaje. Se pasa de un modelo centrado en el docente a otro en el que el núcleo es el estudiante. Además, hay un tránsito desde las estrategias individuales hacia otras de corte colaborativo (Selvabarathi, 2016).

Selvabarathi y Govindarajan (Selvabarathi, 2016) destacan que la FC es una metodología que engloba múltiples estrategias de enseñanza y aprendizaje, permitiendo así maximizar el tiempo de clase, ya sea mediante estrategias de aprendizaje activo, formación entre pares, aprendizaje basado en la resolución de problemas, métodos socráticos, clase expositiva,... en función del nivel y del grado de la materia que se esté trabajando en cada momento.

Todo ese tiempo que el docente ya no tiene que dedicarlo a dar clases magistrales lo puede invertir en actividades de aprendizaje activo e inductivo: debates, realización de cuestionarios, resolución de dudas,... Además, permite al docente centrarse en atender de forma mucho más individualizada al alumnado durante la sesión de clase, permitiendo así dar respuesta a los diferentes ritmos de aprendizaje que se den en el aula (Calvillo, 2014).

Medina añade otras actividades de gran relevancia en la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, como puedan ser la validación de aprendizajes, la corrección, la matización o la ampliación de las comprensiones provisionales, el fomento de competencias comunicativas o la transferencia y aplicación de los contenidos a situaciones similares al ejercicio profesional. El enfoque didáctico se centrará en maximizar la comprensión más que en la memorización (Medina, 2016).

Es habitual que los docentes reestructuren físicamente las aulas para que se ajuste mejor a la lección, unidad de trabajo o tema que estén abordando en cada momento, según necesiten trabajo en grupo, lectura individual, investigación, un examen, trabajos manuales,... Estos docentes aceptan que las sesiones de clase sean un tanto más caóticas y ruidosas en comparación con las típicas clases expositivas. Esta metodología lleva consigo aparejados sistemas de evaluación y valoración objetivos y comprensibles tanto por los estudiantes como por el docente (Selvabarathi, 2016).

Las propias instituciones europeas con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) reclama buscar alternativas a la transmisión unidireccional del conocimiento y a una enseñanza centrada en los contenidos disciplinares (Medina, 2016).

Flipped Classroom abre la puerta a que la tarea de casa, que ahora pasa a ser la visualización de vídeos o diapositivas, la lectura de documentación,... pueda ser realizada por el alumnado en compañía de sus familia, evitándose así el problema de esos padres y madres que no pueden ayudar a sus hijos con las tareas tradicionales de resolución de problemas, en las que la figura del docente es crítica.

Esta metodología de trabajo permite que el profesorado maximice las interacciones cara a cara con el alumnado para comprobar que cada uno de los alumnos y alumnas han asimilado e interiorizado el material que se haya trabajado en cada momento.

Aplicar esta metodología ofrece resultados que van más allá de la repetición mecánica de los contenidos académicos y provoca que el alumnado desarrolle competencias de pensamiento y de acción profundas (Medina, 2016).

Conviene resaltar que Flipped Classroom no necesariamente implica el uso de tecnología, la clave es este giro de 360° que se le da al modelo tradicional de enseñanza en el que el foco se pone en el estudiante. Todos los autores coinciden en que la tecnología por sí misma no supone ningún avance ni ninguna mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje si no es con la pedagogía, la metodología y las estrategias adecuadas en cada momento.

Esta inversión de la clase da pie también a una interacción profesor-alumno mucho más cercana. Otra estrategia común en FC es que el profesorado proponga retos a los estudiantes con niveles de dificultad que le sean asequibles de modo que nunca sean tan complicados como para que se desmoralicen ni tan sencillos como para que les resulten triviales.

Hay que poner de relieve que en la FC los docentes observan continuamente a su alumnado, le dan feedback sobre su desempeño, un feedback que sea relevante, y de forma permanente están evaluándolo y valorándolo (Selvabarathi, 2016).

Esta pedagogía, tal y como destaca Medina, permite centrar la labor docente no tanto en lo que se enseña sino en lo que el estudiante aprende, lo cual es una condición necesaria para alcanzar el aprendizaje significativo (Medina, 2016).

Para terminar, citaremos las principales ventajas y desventajas de esta metodología. Entre las ventajas resaltar que favorece el aprendizaje a diferentes ritmos, el aprendizaje entre iguales y el trabajo en equipo, potencia la confianza mutua, permite al docente aprovechar el tiempo de clase para ayudar de forma individual a los alumnos/as que así lo requieran, el docente trabaja codo con codo con los estudiantes, mejora la actitud del alumnado, da pie al trabajo en grupo, desarrolla las habilidades en resolución de problemas abiertos, promueve una relación muy estrecha entre alumnado y profesorado, y permite al alumnado que falta a clase porque está enfermo o por cualquier otra razón tener acceso a los materiales educativos (Selvabarathi, 2016).

Algunas de las desventajas, dificultades o retos que presenta la FC es que el alumnado pasa mucho tiempo delante de un ordenador en casa viendo vídeos. Además, aquellos procedentes de zonas deprimidas o con bajos recursos económicos podrían no tener acceso a un ordenador o a conexión a internet. Otra consecuencia negativa que puede aparecer tras la aplicación de esta metodología es que podría provocar la desmotivación en el alumnado con nulas o bajas capacidades técnicas (Selvabarathi, 2016).

Aunque de forma un tanto intuitiva ya se puede adivinar la mejora significativa que supone la puesta en práctica de esta pedagogía, ya hay publicados algunos estudios que demuestran de forma empírica estos resultados (Calvillo, 2014).

De alguna manera la normativa sobre FPED en su modalidad semipresencial exige al profesorado la aplicación de esta pedagogía emergente, sin llamarla por su nombre, cuando de forma explícita indica a qué actividades se deben dedicar las tutorías obligatorias y a qué las tutorías voluntarias, reservando para las primeras la realización de prácticas propias de la especialidad profesional que esté cursando el alumnado, y para las segundas la profundización en los contenidos que se ha preparado el alumno de forma autónoma desde casa y para la resolución de dudas (Resolución 1054, 2005).

La aplicación de esta metodología minimiza muchos de los problemas que vimos en la introducción. Entre ellos, la falta de tiempo para abordar los contenidos de una materia a la que se

refiere el profesorado desaparece ya que ése es tiempo que debe dedicar el alumnado en su domicilio y no en las tutorías obligatorias (sesiones presenciales en el centro educativo).

Esta metodología está ganando popularidad a nivel mundial y, más recientemente en España, cada vez son más los profesionales que se han sentido atraídos por esta metodología y la han empleado con éxito en prácticamente todos los niveles educativos: Educación Primaria y Secundaria, Bachillerato y Universidad (Calvillo, 2014).

En educación superior, también son muchas y variadas las disciplinas en las que se ha aplicado, siempre obteniendo resultados muy superiores a los alcanzados usando metodologías tradicionales:

- Ingeniería Industrial, Universidad de Pensilvania, EEUU, 2009.
- Introducción a la Biología, Universidad Luterana de California, EEUU, 2011.
- Aplicaciones Informáticas, Universidad de Louisville, Kentucky, EEUU, 2012.
- Matemáticas, Universidad Birtánica de Columbia, Okanagan, Canadá, 2013.
- Cálculo, Granada Hills Charter High School, California, EEUU, 2013.
- Ingeniería Electrónica y Circuitos, Universidad Estatal de San José, California, EEUU, 2010.
- Física, Universidad de Vanderbilt, Tennessee, EEUU, 2013.
- Curso sobre Ingeniería Digital, Universidad del Estado de California, California, EEUU, 2008.
- ...

Todo esto hace pensar que esta metodología se pueda aplicar con éxito si no a todas, a la inmensa mayoría de especialidades de las diferentes familias profesionales que se imparten actualmente en Canarias, con una mejora en los resultados de enseñanza-aprendizaje en la misma línea que los obtenidos en todas estas disciplinas de educación superior analizadas en una tesis de la Universidad de Valladolid (Calvillo, 2014).

Pues bien, la enseñanza centrada en el estudiante no es precisamente una idea novedosa. En la escuela de Derecho de la Universidad de Harvard, ya desde 1870 los docentes dejaron de centrarse en la exposición de los principios jurídicos, y dedicaron sus clases a abordar casos a partir de los cuales se pueden "inducir" principios jurídicos. Es el nacimiento de un método de casos que será adoptado mundialmente en multitud de disciplinas, sobre todo en las facultades de Medicina, en la que los estudiantes, a través de casos clínicos, se familiarizan con los tópicos de su materia. También la Universidad de Maastrich implanta este modelo en sus facultades no sólo de Derecho sino también de Ingeniería durante los años 70 del siglo pasado (Medina, 2016).

Desde mi propia experiencia personal he de decir que he aplicado esta pedagogía emergente en el módulo profesional de Sistemas Integrados y Hogar Digital, perteneciente al tercer curso del CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos de la familia profesional de Electricidad y Electrónica con éxito. Quisiera destacar que en las reflexiones finales que hace Calvillo en su tesis (Calvillo, 2014) indica que tras usar esta metodología en su práctica docente disfrutó en clase como hacía muchos años que no ocurría, sentimiento que comparto absolutamente con él, y es que una ventaja inmediata que trae aparejada, también desde mi punto de vista es ésta, el mayor recreo, disfrute y gozo no solo del alumnado, sino también del profesorado durante el tiempo de clase.

### **2.1.2. bLearning, uLearning y mLearning**

El bLearning, Blended Learning o Aprendizaje Combinado consiste en la mezcla del aprendizaje online con el aprendizaje presencial.

Sin usar este nombre, la FPED en su modalidad a semipresencial es exactamente esto, un aprendizaje combinado, en el que se mezcla la enseñanza online o e-learning y la enseñanza presencial, de modo que esta pedagogía emergente sin lugar a dudas encaja perfectamente en esta modalidad formativa.

De alguna manera, las otras dos pedagogías emergentes de uLearning y mLearning veremos que serán de gran apoyo para esta modalidad formativa.

Por un lado, uLearning, Ubiquitous Learning o Aprendizaje Ubicuo tiene que ver con ofrecer a los estudiantes la posibilidad de aprender en cualquier lugar y en cualquier momento. Este planteamiento pedagógico indica que el aprendizaje ubicuo provoca situaciones en las que el estudiante puede estar aprendiendo sin ser del todo consciente (Zhao, Wan y Okamoto, 2010).

A diferencia del aprendizaje tradicional, en el que el docente es la principal fuente de información y tanto los estudiantes como el propio docente deben coincidir en un mismo lugar y en un mismo momento para participar en la misma actividad, el uLearning supone que cada alumno/a puede resolver las actividades en un espacio y en un momento diferente.

Sin duda, esta pedagogía encaja perfectamente con las necesidades de la mayoría del alumnado mayoritario de la FPED, personas adultas con responsabilidades personales, familiares y laborales, que aprovechan los pequeños huecos que se les presentan en su día a día para poder sacar adelante sus responsabilidades formativas.

Gross también añade que uLearning produce un "aprendizaje sin costuras y sin fisuras". Es un aprendizaje que tiene lugar en diferentes contextos y que por tanto no abarca sólo el aprendizaje a lo largo de la vida, sino también a lo ancho (Gross, 2005).

El aprendizaje ubicuo refuerza la idea del aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar. Las actividades, las tareas, los ejercicios, los problemas,... pueden resolverse en un espacio-tiempo diferente para cada estudiante.

El mLearning, Mobile Learning o Aprendizaje Móvil se basa en la recepción o entrega de información con el apoyo de la tecnología de los teléfonos móviles. No reemplaza al resto de medios sino que debe entenderse como un canal más que apoya a los ya existentes.

Estos dispositivos brindan multitud de actividades que pueden ser realizadas, y que se clasifican en comunicación, búsqueda y manejo de información, administración/organización, recolección de datos y juegos/simulaciones (Elizondo, Bernal y Montoya, 2010).

De nuevo, y como respuesta al uLearning, aprovecharse de las ventajas que brinda el Aprendizaje Móvil será de gran ayuda en la FPED en general y en particular en su modalidad a distancia porque sería iluso no reconocer que los teléfonos móviles inteligentes nos acompañan en todo momento y en todo lugar.

Dar respuesta a esta metodología tiene implicaciones directas para el propio docente, pues deberá cerciorarse que el alumnado puede acceder y utilizar los recursos de enseñanza/aprendizaje que pone a su disposición de su alumnado pueden ser accedidos y utilizados desde los terminales

móviles, con independencia de la marca y modelo y del sistema operativo que ejecute, ya sea iOS o Android.

Adell y Castañeda (2012) indican que una de las características de las pedagogías emergentes es que "superan los límites físicos y organizativos del aula uniendo contextos formales e informales de aprendizaje, aprovechando recursos y herramientas globales y difundiendo los resultados de los estudiantes también globalmente". Vemos que esta característica se hace posible por un lado gracias a las tecnologías móviles, al aprendizaje ubicuo y a las herramientas tecnológicas propias de la web 2.0.

Además, las instituciones educativas deberán asegurar que las plataformas de enseñanza virtual, que en el caso de la FPED en su modalidad semipresencial en Canarias es el Campus Profesional, están adaptadas para teléfonos móviles.

El aprendizaje ubicuo genera situaciones en las que el estudiante no es del todo consciente de estar aprendiendo. Vemos que eLearning, uLearning y mLearning están estrechamente ligados. Gross resalta que las tecnologías móviles permiten a los estudiantes iniciar un tema de trabajo en clase, a continuación, realizar una recogida de datos en casa o al aire libre, elaborar un nuevo conocimiento con la ayuda del software y realizar un intercambio de conocimientos en el aula o en un entorno virtual (Gross, 2005).

Hay cuatro características que definen al uLearning.

- Permanencia, en el sentido de que el usuario conserva la información al pasar de un medio a otro.
- Accesibilidad, en referencia a que los estudiantes tienen acceso a los recursos de aprendizaje desde cualquier lugar y momento, propiciando un aprendizaje auto-dirigido.
- Inmediatez, ya que el alumnado puede obtener y/o buscar toda la información cuando así lo decida.
- Interactividad, al poder interactuar con expertos, profesorado, compañeros y compañeras,... ya sea de forma síncrona o asíncrona.

## 2.2. Planteamientos ligados al aprendizaje entre iguales

### 2.2.1. Aprendizaje entre pares (o Peer Instrucion)

El aprendizaje entre pares (del inglés peer instruction) fue desarrollado por Eric Mazur, profesor de Física de la Universidad de Harvard al comprobar que las clases magistrales tenían poca o nula repercusión en la comprensión de la materia por parte de su alumnado de esta materia. Además, se demuestra que las actividades cooperativas aumentan notablemente el compromiso del alumnado con su propio aprendizaje (Medina, 2016).

En la propuesta de Mazur, después de realizar una breve explicación, el profesor plantea una pregunta, que cada estudiante debe abordar de forma individual. A continuación, cada estudiante intenta convencer de forma argumental a un compañero/a de la validez de su respuesta. A continuación, si el porcentaje del alumnado que responde correctamente es inferior al 30%, el profesor ofrece una nueva explicación con detalles adicionales y vuelve a realizar la pregunta. Este ciclo se repite en tanto en cuanto el porcentaje de respuestas correctas sea inferior al 70% de la clase,

momento a partir del el docente comienza un nuevo t3pico y vuelve a repetir el procedimiento completo (Medina, 2016).

En la siguiente ilustraci3n se muestra el ciclo completo del aprendizaje entre iguales:

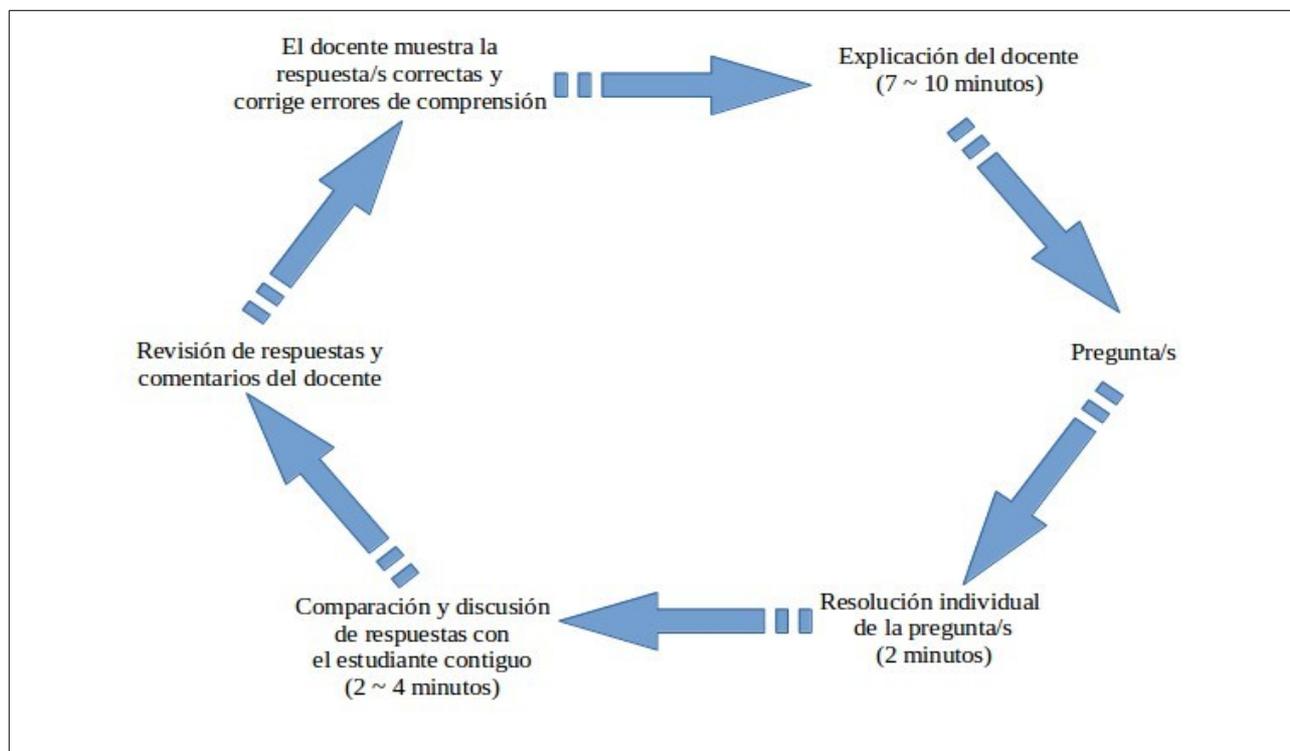


Figura 2. Ciclo completo del aprendizaje entre pares seg3n la propuesta de Mazur (tomada de Medina, 2016).

No cabe duda de que el aprendizaje es algo individual que ocurre dentro de uno mismo, pero que con frecuencia se produce gracias al intercambio con los otros.

### 2.2.2. Aprender ense1ando (o learning by teaching)

Aprender ense1ando, o learning by teaching, tiene cierta similitud con la metodolog3a anterior de aprendizaje entre pares, y comparten la premisa de que cuando un igual toma el rol de maestro/docente puede tener un efecto de mayor calado entre sus iguales.

De forma tradicional, la tarea de ense1ar relativa al aprendizaje ha sido unidireccional: expertos responsables de ense1ar a sus alumnos. Esta perspectiva tradicional entra en contradicci3n con la cita filos3fica cl3sica de "cuando ense1amos estamos aprendiendo" o la famosa cita del fil3sofo franc3s Joseph Joubert "ense1ar es aprender dos veces". Y sin embargo, aprender-ense1ando ha tenido escaso eco en los foros de discusi3n pedag3gica (Carberry y Ohland, 2012).

Colocar a los estudiantes en el papel de docente permite al verdadero docente desempe1ar un rol mucho m3s efectivo como acompa1ante o como gu3a del alumnado.

Para poder ense1ar a otros son necesarias una serie de actividades: preparaci3n, exposici3n y evaluaci3n. Estas tres actividades, destacan Carberry y Ohland, requieren de otras actividades como son la revisi3n, la reformulaci3n, la organizaci3n, la reflexi3n y la observaci3n. El desarrollo de

estas actividades traen aparejados unos beneficios cognitivos y de aprendizaje en la persona que enseña.

Además, la fase de exposición lógicamente tiene un efecto inmediato de mejora de las habilidades de comunicación del ponente, y si se trata de una exposición oral acompañada de diapositivas, es lógico que el ponente desarrolle no sólo su capacidad de escribir de forma clara y ordenada, sino su destreza oral, una facultad que se entrena poco en la educación tradicional y que es clave en el mundo laboral, casi con independencia de la profesión que se ejerza (Carberry y Ohland, 2012).

Aunque parezca menos evidente, la fase de evaluación tiene también aparejadas mejoras en la cognición y en la comprensión de la persona que enseña, y cómo esta fase típica de la docencia puede ser de gran ayuda también en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los discentes.

Esta metodología se ha usado con éxito en estudios de ingeniería (Carberry y Ohland, 2012), demostrándose de forma empírica cómo su aplicación mejora sustancialmente los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado.

El marco teórico sobre el que se asienta esta pedagogía, tiene que ver, en primer lugar, con la Zona de Desarrollo Próximo de Vygotski (ZDP) y de cómo el límite superior de ZPD del aprendiz aumenta a partir de las enseñanzas que obtiene de su maestro y que de igual manera ocurre con el maestro, también ve aumentar su límite superior dentro de su propia ZPD por el hecho de enseñar. Además, en concordancia con las teorías de aprendizaje social, el hecho de trabajar con otros y el intercambio de ideas produce un efecto multiplicador en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que en ocasiones el aprendizaje social produce una experiencia más enriquecedora que de forma individual, anima a los estudiantes a compartir sus propios pensamientos y crea un contexto para que la argumentación de ideas idóneo en comparación con el proceso de estudio de forma individual.

El uso de esta pedagogía en disciplinas relativas a la ingeniería no ha dejado de aumentar en los últimos años. Existen numerosos estudios dedicados a valorar el rendimiento de aprender enseñanza en multitud de escuelas de ingeniería y los resultados que se obtienen indican que mejora notablemente las habilidades comunicativas del alumnado. Además, los propios estudiantes resaltan que esta metodología les lleva a un conocimiento más profundo de la materia de estudio. Por otro lado, esta metodología mejora notablemente su actitud y la confianza en sí mismos (Carberry y Ohland, 2012).

Una conclusión final que hacen los autores es que, si bien los sistemas tradicionales de aprendizaje basados en que los estudiantes aprendan leyendo documentación se muestran mucho más eficaces en cuanto a la cantidad de material, de temas, de unidades de trabajo que se pueden abordar, sin embargo se muestran realmente poco efectivos en cuanto a lo que realmente aprenden, lo que realmente retienen de lo leído. Utilizar la metodología de "aprender enseñando" le da a los estudiantes una oportunidad muy valiosa para aprender a aprender y coloca la responsabilidad de aprender en sus propias manos.

Veremos más adelante que esta metodología tiene mucho que ver con una de las estrategias didácticas que utilizo, que consisten en usar de forma intensiva los vídeos en la FPS pero de forma inversa, en la que son los propios alumnos y alumnas los que crean vídeos explicando paso a paso cómo han desarrollado una práctica o un trabajo en sus domicilios. Veía claras la implicación directa de mejorar sus habilidades comunicativas pero además me valía como evidencia del trabajo realizado de forma autónoma y bien entendido.

### **2.2.3. Aprendizaje experiencial, aprender haciendo (Learning by doing)**

En muchos puntos de la normativa referida a FP se resalta la importancia del aprendizaje práctico en este tipo de enseñanzas. No se debe perder de vista que la Formación Profesional es una vía educativa muy ligada al mundo laboral, en la que el alumnado debe, durante los años de estudio, desarrollar las habilidades, las capacidades y las destrezas en condiciones suficientes de desempeño que aseguren un nivel de desarrollo y de ejecución propios de la profesión que estudian.

De ahí que se dé gran importancia no sólo al aprendizaje conceptual sino también al procedimental. Las normas de seguridad e higiene son claves en este tipo de estudios y están presentes en todos los módulos profesionales de cada una de las titulaciones que se ofertan en las diferentes familias profesionales.

Esta pedagogía por tanto es clave para la correcta impartición de módulos profesionales en FP en cualquiera de sus modalidades, ya sea presencial, a distancia o semipresencial. En ella se pone el foco no tanto en enseñar como en aprender (DeFour et. al, 2010). También se da mucha importancia a la construcción de un conocimiento compartido, de modo que lo que unos aprenden, sea compartido con el resto, de tal manera que el aprendizaje individual sea colectivo.

El aprendizaje experiencial permite crear, en ambientes controlados, que la experiencia sea reflexionada, preparando al estudiante para la vida y para el trabajo diario, antes de que ocurran situaciones en la vida real. Y es que, en la escuela aprendemos la lección y luego nos someten a la prueba, mientras que en la vida real, en muchas ocasiones primero se nos presenta la prueba o el desafío, y luego, sólo si estamos atentos, aprendemos la lección.

El aprendizaje experiencial está muy relacionado con el Aprender Haciendo (del inglés, Learning by Doing) pero en contextos y en entornos que simulen situaciones reales, que nos podemos encontrar y que de hecho nos encontraremos en nuestro futuro como profesionales, cualquiera que sea la disciplina para la que nos estemos preparando.

Podemos considerar el Aprendizaje Experiencial como la forma más natural, primitiva y real de crear aprendizajes (Aprendizaje Experiencial, 2017).

Hay una frase célebre de Albert Einstein que ilustra muy bien la importancia de esta metodología:

"El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información"

Tony Bates (2014) pregunta en su artículo si el aprendizaje experiencial puede llevarse a cabo en la enseñanza online, cuestión que muchos de los docentes de la FPED en su modalidad semipresencial también se hacen.

Durante esta propuesta pedagógica veremos cómo, haciendo uso de las TIC y de las diferentes pedagogías emergentes que se proponen, se puede abordar esta metodología de aprendizaje.

## **II. Diseño de la propuesta de intervención**

### **1. Objetivos**

Los objetivos que nos hemos planteado con este Trabajo de Fin de Máster son:

- Identificar y seleccionar un conjunto de metodologías, relacionadas con las pedagogías emergentes, que se puedan adaptar a la Formación Profesional Específica a Distancia en su modalidad Semipresencial.
- Identificar y seleccionar herramientas TIC que puedan servir para el proceso de enseñanza y aprendizaje en esta modalidad formativa.
- Ofrecer una propuesta pedagógica para profesorado que imparte su actividad docente en la FPED Semipresencial que suponga una síntesis de las pedagogías emergentes y las TIC.

## 2. Fuentes de información

La idea sobre mi Trabajo de Fin de Máster viene rondando mis pensamientos en los primeros meses de clase de este Máster de Educación y TIC. Hay detrás una preocupación y una inquietud personal de comprobar que mi práctica docente era válida. Siento que me salgo un poco de lo común, de lo habitual, de lo establecido,... y me preocupaba que lo que estaba haciendo en mi actividad docente no fuera lo correcto. Aunque las evidencias en clase me dijeran que estaba en el camino correcto, este pensamiento me venía de forma recurrente a mi cabeza. A su vez, tengo la inquietud de poder ayudar a otros docentes a descubrir otras formas de dar clase, a llevar a cabo su práctica docente de modo innovador, a modificar su metodología de enseñanza y aprendizaje.

Así que, ya desde muy pronto en el desarrollo de este máster, comencé a orientar mis trabajos de las diferentes asignaturas en esta línea: las presentaciones que realizaba, los artículos que escogía leer, las infografías, las aulas virtuales que hemos configurado,... todo he intentado que girara sobre esta temática.

Una de mis primeras tareas ha sido recopilar la normativa por la que se regula las enseñanzas de Formación Profesional en Canarias. Esta tarea no ha sido fácil ya que no he sido capaz de localizar un lugar que concentre toda la normativa de aplicación. Tampoco me ha resultado sencillo detectar qué ordenes, normativas, decretos y resoluciones estaban vigentes y cuáles ya han sido derogadas.

Esta parte de localizar y aglutinar la legislación de aplicación en Formación Profesional ha sido un camino duro y tortuoso, saltando de una norma a otra, en la que además se usa un lenguaje de difícil comprensión, con términos para mí un tanto confusos, así que requiere de una lectura lenta y sosegada, con un buen diccionario a mano.

Tener en cuenta la normativa considero que es fundamental para así poder aplicar una metodología, pedagogía, estrategias,... que no entren en contradicción con las prescripciones legales ni normativas dentro de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Con la normativa ya recopilada, analizada y estudiada, he hecho una revisión bibliográfica sobre pedagogías emergentes, sobre Formación Profesional (en inglés VET o Vocational Education and Training) y sobre Blended Learning, al entender que es una pedagogía que encaja como anillo en el dedo con la modalidad semipresencial de la FPED.

En el proceso de construcción de mi TFM siempre he tenido en mente mi propia experiencia en la modalidad semipresencial durante este curso escolar 2016-17 en el módulo profesional de "Sistemas integrados y hogar digital" del tercer curso del CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos perteneciente a la familia profesional de Electricidad y Electrónica.

Y por supuesto, las aportaciones, las sensaciones, las experiencias, los "comentarios de pasillo" que he ido escuchando durante mis años de experiencia docente de todos esos compañeros y compañeras que impartían su labor docente en esta modalidad formativa.

He hecho un uso intensivo de la biblioteca digital ERIC (<https://eric.ed.gov/>), que destaco frente a otras en primer lugar por su facilidad de uso pero, sobre todo, porque he encontrado muchísima bibliografía referente a mi temática y accesible de forma libre, sin gastos, sin tener que pagar para poder acceder a los contenidos.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están presentes en multitud de ámbitos de nuestra sociedad. No es fácil encontrar en pleno siglo XXI un empleo que no requiera del manejo de éstas. El concepto de analfabeto ha pasado de ser aquella persona que no sabe leer y escribir a aquellos ciudadanos que no son capaces de interactuar con los medios digitales actuales de uso cotidiano: correo electrónico, procesador de textos, hojas de cálculo,... Este conjunto de herramientas informáticas fundamentales y de uso intensivo en multitud de escenarios es cada vez es más amplio y numeroso, de modo que los conocimientos requeridos para su utilización son cada vez más amplios. Las enseñanzas de Formación Profesional desde sus orígenes han estado orientadas para el desempeño de oficios, directamente relacionadas con las necesidades del sector empresarial. Es sin lugar a dudas un requisito imprescindible de los ciudadanos y ciudadanas del futuro inmediato y por extensión de los profesionales de los tiempos venideros que accedan al mundo laboral con un nivel de desempeño fluido sobre estas herramientas. Además de esto, las TIC se han consolidado como una herramienta clave para favorecer el aprendizaje a lo largo y ancho de toda la vida, que reducen hasta el punto de casi hacer desaparecer las distancias y las fronteras, y que sirven como elemento democratizador de la educación al hacerla accesible a todas las personas con independencia del lugar geográfico en el que vivan y de otros problemas socio-económicos que pudieran tener. Además, las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el uso generalizado de los teléfonos móviles inteligentes suponen un gran avance en la conciliación de la vida laboral, personal y familiar de los estudiantes, pues hacen posible el aprendizaje ubicuo a cualquier hora y en cualquier lugar.

Por todas estas razones, si somos capaces de ofrecer una Formación Profesional Semipresencial de calidad, en la que los títulos otorgados tengan el mismo nivel de exigencia con independencia de la modalidad con la que se hayan sido cursados, daremos un salto de gran alcance en el nivel de desarrollo de nuestra sociedad, favoreciendo así que todas las personas puedan formarse en aquel ámbito que más les interese con independencia del municipio y de la isla en la que residan, y haciendo compatible sus estudios con sus obligaciones personales, familiares y laborales.

En cierto sentido, este TFM ha sido elaborado de atrás hacia adelante. Parte desde mi experiencia real en el aula en un módulo de FPED en su modalidad Semipresencial y, a partir de los aprendizajes adquiridos al cursar este Máster de Educación y TIC, he ido dando forma y sentido a mi práctica educativa. Por tanto, este TFM incluye multitud de experiencias, estrategias y actividades que ya han sido puestas en práctica. Incluyo numerosos vídeos grabados por mí que he utilizado con mi alumnado para que tuvieran acceso a los conceptos teóricos que encierran los "Sistemas integrados y el hogar digital". Además, incluyo un amplio repertorio de vídeos grabados por mi alumnado. Se trata de vídeos en los que ellos explican paso a paso el desarrollo de las prácticas que han podido realizar en su domicilio. Estos vídeos son una evidencia de que el tiempo que ellos dedican fuera del centro educativo se puede aprovechar para el aprendizaje y son la demostración de que el desarrollo práctico ha sido realizado de forma autónoma y con un conocimiento cabal de lo que van haciendo. Además, los vídeos incluyen pruebas y demostraciones de que su instalación o su montaje cumple con los requisitos de la práctica pues muestran el correcto funcionamiento del mismo.

Este Trabajo de Fin de Máster también me ha servido para dedicar un buen tiempo a la reflexión y al análisis, a la lectura, al descubrimiento de nuevas estrategias que puedo incorporar en mi práctica docente dentro de esta modalidad formativa. Incluso, muchas de las estrategias, de las pedagogías, de las metodologías,... que de forma natural usé durante este curso escolar en el módulo profesional semipresencial que impartí veo que tienen cabida en la Formación Profesional en su modalidad presencial y viceversa. Tanto es así que he comenzado a aplicar muchas de ellas en el módulo profesional de primer curso de la modalidad presencial que imparto actualmente y que no ha finalizado.

Antes de cursar este Máster yo mismo me hacía muchas preguntas a mí mismo. Siempre he tenido la incertidumbre de si lo que hacía en clase sería, a ojos de los expertos educativos, una buena práctica, y es que muchas de las actividades y de las estrategias que uso y he usado en clase no se ajustan en absoluto a lo habitual, a lo normal, a la práctica educativa de otros compañeros y compañeras, y justamente eso lo que me hacía sentir intranquilo. Tras cursar este máster y ver que hay un sustento teórico y científico que da soporte a mi práctica docente es un aspecto que me tranquiliza y que me hace sentir bien. Este máster ha ampliado notablemente mi visión sobre la Educación.

### **3. Proceso de construcción de la propuesta**

Esta propuesta pedagógica ha sido elaborada en su mayor parte en base a mi propia práctica docente. De forma intuitiva he diseñado un conjunto de actividades y de estrategias docentes para dar respuesta a los problemas que ya me habían adelantado otros compañeros y compañeras que llevan más tiempo realizando su labor docente en esta modalidad formativa.

Todas ellas giran en torno a los siguientes pilares:

- El alumnado debe trabajar en casa. Hay que aprovechar al máximo las pocas sesiones presenciales que hay previstas para esta modalidad formativa.
- Hay que potenciar el trabajo activo y colaborativo desde casa.
- Las actividades de casa no pueden ser únicamente leer y ver vídeos. Deben incorporarse otras actividades más activas y que fomenten el desarrollo de habilidades y capacidades propias del módulo profesional que imparto.
- Todos los trabajos, actividades, problemas, prácticas,... deben ser evaluados y calificados, y deben tener una recompensa en la evaluación del alumnado.
- Es importante dar garantías sobre la autoría de los trabajos, las actividades, las prácticas, los problemas,... que se realicen en casa.
- Deberán realizarse múltiples evaluaciones que demuestren, aseguren, garanticen, validen,... la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas propios de la profesión por parte del alumnado.
- Hay que diseñar prácticas para casa que sean realizables fuera de las instalaciones del centro educativo y previendo el uso de equipamiento que esté al alcance del alumnado.

# III. Propuesta pedagógica para la Formación Profesional Semipresencial

Llegados a este punto, en la que ya hemos hecho un esbozo tanto de la Formación Profesional en su modalidad presencial como semipresencial y que conocemos un poco mejor algunas pedagogías emergentes de aplicación en esta modalidad formativa, me dispongo a ofrecerles una propuesta pedagógica y metodológica que he aplicado durante un curso escolar en el módulo profesional de Sistemas integrados y hogar digital del tercer curso del CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos perteneciente a la familia profesional de Electricidad y Electrónica.

## 1. Principios pedagógicos y objetivos

Elaboro mi propuesta pedagógica teniendo muy presentes las aportaciones, las sensaciones, las experiencias, "los comentarios de pasillo" de todos esos compañeros y compañeras que he ido escuchando durante mis años de experiencia docente que recogí en la introducción.

Mi propuesta se articula en torno a dos objetivos principales y una serie de principios pedagógicos.

Uno de mis objetivos será proponer actividades y situaciones de enseñanza-aprendizaje que eliminen o al menos minimicen el riesgo de copia, en el que sencillamente un alumno/a entrega un trabajo que en realidad ha realizado un compañero o compañera de clase.

Una de las claves de mi propuesta pedagógica será asegurar la autoría de cada práctica, de cada trabajo. Que el entregable de un trabajo, una práctica, un ejercicio,... me dé garantías de que ha sido hecho por quien dice haber sido hecho, y no por otra persona. No es fácil cubrir este requisito. Aconsejo la lectura de las recomendaciones Michael y Williams (2013) en su texto "Students equity: discouraging cheating in online courses" (Michael & Williams, 2013), algunas de las cuales propongo aplicar en esta propuesta.

El otro objetivo es que el nivel de exigencia al alumnado de FPED en su modalidad semipresencial debe ser equiparable al que le exijo a mi alumnado del mismo módulo profesional en su variante presencial, entendiendo que la titulación que obtienen unos y otros es la misma.

Debo aspirar a que el nivel de preparación de mi alumnado en FPED en su modalidad semipresencial sea también el mismo que el que obtienen mis alumnos y alumnas en su homólogo presencial.

Los principios que propongo y algunas condiciones para el desarrollo de la propuesta pueden resumirse de la siguiente manera:

- 1) De igual manera que hago en mi actividad docente en los módulos profesionales que imparto en la modalidad presencial, todas las actividades, tareas, problemas, ejercicios, prácticas,... serán evaluados y su calificación tendrá validez en el cálculo de la nota final del alumnado.
- 2) Para aprovechar al máximo las pocas horas presenciales que hay en los módulos profesionales semipresenciales, usaré las pedagogías emergentes que he mencionado y las TIC. Se propondrán trabajos, tareas, actividades, ejercicios, prácticas, problemas,... que puedan ser resueltos por los estudiantes fuera de las Tutorías Básicas Obligatorias, es decir, fuera de esas pocas sesiones presenciales obligatorias, para así poder aprovechar estas pocas

horas para realizar pruebas objetivas, exámenes y prácticas que, por su naturaleza, por el equipamiento necesario, por el riesgo que entrañan o por la necesidad de contar con el apoyo docente no puedan ser realizadas en el domicilio del alumnado.

- 3) Hace ya tiempo que aplico a mi actividad docente algunos de los principios que se desprenden del artículo de Valero-García (Valero, 2014), en el que compara el proceso de enseñanza-aprendizaje con el Tour de Francia. Incluyo muchísimas actividades, ejercicios, problemas, prácticas en mi práctica docente que el alumnado debe abordar. Además, estas actividades procuro que sean de múltiples naturalezas: oral, visual, memorística, habilidad técnica,... es decir, que las diferentes inteligencias que puedan convivir en mi aula tengan su oportunidad, de modo que evalúen al alumnado desde múltiples perspectivas, que se valoren multitud de habilidades y capacidades, con lo cual se favorezca, de forma similar a como ocurre en el Tour, que cada estudiante tenga "su momento de gloria", al darse en algún momento un tipo de actividad en la que sabe que él/ella destaca.
- 4) Para que esta propuesta sea aplicable, el alumnado debe disponer de acceso a una conexión a internet, ordenador propio, teléfono móvil con conexión a la red y conocimientos a nivel de usuario de software y hardware.
- 5) En esta propuesta también haré especial hincapié en el uso de software gratuito y multiplataforma, máxime para aquellas tareas, actividades, problemas,... que esperamos que el alumnado resuelva fuera del centro educativo. De ser necesario algún tipo de software privativo, su uso se reservará a las tutorías básicas obligatorias. De esta manera podemos garantizar que el alumnado pueda instalar las herramientas informáticas necesarias para poder abordar las actividades que se planteen en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además, si son multiplataforma favorecemos por un lado el m-learning y no forzamos al alumnado a disponer de ningún sistema operativo concreto.

- 6) Entender cuáles son los desafíos de la educación del s.XXI y de las competencias que la sociedad digital demanda del alumnado es una exigencia en este tipo de enseñanzas tan ligadas al mundo laboral.
- 7) Esta propuesta pedagógica debe servir para reflexionar sobre la propia práctica docente: estilos de enseñanza, rol docente, metodología, herramientas de evaluación, situaciones de aprendizaje, materiales didácticos... Creo que un buen docente no debería de dejar nunca de plantearse todas estas cuestiones para así estar en proceso de continua mejora.
- 8) Existen multitud de herramientas web 2.0 perfectamente aplicables en la planificación, en la organización y en la práctica educativa de cualquier profesor o profesora, con independencia de la etapa educativa a la que se dedique, de la asignatura, área o módulo profesional que imparta y de la edad y del género de su alumnado, así que debemos estar de forma continua en un proceso de búsqueda y selección de aquellas que puedan sernos de utilidad en nuestra actividad docente.
- 9) Es importante ofrecer a nuestros estudiantes oportunidades y experiencias que les conduzcan hacia la práctica y hacia el desarrollo de estrategias y habilidades que tengan que ver con la búsqueda y el tratamiento de la información y comunicación del conocimiento.
- 10) La educación en general y la Formación Profesional Semipresencial en especial nos obliga a aprender a crear contenidos digitales que empleemos en nuestra práctica docente.

A lo largo de esta propuesta insistiré en que debemos estar en continua búsqueda de herramientas y estrategias que permitan optimizar el aprendizaje del alumnado fuera del centro educativo, de modo que se aproveche al máximo las pocas sesiones de clase presenciales a la vez que mejoramos los resultados de aprendizaje de nuestro alumnado.

Existen herramientas TIC que nos pueden ser de gran ayuda a la hora de automatizar la corrección de prácticas, trabajos, actividades... No perdamos de vista que los cursos semipresenciales son muy numerosos (hasta 50 estudiantes por docente), así que una queja común del profesorado es la elevadísima cantidad de trabajos que deben corregir. La autoevaluación, la coevaluación y la evaluación formativa también pueden ser estrategias didácticas que pueden ayudar a reducir la carga de trabajo del docente y a hacer que esta propuesta sea viable y sostenible sin tener que llegar al extremo de extenuar al profesorado.

Con estos principios pedagógicos en mente, les ofrezco a continuación una batería de actividades y estrategias didácticas concretas que serán de gran ayuda para ofrecer una FPED de calidad.

## **2. Repertorio de actividades y estrategias didácticas**

El propósito de este apartado es ofrecerle al docente de FPED un conjunto de actividades y estrategias didácticas de aplicación en la modalidad semipresencial que favorezcan la consecución de los objetivos y de los principios que hemos enumerado en el apartado anterior.

En la Tabla 3 se puede consultar la relación que existe entre las pedagogías emergentes presentadas y las actividades y estrategias didácticas que a continuación se proponen (página 57).

Muchas de estas actividades y estrategias didácticas se llevan a cabo de la mano de una o de varias herramientas TIC que ayudan y facilitan su realización en esta modalidad formativa. En la tabla 4 se presenta una matriz que relaciona, para cada actividad y estrategia didáctica, la herramienta/s TIC que yo he utilizado.

### **2.1. Uso intensivo del Entorno Virtual de Aprendizaje**

Tal y como se indica en la propia normativa referida a FPED, el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje es de carácter obligatorio (Resolución 4585, 2010).

Pues bien, mi propia experiencia me demuestra que su uso me falicita mi labor docente en esta modalidad formativa.

Todos los recursos, todas las actividades, todas las calificaciones,... las gestionaré a través de él.

### **2.2. Lectura comprensiva**

Entre los resultados de aprendizaje de casi de cualquier especialidad de Formación Profesional figura la lectura de documentación técnica relativa a la profesión que curse en cada caso. Esta habilidad todavía se hace más importante en esta modalidad de formación, ya que debemos maximizar el aprovechamiento de las horas de trabajo del alumnado en su domicilio, y la lectura es una herramienta clave para lograrlo.

Por tanto, debemos subir a la plataforma aquellos documentos, manuales, diapositivas, presentaciones, tutoriales,... relativos a cada tema y que sea el propio alumnado, de forma autónoma, quien lo lea y lo estudie.

Esto nos ayudará a aprovechar el escaso tiempo de las tutorías básicas obligatorias a la realización de otras actividades de carácter activo y colaborativo más allá de la mera exposición de contenidos teóricos por parte del docente.

### 2.3. Reproducción de contenidos multimedia

De nuevo, de cara a optimizar el tiempo, el profesorado deberá ofrecer recursos educativos multimedia en vídeo y en audio: píldoras formativas, cápsulas educativas, podcasts explicativos,...

Esto permitirá que nuestro alumnado pueda abordar de forma autónoma los contenidos conceptuales en su domicilio para aprovechar al máximo las horas presenciales con las que contamos.

El docente puede seleccionar estos recursos entre los que ya existen en Internet tras una ardua tarea de búsqueda y selección o puede crearlos.

En los siguientes enlaces ofrezco algunos ejemplos de vídeos educativos que he creado para la enseñanza del módulo profesional de Sistemas Integrados y Hogar Digital perteneciente al tercer curso del CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos dentro de la rama profesional de Electricidad y Electrónica:

- [Vídeo-tutorial de Arduino](#)
- [Tutorial de iniciación a la automatización mediante el PLC Logo! de Siemens](#)

### 2.4. Foros virtuales de discusión

No cabe duda de que el aprendizaje entre iguales tiene un efecto multiplicador en el proceso de absorción, asimilación e interiorización de los contenidos que se trabajen con independencia de la disciplina, y ésta es una carencia que debemos mitigar en esta modalidad de formación.

Los foros virtuales de discusión son una herramienta clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado en esta propuesta pedagógica, y brindan una oportunidad ideal no sólo para aprender de y con sus compañeros, sino para intercambiar ideas, plantear dudas, resolver cuestiones,... y aumentar irremediabilmente su propio Entorno Personal de Aprendizaje (del inglés PLE, Personal Learning Environment).

### 2.5. Uso de simuladores

La propia normativa referente a Formación Profesional resalta la importancia de la formación práctica de estos estudios (Decreto 156, 1996). Además, la normativa indica que las tutorías básicas deben reservarse para la realización de prácticas propias de la disciplina que se esté cursando y que favorezcan el correcto desempeño de la profesión que se esté estudiando en cada caso (Resolución 1054, 2005 y Resolución 4585, 2010).

La realidad es que el número de horas en esta modalidad de formación es muy escasa, y es fundamental que estas pocas horas en el centro educativo se aprovechen al máximo para poder

realizar aquellas tareas, actividades, prácticas que no se puedan realizar en el domicilio de los estudiantes.

En la línea de sacar el máximo rendimiento al tiempo que el alumnado pasa en casa y que pueda realizar actividades de enseñanza/aprendizaje que ayuden a optimizar el poco tiempo que tenemos presencial con ellos, apostamos por el uso de simuladores de Formación Profesional.

En función de la familia profesional, la disciplina y el módulo concreto que se trate en cada caso, deberemos hacer una selección del simulador/simuladores que mejor se ajusten a cada resultado de aprendizaje.

El uso de simuladores permite que el alumnado desde su propio domicilio pueda desarrollar buena parte de los contenidos teórico-prácticos de la materia de modo que, cuando por fin se enfrenta a un escenario real, ya en el centro educativo, no parta de cero, sino que haya trabajado e interactuado con estas herramientas, equipos, dispositivos,... de forma virtual desde su casa.

## 2.6. Participación en vídeo-conferencias

El uso de la videoconferencia entre dos o más participantes también puede ser una herramienta ideal para compartir experiencias profesionales, responder a dudas, realizar cuestionarios online en tiempo real, aprendizaje colaborativo...

Son muchísimas las facetas en las que la videoconferencia puede resultar de gran ayuda en un proceso de enseñanza/aprendizaje semipresencial.

## 2.7. Collage de fotos colaborativo

Muchos de los equipos, de las herramientas, de los instrumentos y de las instalaciones que estudiamos en Formación Profesional son visibles en la calle, ya sea porque están instaladas en lugares de acceso público o bien porque las encontramos en locales, tiendas, almacenes,... de acceso libre.

Una buena forma de consolidar el conocimiento es crear un collage de fotos colaborativo con los elementos estudiados. Para asegurar la autoría de las fotos haremos que cada alumno o alumna "firme las fotos", entendiendo por firmar las fotos el hecho de que, en su fotografía, además de aparecer el elemento a retratar, deberá figurar algún distintivo que asegure que ha sido él o ella quien efectivamente ha realizado la captura. Esto nos dará la garantía de que las fotos que presenta determinado estudiante efectivamente son el resultado del trabajo realizado por él o ella.

Es durante las primeras tutorías básicas donde se acuerda cuál será el distintivo de cada alumno. Por poner algunos ejemplos que he usado en mi práctica docente. Una de mis alumnas tenía un tatuaje en una mano. Pues bien, el acuerdo con ella fue que en sus fotografías debía aparecer, además del dispositivo, herramienta, instalación, equipo,... su tatuaje. El distintivo o firma de otro alumno fueron sus gafas. Así, en cada una de las fotos que entregara debían contener sus lentes en la captura como elemento secundario. Con otro alumno acordé que su elemento distintivo serían las llaves de su coche. En definitiva, una forma de asegurar la autoría de este tipo de trabajos ha sido por esta vía.

Una vez ha finalizado el plazo de publicar las fotos de cada uno, la actividad continúa con un proceso de charla, discusión que podemos realizar en un foro virtual, mediante archivos de audio o

vídeo, o mediante diapositivas,... de modo que cada uno expone las características principales del elemento que ha fotografiado.

## **2.8. Exposición de contenidos por parte del propio alumnado. Presentaciones virtuales.**

Igual que en la enseñanza presencial el alumnado realiza presentaciones ante el resto de sus compañeros y compañeras. La idea es repetir esta actividad pero en el formato semipresencial. Será el propio alumnado quien exponga algún tema.

Una forma de simular este tipo de prácticas es realizar un vídeo doméstico en el que cada estudiante graba el contenido de su pantalla en la que se muestran sus diapositivas, y que a su vez, en una esquina, se le vea a él o a ella explicando el tema que ha abordado.

Este vídeo se puede transmitir en tiempo real con herramientas como Twitch, Hangouts,... o de forma asíncrona grabándolo y subiéndolo a la plataforma del curso.

El hecho de que se vea y se oiga al alumno/a haciendo su propia exposición da garantías de la autoría del trabajo.

Además, este tipo de trabajos favorece el aprendizaje entre iguales y el learning by teaching.

Estas presentaciones pueden ser también en forma de podcasts. En el siguiente enlace ofrezco una batería de pequeñas píldoras educativas realizadas por el alumnado:

[https://www.dropbox.com/sh/4ygit3jyalz6vzb/AABY\\_q31JBZsoLjkekYaf92Va?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/4ygit3jyalz6vzb/AABY_q31JBZsoLjkekYaf92Va?dl=0)

## **2.9. Entrega de prácticas mediante vídeos explicativos y demostrativos**

Una forma muy buena de entregar los trabajos y las prácticas que realiza el alumnado en casa es grabando un vídeo demostrativo en el que explique paso a paso cómo ha realizado la práctica que se le ha encomendado.

Es una prueba irrefutable de que ha realizado la práctica de forma autónoma y con conocimiento de lo que ha hecho.

Para que esto sea posible, el alumnado debe hacer uso de su teléfono móvil y/o de software de grabación de la pantalla para prácticas con simulador por ordenador.

Una vez ha creado su vídeo de realización de la práctica deberá publicarlo en un sitio web que sea accesible para el docente y que pueda albergar archivos de gran tamaño.

Para poder abordar este tipo de ejercicios habrá que instruir al alumnado en los contenidos en los que hemos formado al profesorado sobre edición de audio y vídeo, formatos multimedia y en herramientas de conversión de formatos.

Aquí ofrezco algunos ejemplos de vídeos demostrativos/explicativos reales:

- [Práctica 4: instalación, configuración y manejo del centro multimedia Kodi](#)
- [Práctica 7: introducción a la automatización de sistemas con Arduino](#)
- [Práctica 12: circuito cerrado de televisión doméstico](#)

- [Trabajo Extra 1: Kore](#)
- [Trabajo Extra 2: Transmisión en vivo con Radionomy](#)
- [Canal de Youtube con muchas prácticas y ejercicios realizados en clase](#)

## 2.10. Elaboración de memorias técnicas de forma colaborativa

Muchos de los trabajos y de las prácticas que se desarrollan en Formación Profesional llevan aparejada una memoria descriptiva. Existen en la web 2.0 multitud de herramientas que nos permiten la redacción de las mismas en línea y de forma colaborativa.

A continuación pueden consultarse algunos ejemplos de uso de esta estrategia didáctica en mi práctica docente:

- [Un ejemplo de memoria colaborativa de todo un curso escolar](#) sobre Redes de datos
- [Un ejemplo de mapa conceptual en Prezi para FP](#)

## 2.11. Resolución de cuestionarios online. Cuestionarios síncronos

Los cuestionarios pueden ser una buena herramienta para ayudar a consolidar los conocimientos adquiridos mediante la lectura de documentos, el visionado de vídeos,...

A la vez ayudan al docente a descubrir si el alumnado ha comprendido los aspectos más relevantes de la materia que se esté trabajando.

Una buena forma de evitar la copia total o parcial es establecer una fecha/hora para la resolución del cuestionario y que el tiempo para responder a cada pregunta sea corto.

Como todas las actividades que realizo tienen una calificación aparejada, que además tengo en consideración para el cálculo de la nota en el módulo profesional que imparto, desaconsejo rotundamente la realización de cuestionarios asíncronos, que cada alumno realiza en el momento que quiere y cuando quiere, además sin ningún tipo de control sobre el tiempo que emplea para resolverlo. En su lugar propongo cuestionarios síncronos, que sean realizados durante las tutorías obligatorias, de modo que se pueda evitar tanto la copia total y parcial, así como garantizar que quien completa el cuestionario es quien dice ser.

He usado intensamente el generador de cuestionarios Kahoot! en mi práctica docente en la modalidad semipresencial, y me parece una herramienta realmente buena para este tipo de actividades.

## 2.12. El alumnado diseña el cuestionario

Otra opción que he puesto en práctica es que sea el propio alumnado quien diseña el cuestionario, que será resuelto posteriormente por el resto de compañeros. Las preguntas pueden ser redactadas de forma asíncrona para que luego, en un momento planificado, todo el alumnado se enfrente a esa batería de preguntas.

## 2.13. Coevaluación y tratamiento del error

Con los vídeos demostrativos/explicativos grabados por el alumnado en los que detallan paso a paso la realización de una práctica, o para la exposición virtual de contenidos, son sus compañeros los que detectan errores, proponen mejoras, aportan retoques,... en la implementación que se ha realizado y que todos han podido visualizar.

Es importante resaltar que la crítica que volcamos sobre los compañeros/as debe ser de carácter constructivo. A su vez, se insistirá en la importancia de dar feedback o retroalimentación positiva a los participantes.

## 2.14. Planteamiento y resolución de micro-problemas. Mini-proyectos de I+D+i

Otro trabajo que puede realizar el alumnado en casa es abordar, sobre la práctica planteada, la instalación, configuración, implementación... de características que no se han explicado en clase, ni en los documentos, ni en los vídeos que suministra el docente para su resolución,...

Para ello, deberán hacer un búsqueda por Internet, leer en manuales, prueba y error,... para conseguir el objetivo o el reto propuesto. Es importante que los retos sean diferentes entre los diferentes alumnos/as que componen el curso para que no exista la opción de copiar lo que ya ha resuelto otro.

## 2.15. Actualidad profesional

Hay que comprender que la formación de los profesionales del futuro debe ser continua, a lo largo de toda la vida. Me gusta concienciar a mi alumnado de que su formación no debe terminar cuando finalice el curso, sino que deben continuar en permanente proceso de enseñanza/aprendizaje aún cuando finalizan el módulo profesional que estén realizando conmigo.

Es por ello que siempre introduzco en los módulos profesionales que imparto una tarea de actualidad tecnológica pero que podemos denominar como actualidad profesional para hacerla más genérica. En esta dimensión el alumnado deberá leer artículos de actualidad relacionados con la profesión, con la disciplina, con la rama profesional que están cursando.

Para ello, siempre les ofrezco una serie de recursos a los que deben recurrir en el horario fuera de clase:

- Blogs especializados
- Flipboard, una app para teléfonos móviles inteligentes para acceso a revistas
- Suscriptores de noticias y RSS, etc.
- ...

## 2.16. Tutoría y resolución de dudas

Uno de los síntomas típicos del alumnado que cursa sus estudios en la modalidad semipresencial es la sensación de encontrarse sólo, de no estar suficientemente acompañado, de no ser capaz de resolver los problemas por sí mismo.

La figura del docente es clave para poder acompañar durante todo el proceso formativo al alumnado que cursa su materia o su módulo profesional, de modo que las dudas que le puedan surgir a los estudiantes sean resueltas a la mayor brevedad posible.

Si bien esta modalidad ya cuenta con las llamadas Tutorías Básicas, creemos que es fundamental dotar al profesorado con mecanismos, herramientas y aplicaciones tecnológicas que le permitan responder con gran celeridad a las demandas de sus estudiantes.

Son muchas las herramientas que podemos emplear para este fin:

- Uso de foros de dudas colaborativas entre el propio alumnado
- Vídeo-conferencia
- Chats síncronos y asíncronos
- Pizarra compartida online

## 2.17. Hoja de firmas de asistencia

Es importante tener en mente que la asistencia del alumnado a las tutorías básicas es obligatoria (Resolución 1054, 2005). La no asistencia de algún alumno/a a una de ellas deberá ser justificado debidamente. De nuevo apoyándome en la experiencia de otros compañeros y compañeras recomiendo, aunque la normativa no lo indique así expresamente, utilizar una hoja de firmas para cada una de las sesiones de las tutorías básicas que tengan lugar durante el desarrollo del módulo profesional.

## 2.18. Uso de herramientas anticopia o antiplagio

Existen en el mercado multitud de herramientas que detectan situaciones de copia o plagio parcial o total (Jocoy y DiBiasi, 2006; Michael y Williams, 2013). Este año no he hecho uso de ellas pero para próximos cursos sí que lo haré.

## 2.19. Blog del docente

Llevo ya varios años llevando un blog sobre FP en el que incluyo no sólo trabajos y prácticas que realizo en clase con mi alumnado de las modalidades tanto presencial como semi-presencial sino de mis propias inquietudes referidas a las temáticas que imparto en mi labor docente.

Desde el primer momento en que empecé a usarlo percibí muchísimas ventajas de su aplicación a nivel educativo.

En primer lugar, es una forma de premiar aquellos trabajos más sobresalientes del alumnado publicándolos en el blog.

Además, cuando un estudiante sabe que su trabajo va a ser visible por todos sus compañeros y compañeras además de por cualquier persona se esfuerza más en mejorar su entregable. Esto no es así en todos los casos pero sí en muchos de ellos. Para ello, siempre les muestro las estadísticas de visitas y el número de países del mundo que visitan mi blog.

Una consecuencia inmediata tiene que ver con la ortografía. El alumnado se esfuerza mucho más en escribir bien cuando sabe que su trabajo o su práctica va a ser publicada online.

El blog también tiene un efecto motivador en el comienzo del curso, pues me permite mostrar al alumnado trabajos y prácticas que han hecho en años anteriores antiguos alumnos, lo cual les da visibilidad del alcance de la asignatura.

Además, como para la resolución de algunos de los trabajos y retos que les propongo es necesario basarse en la solución que ha realizado un estudiante de cursos pasados, muchos se sienten como en deuda, como honrados, como un regalo que les han hecho, y quieren contribuir aportando sus propios trabajos para futuros estudiantes.

Creo que el blog también da visibilidad a lo que los estudiantes hacen. Da visibilidad al centro, a la familia profesional, al oficio de ellos. La profesión de Técnico de Telecomunicaciones todavía hoy es un tanto desconocida, y para muchas personas se reduce a la instalación de antenas. Contar con este blog permite que otras personas sepan qué es lo que realmente hace un técnico de Telecomunicaciones.

El blog además puede usarse para acompañar a un currículum o a una entrevista de trabajo, en la que un alumno pueda mostrar sus conocimientos, sus habilidades, sus destrezas,... simplemente presentando sus publicaciones del blog.

Además, el blog es un recurso educativo excelente que puede ayudar a otras personas a aprender sin ningún coste aparejado.

Mi blog personal es: <http://fpkanarias.blogspot.com/>

## **2.20. Blog del alumnado como e-portfolio**

Todas las ventajas anteriores me hacen plantearme para próximos cursos el uso de un blog por cada uno de los alumnos y alumnas. Creo que puede ser una excelente herramienta como portfolio digital para ellos que pueden incluir en su currículum vitae y además puede servir como aliciente para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Llevar un blog fomenta sin duda el aprendizaje entre iguales (Peer instruction) y el aprender enseñando (Learning by teaching) y todas las ventajas que tienen aparejadas estas dos pedagogías. Además, permite el u-learning y el m-learning.

## **2.21. Taller para prácticas de libre acceso**

Esta idea no la he podido poner en práctica durante este curso escolar, pero creo que sería de gran ayuda para que el alumnado pudiera alcanzar los resultados de aprendizaje que están previstos en las diferentes especialidades dentro de la Formación Profesional.

Básicamente consiste en disponer en el centro educativo de un espacio físico con los equipos, las herramientas, los dispositivos, los materiales,... necesarios para poder realizar las prácticas que

están previstas en los diferentes módulos profesionales que forman su titulación. Este taller debería contar siempre con la presencia de personal docente que pudiera velar por el correcto uso de sus instalaciones. Son talleres especialmente destinados al alumnado que cursa estudios de FP en su modalidad semipresencial y que permitirían que el alumnado, en el horario que mejor se adaptara a su disponibilidad, pudiera acceder a ellos para entrenar y para practicar las habilidades, las destrezas, las capacidades,... que están previstas en los resultados de aprendizaje de su especialidad.

Podemos entender los talleres PLA (Talleres para Prácticas de Libre Acceso) como un símil con las bibliotecas. Las bibliotecas son espacios en los que el alumnado tiene acceso a recursos docentes (libros, revistas, tesis,...), tienen un horario muy amplio, el alumnado puede acceder en el momento que lo desee, están custodiadas por personal especializado que vela por el correcto funcionamiento de la misma, y son de utilidad para que el alumnado practique y estudie las habilidades y los conocimientos de su titulación. También se pueden entender los Talleres PLA como las salas de ordenadores que algunas facultades ponen a disposición de los estudiantes, en las que pueden hacer uso de estos para la realización de las prácticas y/o trabajos de clase. De nuevo, tienen un horario de apertura muy amplio y también cuentan con personal especializado y que está a cargo del correcto funcionamiento de las mismas, de su mantenimiento y de asegurar que se cumplen las normas de uso.

Los talleres PLA permitirían aumentar el número de horas que el alumnado puede practicar con equipamiento que, por su coste, por su complejidad o por el riesgo que entraña su uso, no pueden realizar en casa. A su vez, dotaría a este alumnado de gran autonomía y flexibilidad que mejoraría sin dudas la conciliación de su vida personal, familiar, laboral y académica, no ciñéndose únicamente a ese momento concreto de espacio y tiempo en el que tendrá una tutoría obligatoria, limitadísima en tiempo, para la realización de las prácticas.

## 2.22. Préstamo de equipamiento profesional

De nuevo se trata de una idea que no he podido llevar a la práctica durante este año en el que he impartido el módulo profesional de "Sistemas integrados y hogar digital" del tercer curso del CFGS de Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos en su modalidad semipresencial, pero que creo que podría resultar de gran ayuda para mejorar la calidad educativa en este tipo de enseñanzas.

Volviendo a la estrategia anterior, de nuevo guarda cierto símil con las bibliotecas, solo que en este caso, en lugar de llevar en préstamo un libro, lo que se cede durante un período de tiempo es algún tipo de equipamiento, de herramienta, de instrumento,... propio de la titulación que esté cursando el estudiante y del que no disponga en su domicilio.

Por poner un ejemplo, dentro de los ciclos de Telecomunicaciones podría ser un téster de red, un multímetro, una insertadora, una crimpadora, una placa protoboard, resistencias, condensadores, una fuente de alimentación, una placa Arduino,...

Todos los elementos listados en el párrafo anterior son de bajo coste, pero, quizás cabría plantearse el dar en préstamo también otro equipamiento de mayor valor: medidores de campo, osciloscopios,... y valorar la viabilidad o no del préstamo de este tipo de instrumentos.

Por supuesto quedaría descartado el préstamo de equipamiento cuyo manejo entrañe serios riesgos para las personas y su uso se limitaría a las sesiones presenciales de clase y/o a los Talleres PLA siempre bajo la supervisión de un experto.

Habría que diseñar algún sistema que garantizara la devolución del equipamiento en el mismo estado en el que fue dado en préstamo. Esta gestión podría llevarse a cabo en los talleres PLA por seguir en la misma línea en que funcionan las bibliotecas.

Es evidente que esta medida mejoraría notablemente la eficacia de las enseñanzas a Distancia en Formación Profesional y supondría un aumento en el número de horas que el alumnado puede practicar con equipamiento del que no dispone en casa. A su vez, dotaría a este alumnado de gran autonomía y flexibilidad que mejoraría sin dudas la conciliación de su vida personal, familiar, laboral y académica, no ciñéndose únicamente a ese momento concreto de espacio y tiempo en el que tendrá una tutoría obligatoria, limitadísima en tiempo, para la realización de las prácticas que requieran del uso de este equipamiento.

### **2.23. Tutorías básicas obligatorias: prácticas profesionales, explicación de conceptos y procedimientos complejos y realización de pruebas objetivas**

Aunque sea una evidencia no está de más comentarlo e indicarlo. Tal y como indica la normativa educativa, con toda esta amalgama de actividades y de estrategias didácticas que son aplicables y realizables en el domicilio de los estudiantes, podemos dedicar las pocas sesiones presenciales a llevar a cabo las prácticas profesionales (Resolución 1054, 2005 y Resolución 4585, 2010) cuya realización no es viable fuera del centro educativo, ya sea porque requieren del uso de equipamiento, instrumentos, herramientas, dispositivos,... que no tiene el alumnado en su domicilio o bien porque su manejo entraña cierto riesgo para las personas, de modo que debe estar presente el docente para asegurar su uso y manejo en condiciones de seguridad e higiene.

Por otra parte, es importante siempre que se lleva a cabo cualquier tipo de actividad tomar anotaciones para poder evaluar al alumnado, y que esa evaluación sea parte de su propia formación.

De nuevo, tal y como indica la normativa educativa, estas sesiones presenciales se dedicarán a la realización de pruebas de evaluación objetivas (Resolución 4585, 2010), de modo que podamos asegurar la autoría y reducir a su mínima expresión el riesgo de copia y plagio.

Todavía a día de hoy, en pleno siglo XXI, sigue existiendo desde mi punto de vista un factor diferenciador entre la enseñanza presencial y online. Por mucho que han evolucionado las herramientas tecnológicas, no es lo mismo ver un vídeo con una explicación que asistir en persona a esa misma explicación y por el mismo docente. El grado de asimilación, interiorización y aprovechamiento es muy superior cuando asistimos a esa misma explicación o demostración "en vivo y en directo". Con esta idea en mente y de forma excepcional usaremos estas sesiones para abordar conceptos y/o procedimientos de difícil comprensión o ejecución, ya sea porque nuestra propia experiencia profesional así nos lo ha demostrado o porque el alumnado demande de forma masiva esta explicación en clase.

## **3. Principios y estrategias de evaluación**

Como ya he indicado, uno de los principios básicos del proceso educativo que aplico es que todas las actividades son evaluadas. Cada ejercicio, cada problema, cada práctica, cada test,... lleva aparejada una calificación que tendrá un valor para el cálculo de la nota final de cada estudiante en el módulo profesional que yo imparto.

Además suelo utilizar con frecuencia calificadores de naturaleza cualitativa y expresados en un lenguaje y terminología que mis alumnado pueda comprender: "Excelente, Muy bien, Bien, Mejorable y Aceptable". Frente a los calificadores numéricos, este sistema de calificaciones es fácil de comprender por el alumnado y minimiza las situaciones típicas de discusiones por una décima en la nota. Mi propia práctica docente me demuestra que casi cualquier alumno entiende rápidamente que su trabajo, su práctica,... está bien, pero no es excelente. Esto no quiere decir que no use calificadores numéricos, sino que se recomienda hacer uso de unos y de otros.

Otra consecuencia de su aplicación es que centramos al alumnado no sólo en la calificación puramente numérica sino en los descriptores que expresan de forma narrativa las deficiencias o los aspectos reseñables de cualquiera de sus entregables. En esta línea, debo decir que suelo acompañar las valoraciones de un entregable con mensajes que detallan estos aspectos. A continuación incluyo algunos:

- **MEJORABLE.** *"Destacar en positivo que demuestras sobradamente que los ejercicios que has realizado los has comprendido a la perfección. De los 10 marcados, tú has entregado 8, de los que 6 están realmente muy muy bien. Los ejercicios 1 y 2 no cumplen con lo que se solicitaba ya que no se explica en ninguno de estos dos lo que se hace en cada caso. A su vez existe una demora notable en la fecha de entrega. Con éste completas todos los trabajos y no dejas ninguno sin hacer, enhorabuena."*
- **EXCELENTE.** *"Muy buen trabajo Jesús Rafael. En cada uno de tus vídeos explicas muy bien cada una de las instrucciones para la resolución de cada reto y además incluyes pruebas y evidencias claras que demuestran el correcto funcionamiento de tu solución. Además, demuestras sobradamente la correcta comprensión de cada paso de la ejecución, de las sentencias de control y de las instrucciones de manejo del Arduino. Como único pero indicar que tu vídeo número 8 tiene una duración de unos 35 minutos de los que solamente 2 minutos son aprovechables. En definitiva, prueba superada de forma sobresaliente. Enhorabuena"*
- **EXCELENTE.** *"El trabajo que has hecho es sobresaliente. No se me ocurre una forma de explicar mejor cada uno de los mini-retos que he propuesto. En muchos además has introducido pequeñas variantes que ayudan a comprender mejor el código. Enhorabuena!!! Has alcanzado un nivel de comprensión suficiente para poder aprovechar la clase del martes."*
- **BIEN.** *"A falta de los retos 8, 9 y 10, tienes 7 finalizados y bien explicados."*

Entre mis principios a la hora de evaluar procuro ser rápido a la hora de calificar cualquier entregable. Este feedback que recibe el alumnado no se debe demorar excesivamente en el tiempo. Su notificación temprana tiene multitud de ventajas para su proceso de enseñanza y aprendizaje. Por un lado la calificación de sus entregables tiene sin duda un papel motivador en el estudiante. Además, evita que un error se repita en otros entregables si se corrige a tiempo.

El cálculo de la nota y el sistema de evaluación debe ser claro, sencillo y transparente. Es deseable que el propio alumnado sepa, sin haberlo corregido, si su entregable está bien o no. Para ello, en el enunciado de las prácticas siempre incluyo una descripción detallada del funcionamiento que se espera de una instalación o configuración. Así, cuando el alumno lo realiza, si logra el comportamiento esperado sabe que "ha superado el reto". En todo momento y a través de la plataforma el alumnado tiene siempre disponible el cálculo de su nota, lo cual le permite poner

remedio de forma temprana a cualquier desviación de los mínimos requeridos y exigidos para superar el módulo profesional.

Cuando uso calificadores cuantitativos, numéricos, utilizo herramientas automáticas que me ayuden a realizar este cálculo. Así, cualquier aclaración sobre la puntuación obtenida puede ser discutida de forma libre de ambigüedades. Esto además me permite realizar la corrección con gran celeridad y sin perder el rigor y la precisión que requiere una valoración numérica.

Para ilustrar esta idea, explicaré todo el proceso de evaluación de una memoria técnica correspondiente a la unidad de trabajo número 4 "Sistema domótico Logo! y su integración en el hogar digital" en la que cada estudiante debe resolver un problema de circuitos combinacionales. El enunciado de este trabajo dice así:

*En este trabajo deberás desarrollar un problema sobre circuitos electrónicos combinacionales que será programado con mediante el PLC Logo! de Siemens.*

*Deberás entregar un informe en el que se incluya la siguiente información:*

### **Portada**

*Debe contener como mínimo la siguiente información:*

- *Datos del centro: nombre, código, dirección,...*
- *Datos del ciclo formativo que estás cursando: nombre del ciclo, curso,...*
- *Datos del módulo profesional (asignatura): nombre de la asignatura, siglas,...*
- *Datos del tema que estamos trabajando: nombre y número del tema,...*
- *Datos del problema: número del problema y nombre a modo de titular del problema,...*
- *Tus datos: Nombre y apellidos,...*
- *Imagen: atractiva y alusiva al tema y al problema que te ha sido asignado*
- *<otra información que consideres importante que esté en la portada>*

### **Índice**

#### **Enunciado del problema**

*Aquí debes incluir exactamente el enunciado del problema que te ha sido asignado.*

#### **Entradas (sensores)**

*Explica aquí cuáles son las entradas de tu sistema, con qué letra las vas a representar y da una explicación somera para cada una de ellas indicando qué sentido tiene un "0" y un "1" para esa entrada.*

#### **Salidas (actuadores)**

*Explica aquí cuáles son las salidas de tu sistema, con qué letra las vas a representar y da una explicación somera para cada una de ellas indicando qué sentido tiene un "0" y un "1" para esa salida.*

#### **Tabla de verdad**

Completa la tabla de verdad asociada a tu problema

### **Función lógica asociada a cada salida (sin simplificar)**

A partir de la tabla de verdad, expresa cada salida como una función lógica basada en los valores de las entradas.

### **Función lógica asociada a cada salida simplificada mediante Karnaugh**

Aplica Karnaugh a cada una de tus salidas y calcula el valor simplificado de cada una de ellas.

Es importante que en la memoria incluyas los cálculos y el desarrollo que te ha llevado a ese resultado.

### **Circuito lógico asociado**

Utilizando simbología ANSI (americana) representa el circuito lógico asociado al problema que te ha sido asignado.

### **Programa Logo! asociado**

Ahora, a partir de tu circuito lógico, diseña el programa Logo! asociado.

### **Anotaciones sobre la calificación:**

#### **IMPORTANTE: Este trabajo se entrega en papel**

- La memoria o el desarrollo del problema se puede hacer a mano, no es obligatorio/mandatorio hacerlo a ordenador.
- Se admite también una versión mixta, con partes hechas a ordenador y partes hechas a mano.
- Si optas por hacerlo a ordenador, ya sea total o parcialmente, deberás imprimirlo
- Es importante cuidar la presentación, la claridad y la limpieza del documento entregable

### **Reparto de problemas**

A continuación se indica para cada alumno qué problema debe abordar. Si bien es cierto que un mismo problema se le asigna a más de un alumno, **cada uno deberá hacer su desarrollo de forma individual** y entregar su propia copia.

- Johan y Ross: problema 30
- Schmichael y Frank: problema 31
- Jennipher y Lee: problema 32
- Arnold y Clark: 34
- Jossua y Jeremy: 35
- Robert y Jullie: 36
- ...

Pues bien, para su valoración, utilicé una hoja de cálculo en la que se valoran más de 31 aspectos de esta memoria repartidos en las siguientes secciones:

- Portada
- Índice y estructura

	A	B	C	D	AI	AJ	AK
1							
2	<b>RESUMEN DE RESULTADOS</b>		%	MAX	Johan		
3		Portada	5	27	0,333333	18	6,67
4		Índice y estructura	2,5	9	0,083333	3	3,33
5		Enunciado	2,5	6	0,25	6	10
6		Entradas y salidas	10	24	1	24	10
7		TABLA DE VERDAD: elaboración	10	9	0,666667	6	6,67
8		TABLA DE VERDAD: resultados	10	6	1	6	10
9		FUNCIONES LÓGICAS	10	6	1	6	10
10		SIMPLIFICACIÓN: KARNAUGH	10	18	1	18	10
11		CIRCUITO ANSI	10	9	1	9	10
12		CIRCUITO LOGO	10	12	1	12	10
13		EXTRA 1: CHIPS	10	15	1	15	10
14		ENTREGA EN PAPEL	10	10	1	10	10
15		RETRASO EN LA ENTREGA			0	0	0
16		<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>		<b>9,3333</b>	<b>133</b>	

- Enunciado
- Entradas y salidas
- Tabla de verdad: elaboración
- Tabla de verdad: resultados
- Funciones lógicas
- Simplificación mediante Karnaugh
- Circuito ANSI
- Circuito Logo!
- Extra: esquema electrónico usando circuitos integrados
- Entrega en papel
- Retraso en el entregable

En la siguiente imagen mostramos una captura de pantalla en la que se muestra la visión global de la calificación de un alumno en cada uno de estos apartados y su calificación global.

**Figura 3.** Sistema automático de evaluación de una memoria técnica: Visión global (elaboración propia).

Como vemos, cada sección tiene aparejado un peso con respecto a la calificación total del trabajo y un valor numérico que indica la máxima puntuación que se puede obtener en ese apartado. Así por ejemplo, para la sección "Portada" vemos que tiene un peso del 5% en el cálculo de la nota global de este trabajo y que la máxima puntuación que se puede obtener en este apartado es de 27 puntos.

Justo en este apartado, en el de portada, Johan ha obtenido un total de 18 puntos. Partiendo de que la máxima puntuación para la portada era de 27 puntos, esto supone una valoración de 6,67 en la portada si trasladamos su puntuación a una escala de 1 a 10. Además, su portada supone 0,333 puntos en la valoración total de su trabajo, que fue de un 9,33 tal y como se muestra al final.

Sin querer enumerarlos todos, y sencillamente para asegurar que se ha entendido la idea, la calificación de Johan en el apartado de Índice y estructura fue de un 3,33; en el enunciado obtuvo un 10; en las Entradas y salidas también obtuvo un 10;...

Veamos ahora en detalle cómo se calcula la valoración numérica de cada apartado.

En la siguiente imagen se muestra la valoración en detalle del apartado de "Portada" para el alumno Johan. Siguiendo las indicaciones del propio enunciado de la práctica, se valorará que en la portada se incluyan, como mínimo, los siguientes aspectos:

	A	B	C	D	AI	AJ	AK
1							
2	<b>RESUMEN DE RESULTADOS</b>						
18	<b>PORTADA</b>	<b>Datos del centro</b> Nombre, código, dirección,...		3	●●●	3	
19		<b>Datos del ciclo formativo</b> que estás cursando: nombre del ciclo, curso,...		3	●●●	3	
20		<b>Datos del módulo profesional</b> (asignatura): nombre de la asignatura, siglas,...		3	●●●	3	
21		<b>Datos del tema</b> que estamos trabajando: nombre y número del tema		3	●	1 [1]	
22		<b>Datos del problema</b> número del problema y nombre a modo de título del problema		3	●	1 [1]	
23		<b>Tus datos</b> Nombre y apellidos,...		3	●●●	3	
24		<b>Imagen</b> atractiva y abusiva al tema y al problema que te ha sido asignado		3	●●	2 [1]	
25		<b>Otra información</b> que consideres importante que esté en la portada		3	●	1 [2]	
26		<b>Estética, claridad, organización</b>		3	●	1	
27		Otro 1				0	
28		Otro 2				0	
29		Otro 3				0	
30						18	
31		Errores leves				0	
32		Errores graves				0	
33		<b>TOTAL APARTADO</b>		<b>27</b>		<b>18</b>	

**Figura 4.** Sistema automático de evaluación de una memoria técnica: sección portada (elaboración propia).

- Datos del centro: nombre, código, dirección,...
- Datos del ciclo formativo: nombre del ciclo, curso,...
- Datos del módulo profesional: nombre, código,...
- Datos del tema que estamos trabajando, nombre y número,...
- Datos del problema del que presenta su memoria, número del problema y nombre,...
- Tus datos: tu nombre y apellidos completos
- Imagen de portada: atractiva y alusiva al problema que le ha sido asignado, con calidad gráfica y estética
- Otra información que consideres relevante en la portada como el curso escolar...
- Estética, claridad y organización de la portada

Cada uno de estos ítems puede ser valorado con cero, uno, dos o tres puntos, entendiendo que ningún punto es que no se ha completado el ítem o que no alcanza la valoración mínima para poderse tener en consideración y tres puntos indica que ese ítem está perfectamente desarrollado y completado. Las puntuaciones de 1 y 2 se reservan para parcialmente realizado o casi completamente realizado.

Si nos fijamos en la valoración que obtuvo Johan, podemos ver que el ítem "Datos del centro" lo tuvo perfecto, con la máxima puntuación posible, 3 puntos.

Sin embargo, en los datos del tema y en los datos del problema sólo obtuvo un punto.

Como vemos, en la valoración en detalle de su apartado "Portada" obtuvo un total de 18 puntos sobre un máximo de 27.

En general, para cada sección he añadido 3 ítems que son "Otro 1", "Otro 2" y "Otro 3" para puntuar de forma extra a aquel alumnado que en un apartado incluye algún elemento excepcional, extraordinario, que, aunque no se solicitara en el enunciado, el estudiante ha decidido incluirlo y efectivamente supone una mejora en la memoria técnica que entrega para ese apartado.

Además, en todas las secciones también se han añadido dos ítems "Errores leves" y "Errores graves" para aquellas imperfecciones que se observen en un apartado y que restarán puntuación.

Incluyo únicamente un apartado más para terminar de ilustrar este proceso semi-automático de valoración de esta memoria técnica. Se trata del apartado "Entradas y salidas":

		PORCENTAJE (%)		Johan	
RESUMEN DE RESULTADOS		%	MAX	Johan	
ENTRADAS y SALIDAS	Entradas: Indica cuáles son <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Entradas: letra usada <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Entradas: explicación somera <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Entradas: Explicación "0" y "1" <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Salidas: Indica cuáles son <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Salidas: letra usada <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Salidas: explicación somera <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
	Salidas: Explicación "0" y "1" <small>Sin descripción</small>		3	●●●	3
					24
	Errores leves				0
	Errores graves				0
	TOTAL APARTADO		24		24

Figura 5. Sistema automático de evaluación de una memoria técnica: sección entradas y salidas (elaboración propia).

Tal y como se aprecia en la imagen anterior, para este apartado se valoran 8 ítems:

- Entradas: indica cuáles son
- Entradas: especifica la letra que usará para su notación
- Entradas: explicación somera. El estudiante explica de forma breve el sentido de cada una de las entradas que componen su sistema automático
- Entradas: explicación "0" y "1". El alumno explica de forma clara y breve el sentido que tiene un valor lógico de "0" y un valor lógico de "1" para cada una de las entradas que componen su sistema automático.
- Lo mismo para las salidas que componen su sistema automático.

De nuevo, cada uno de estos ítems se valora entre 0 y 3 puntos. Como vemos en la imagen anterior, Johan completó este apartado de forma perfecta, en todos los ítems obtuvo 3 puntos, de modo que su calificación fue de 24 puntos, que es el máximo previsto para este apartado.

No voy a explicar cada uno de los otros apartados en los que se desglosa la evaluación y calificación de esta memoria técnica ya que el procedimiento es similar.

A cada uno de los alumnos se le entrega, además de la nota numérica, un archivo .pdf con el detalle de su proceso de calificación en el que se ve de forma clara en qué apartados ha fallado.

A modo de conclusión resaltaré que, el uso de este tipo de herramientas semi-automáticas para la valoración de memorias técnicas resulta de gran ayuda no sólo para acelerar el proceso de valoración de cada estudiante, sino para realizar un cálculo preciso y riguroso del trabajo que ha entregado y dar una visión clara y transparente a la calificación que ha obtenido, permitiéndole así a

cada alumno y alumna entender cuáles han sido las carencias, las omisiones, los errores,... que ha introducido y también ver cuáles han sido sus puntos fuertes que he detectado en su entregable.

Siguiendo en la misma línea, se debe usar durante todo el proceso de enseñanza y aprendizaje la evaluación formativa. En todo momento el estudiante debe tener información de la marcha y la evolución de su proceso formativo. Son muchas y además muy frecuentemente las anotaciones que hago en la plataforma y en persona de la marcha y del progreso de cada uno de los estudiantes.

Para ello, llevo a cada una de las sesiones presenciales un cuaderno de anotaciones que consiste básicamente en una matriz en la que cada fila es un estudiante y cada columna es una actividad que hayamos realizado en clase. A su vez, dentro de cada actividad se reservan una serie de casillas que se corresponden con las habilidades, destrezas, capacidades, resultados de aprendizaje,... que se esperan cubrir en esa actividad y que sencillamente marcaré con un tic cada vez que un estudiante la haya cumplido.

Es un cuaderno que el alumnado conoce perfectamente su significado y su modo de funcionamiento y son ellos mismos los que me avisan cada vez que logran superar cada uno de los retos que les propongo durante la sesión presencial de clase.

Basándome en mi propia experiencia y en la que me han ido transmitiendo compañeros y compañeras que han impartido o imparten su labor docente en esta modalidad de FP, desaconsejo rotundamente el uso de cuestionarios online asíncronos como único medio para la evaluación del alumnado. Creo que es un tipo de cuestionarios que da pie a muchos tipos de fraude (Michael y Williams, 2013).

Creo que pueden ser de utilidad pero únicamente si su valoración no se usa como parte de la calificación del alumnado sino que se usan únicamente a modo de orientación para que los propios estudiantes puedan autovalorar su nivel de conocimientos.

En su lugar, apuesto firmemente por los cuestionarios síncronos, que deben ser realizados durante una sesión presencial, en un tiempo reducido, al estilo de cómo se realizan a través de la herramienta de la web 2.0 Kahoot!

Tras este año de experiencia en FPED en su modalidad semipresencial sigo sin tener totalmente claro cómo actuar en cuanto a las fechas de entrega de los trabajos. En esta breve experiencia creo que no es buena idea NO permitir la entrega fuera de plazos. El perfil del alumnado habitualmente es personas trabajadoras con cargas familiares, de modo que hay semanas en las que tienen mayor disponibilidad para dedicar al estudio y otras en las que tienen menos o ninguna.

En contraposición, me he encontrado en una misma clase con alumnos y alumnas que demandan más trabajos, más actividades, y para ellos siempre incluyo una serie de trabajos extra de profundización en el tema y que se valoran de forma aparte en su hoja de calificaciones.

La búsqueda de actividades, trabajos, problemas, ejercicios, prácticas,... que puedan ser realizadas por el alumnado en casa y que entreguen en formato de vídeos me ha parecido una solución ideal de la que destaco las siguientes ventajas:

- Se aprovecha al máximo las horas no presenciales.
- El aprendizaje fuera del aula sigue siendo activo.
- Los vídeos demuestran claramente la autoría de los entregables.
- Los vídeos son una prueba irrefutable del correcto montaje de la práctica, ya que deben incluir pruebas y evidencias de funcionamiento.

- Los propios vídeos que realizan los estudiantes se pueden usar como explicación para otros alumnos que vayan más atrasados, fomentando por tanto el aprendizaje entre pares.
- Un vídeo en el que el alumno o la alumna explica paso por paso lo que ha hecho fomenta la pedagogía de learning by teaching o aprender enseñando, con todas las ventajas que hemos visto que tiene aparejadas.
- Proponer retos o prácticas diferentes a cada estudiante dentro de un mismo tema fomenta la investigación y el aprendizaje basado en problemas, a la vez que reduce sustancialmente el riesgo sustancialmente de copia de trabajos entre compañeros/as.
- Además, escoger prácticas o retos diferentes reduce la fatiga y el cansancio del profesorado a la hora de corregir trabajos.
- El uso de vídeos explicativos mejora la competencia comunicativa del alumnado, aspecto clave en casi cualquier oficio o profesión en la actualidad.

## IV. Conclusiones

Esta propuesta se encuentra en una fase de elaboración todavía en desarrollo pero, en su estado actual, ya cubre de forma satisfactoria los objetivos que se plantean al principio, y sobre todo, puede suponer una ayuda a los docentes que impartan su labor docente en algún módulo profesional de la FPED en su modalidad semipresencial.

Se trata de un documento vivo, en el sentido de que es susceptible de ser ampliado en el futuro con nuevas pedagogías y/o con nuevas herramientas TIC que ayuden a mejorar la calidad educativa y los resultados de aprendizaje de los estudiantes de esta modalidad formativa de FP.

Resaltar nuevamente que no ha me ha resultado sencillo recopilar toda la normativa educativa referida a Formación Profesional y que sea de aplicación en la modalidad semipresencial. Se encuentra dispersa y no es trivial distinguir qué normativa ha sido derogada y cuál se encuentra vigente. Tampoco es baladí saber si existe alguna resolución, decreto, orden,... que amplíe o corrija a una norma o si ésta es de aplicación en Canarias o no. Cada vez que he tenido que acceder a este tipo de documentos me encuentro con que siempre hacen referencia a otras normas, a otras leyes, a otras resoluciones,... de las que no se da más información que su numeración o la fecha de su publicación, de modo que la recopilación de normativa se convierte en una espiral inacabable, en la que empiezas leyendo un documento pero que, para su total comprensión, hacen falta infinidad de lecturas y acceder a multitud de documentos.

Además, hay escasez de documentación pedagógica referida a Formación Profesional. La mayoría de los estudios y de las investigaciones se centran en otras etapas educativas, principalmente la Educación Primaria y Secundaria o la Enseñanza Universitaria.

La Tabla 3, que aparece en la página siguiente, muestra una relación entre las actividades y estrategias didácticas, y las pedagogías emergentes que he propuesto en este Trabajo de Fin de Máster.

Cada fila de la tabla representa un tipo de actividad o estrategia didáctica y cada columna una de las pedagogías que he propuesto para su aplicación en esta modalidad formativa. Como puede observarse cada pedagogía emergente se plasma en diversas actividades y estrategias, y cada actividad o estrategia tienen relación con dos o más pedagogías emergentes.

Se desprende de forma casi inmediata de la tabla anterior que se utilizan muchísimas actividades y estrategias didácticas que requieren de metodologías activas, en las que el proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en el estudiante y no en el docente.

**Tabla 3.** Matriz de estrategias y actividades didácticas con las pedagogías a aplicar (elaboración propia).

	Flipped Classroom	bLearning, uLearning, mLearning,	Peer Instruction	Learning by Teaching	Learning by Doing y Aprendizaje experiencial	Metodologías Pasivas	Metodologías activas
Uso intensivo del EVA	•	•					
Lectura comprensiva	•	•	•			•	
Reproducción de contenidos multimedia	•	•	•			•	
Foros virtuales de discusión			•	•	•		•
Uso de simuladores					•		•
Participación en vídeo-conferencias	•	•	•	•	•	•	•
Collage de fotos colaborativo		•	•	•	•		•
Exposición de contenidos por parte del alumnado. Presentaciones virtuales			•	•	•		•
Entrega de prácticas mediante vídeos explicativos y demostrativos	•	•	•	•	•		•
Elaboración de memorias técnicas de forma colaborativa			•	•	•		•
Resolución de cuestionarios online. Cuestionarios síncronos.		•					•
El alumnado diseña los cuestionarios		•	•	•	•		•
Coevaluación y tratamiento del error	•	•	•	•	•		•
Planteamiento y resolución de micro-problemas. Mini-proyectos I+D+i	•				•		•
Actualidad profesional	•	•				•	
Tutoría y resolución de dudas	•	•				•	
Blog del docente	•	•				•	
Blog del alumnado	•	•	•	•	•		•
Talleres PLA	•	•			•		•
Préstamo de equipamiento profesional	•	•			•		•

**Tabla 4.** Matriz de estrategias y actividades didácticas con las herramientas TIC que he usado (elaboración propia).

	Moodle	PDF, Flipboard, Pocket	VLC	Circuits 123	Hangouts	Google Spaces	Prezi	Presentaciones Google	Kazam, aTube Catcher	OpenShot, KDElive	Kahot!	Foros de Moodle	Cuestionarios de Moodle	Blogger	Logo! Soft Comfort	Kodi	Radionomy	ivDeon	IP Webcam	KNX
Uso intensivo del EVA	•																			
Lectura comprensiva		•																		
Reproducción de contenidos multimedia			•													•	•			
Foros virtuales de discusión	•											•								
Uso de simuladores				•											•	•	•	•	•	•
Participación en vídeo-conferencias					•															
Collage de fotos colaborativo						•										•				
Exposición de contenidos por parte del alumnado. Presentaciones virtuales					•		•	•												
Entrega de prácticas mediante vídeos explicativos y demostrativos									•	•										
Elaboración de memorias técnicas de forma colaborativa							•	•												
Resolución de cuestionarios online. Cuestionarios síncronos.	•										•		•							
El alumnado diseña los cuestionarios								•			•									
Coevaluación y tratamiento del error	•		•		•							•								
Planteamiento y resolución de micro-problemas. Mini-proyectos I+D+i									•											
Actualidad profesional		•																		
Tutoría y resolución de dudas	•				•				•	•		•								
Blog del docente														•						
Blog del alumnado														•						
Talleres PLA																				
Préstamo de equipamiento profesional																				

## V. Reflexiones personales

He disfrutado muchísimo durante la realización de este Trabajo de Fin de Máster. El propio máster ha despertado por mí la curiosidad sobre cuestiones pedagógicas, psicológicas y metodológicas aplicables en mi actividad docente. He comprobado durante estos ya casi nueve meses cómo me han sometido a multitud de actividades y de documentación que no ha hecho sino plantearme multitud de cuestiones en las que no me había parado a pensar antes.

Además, me ha sido de gran utilidad para construir una base sólida sobre las actividades, estrategias y pedagogías que ya usaba en mi labor docente tanto en módulos profesionales presenciales como semi-presenciales de forma intuitiva, sin saber que hacía tiempo que en muchos lugares del planeta ya se estaban llevando a cabo. Comprobar que hay una base pedagógica sobre las acciones que llevo cierto tiempo empleando me da mayor seguridad en mi profesión.

Todo el trabajo de exploración, de recabar información y de documentación dentro de una disciplina relativamente desconocida para mí, como es la pedagogía, me lleva a considerarla como una enseñanza con una fuerte base científica, en la que los postulados se hacen siempre bajo el prisma de la confrontación de resultados y de validar los descubrimientos mediante la observación y la experiencia.

Este máster en general, y este Trabajo de Fin de Máster en particular, me ha permitido aprender muchísimo a nivel pedagógico. Y utilizo el calificativo muchísimo no porque ahora esté en posesión de un gran conocimiento sobre esta materia, en la que todavía me siento como un aprendiz, sino en comparación a lo que sabía antes de cursarlo. Y esto me lleva irremediamente a la reflexión de que, igual que yo, deben haber e intuyo que de hecho los hay, muchísimos docentes con grandes carencias de formación a nivel pedagógico. Creo que es una "pata" que cojea ahora mismo en el sistema educativo y que, si la reforzamos bien, puede contribuir al avance hacia una educación de mayor calidad.

Ya he comentado las dificultades que he encontrado respecto a la recopilación de la normativa aplicable a Formación Profesional. Añadiría en este momento otra carencia del sistema educativo y es que, a pesar de que he cursado el Máster de Formación del Profesorado, en ningún momento he recibido formación sobre este aspecto. Creo que debería incluirse en los programas de formación del profesorado un apartado sobre normativa educativa que garantizara que todos los docentes tuvieran un conocimiento profundo sobre normativa educativa de la etapa en la que impartan su labor educativa.

Mi motivación principal al matricularme en este máster era mejorar mi capacitación a nivel pedagógico. Este máster combina tanto la parte educativa como la tecnológica. Yo estudié Ingeniería Informática en la Universidad de La Laguna, y por mi propia formación, mi carencia principal no está en la segunda dimensión de este máster sino más bien en la primera. Tras cursar este máster y tras finalizar este TFM mis aspiraciones a nivel pedagógico han sido sobradamente satisfechas. Destaco de nuevo que en absoluto soy un experto a nivel pedagógico pero percibo que he dado un gran paso en esta dimensión, en la que me sentía absolutamente neófito. Todavía hoy me siento como un principiante, pero que ahora tiene la capacidad de seguir profundizando en este aspecto.

Me ha resultado tremendamente satisfactorio ver que muchos de los conceptos estudiados durante este máster son de aplicación casi inmediata a mi realidad profesional y más en concreto a mi actividad docente dentro de la FPED semipresencial: bLearning, mLearning, uLearning, eLearning, flipped classroom, aprendizaje experiencial,... y otros muchos conceptos que tienen perfecta cabida en esta modalidad formativa.

En las filas de la Tabla 5 (página 61) se enumeran algunos de los problemas percibidos por algunos de mis compañeros y compañeras docentes de la FPED en su modalidad semipresencial, y que presenté en la introducción, y en las columnas los métodos, las actividades, las estrategias, las pedagogías, las herramientas,... que potencialmente se pueden emplear para solucionar esos problemas. En la intersección he marcado los recursos metodológicos que pueden utilizarse para afrontar de modo total o parcial cada problema.

Creo que esta propuesta metodológica da respuesta a muchas de las preocupaciones del profesorado y minimiza la mayoría de los problemas que he ido recopilando a través de los comentarios de los compañeros y compañeras docentes que han realizado su labor docente en algún módulo profesional de la FPED en su modalidad semipresencial.

Debo reconocer que hay un problema al que no puedo dar respuesta, y es la enorme cantidad de tiempo que requiere esta modalidad y las pocas horas que prevén las administraciones educativas en el cálculo del horario del docente. También he de decir que hay una doble recompensa, sentirse satisfecho por un trabajo bien hecho más el reconocimiento por parte del alumnado de la satisfacción de aprender de una forma diferente a la que estaban acostumbrados.

Espero, sobre todo, que el esfuerzo que he realizado en este TFM pueda servir de ayuda a otros profesionales de la enseñanza para mejorar su actividad docente en esta modalidad educativa.

Agradezco especialmente a D. Pablo Joel Santana Bonilla, tutor de mi TFM, por la cantidad de tiempo que me ha dedicado, por resolver mis dudas seguramente muy muy básicas, por el entusiasmo que ha mostrado y por los ánimos que me ha dado en todo momento para sacar adelante este TFM.

**Tabla 5.** Estrategias y actividades didácticas con las pedagogías a aplicar (elaboración propia).

	Uso intensivo EVA	Lectura comprensiva	Reproducción contenidos multimedia	Foros virtuales de discusión	Uso de simuladores	Participación en video-conferencias	Collge de fotos colaborativa	Alumnado expone contenidos	Alumnado entrega prácticas en vídeo	Memorias técnicas colaborativas	Resolución de cuestionarios online	Alumnado diseña cuestionarios	Coevaluación y tratamiento del error	Resolución de micro-problemas	Actualidad profesional	Tutoría y resolución de dudas online	Hoja de firmas de asistencia	Herramientas anti-copia	Blog del docente	Blog del alumno/a	Talleres PLA	Préstamo equipamiento profesional	Prácticas en clase	Flipped Classroom	Peer instruction	Coevaluación, evaluación entre iguales
Los estudiantes NO APRENDEN nada	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Los alumnos SE COPIAN, se pasan los trabajos				•		•	•	•	•	•		•	•	•		•		•		•			•			
NO ME DA TIEMPO DE EXPLICAR el tema en tan pocas horas de clase presencial	•	•	•			•		•	•							•			•				•			•
Al final se queda en todo teórico, NO PUEDEN HACER PRÁCTICAS					•		•	•	•	•			•	•							•	•	•	•		
La FP semipresencial ES MÁS FÁCIL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
IMPOSIBLE QUE TODO EL ALUMNADO USE EL EQUIPAMIENTO en tan poco tiempo					•				•					•							•	•	•	•		
Esta modalidad ME LLEVA MUCHÍSIMO TIEMPO	•	•	•	•			•						•			•			•	•	•	•		•	•	

# Bibliografía y referencias

## Normativa educativa referente a Formación Profesional

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de Octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo.

Boletín Oficial del Estado nº 238 de 4 de Octubre de 1990, páginas 28927 a 28942.

Recuperado de: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-1990-24172](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1990-24172)

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado nº106 de 4 de Mayo de 2006, páginas 17158 a 17207. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>

Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Boletín Oficial del Estado nº223 de 17 de Septiembre de 2003. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-17588>

Decreto 156/1996, de 20 de Junio, por el que se establece la Ordenación General de las Enseñanzas de Formación Profesional Específica en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias nº 83 de 10 de Julio de 1996, páginas 5840 a 5850. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/1996/083/001.html>

Orden 1496/2000, de 20 de Octubre de 2000, por la que se regulan los procesos de evaluación de las enseñanzas de la Formación Profesional Específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias nº 148 de 10 de Noviembre de 2000, páginas 17205 a 17223. Recuperado de: <http://www.gobcan.es/boc/2000/148/001.html>

Corrección de errores 1650/2000, de la Orden de 20 de octubre de 2000, por la que se regulan los procesos de evaluación de las enseñanzas de la Formación Profesional Específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias (B.O.C. nº 148, de 10.11.00). Boletín Oficial de Canarias nº157 de 1 de Diciembre de 2000, páginas 17966 a 17967. Recuperado de: <http://www.gobcan.es/boc/2000/157/001.html>

Orden 1995/2003, de 3 de diciembre de 2003, por la que se modifica y amplía la Orden de 20 de octubre de 2000, que regula los procesos de evaluación de las enseñanzas de la Formación Profesional Específica en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias nº248 de 22 de Diciembre de 2003, páginas 20184 a 20188. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2003/248/001.html>

Orden 400/2008, de 22 de febrero de 2008, por la que se regula el acceso a la formación profesional del sistema educativo. Boletín Oficial de Canarias nº55 de 17 de Marzo de 2008, páginas 4060 a 4073. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2008/055/001.html>

Orden 5076/2013, de 9 de Octubre de 2013, por la que se desarrolla el Decreto 81/2010, de 8 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias, en lo referente a su organización y funcionamiento. Boletín Oficial de Canarias nº 200, de 16 de Octubre de 2013, páginas 26114 a 26170. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2013/200/index.html>.

Resolución 1054/2005, de 4 de Julio de 2005 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, por la que se dictan instrucciones de funcionamiento de la Formación Profesional Específica a Distancia para personas adultas en centros públicos. Boletín Oficial

de Canarias nº140 de 19 de Julio de 2005, páginas 13486 a 13497. Recuperado de:  
<http://www.gobcan.es/boc/2005/140/007.html>

Resolución 1145/2006, de 25 de Julio de 2006 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, por la que se amplían y modifican determinados aspectos de la Resolución de 4 de julio de 2005, que dicta instrucciones de funcionamiento de la Formación Profesional Específica a Distancia para personas adultas en centros públicos. Boletín Oficial de Canarias nº 159, de 16 de Agosto de 2006, páginas 17751 a 17756. Recuperado de:  
<http://www.gobcan.es/boc/2006/159/012.html>

Resolución 4585/2010, de 26 de Julio de 2010 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos, por la que se actualizan las instrucciones de organización de la oferta de formación profesional a distancia en la Comunidad Autónoma de Canarias, a partir del curso 2010-2011. Boletín Oficial de Canarias nº154 de 6 de Agosto de 2010, páginas 20874 a 20893. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/154/007.html>

Resolución 6357/2010, de 8 de noviembre de 2010 de la Dirección General de Formación Profesional y Educación de Adultos por la que se dictan instrucciones para la recuperación de módulos no superados de Formación Profesional a Distancia, y se establece el procedimiento de tránsito del alumnado que cursa determinados ciclos formativos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE), a lo regulado por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), a partir del curso académico 2010-2011, en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias nº227 de 18 de Noviembre de 2010. Recuperado de:  
<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/227/004.html>

Resolución 3767/2012, de 10 de julio de 2012, por la que se actualizan las distribuciones de módulos y asignaciones horarias a tutorías de determinados ciclos formativos de Formación Profesional a Distancia impartidos en la Comunidad Autónoma de Canarias, y se fijan las de ciclos formativos que se implantarán en el curso académico 2012-2013. Boletín Oficial de Canarias nº144 de 24 de Julio de 2012. Recuperado de:  
<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2012/144/006.html>

## Referencias

Adell, J y Castañeda, L. (2012). "Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?". Tendencias emergentes en educación con TIC. Barcelona: asociación Espiral, Educación y Tecnología, pp. 13-32. Recuperado de:  
[https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/29916/1/Adell\\_Castaneda\\_emergentes2012.pdf](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/29916/1/Adell_Castaneda_emergentes2012.pdf)

Barragán, R., Mimbreno, C. & Pacheco, R.(2013). "Cambios pedagógicos y sociales en el uso de las TIC: u-learning y u-portfolio". Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID), vol. 10, pp. 7-20. Recuperado de:  
<http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/reid/article/view/989/816>

Bates, T. (2014). "Can you do experiential learning online? Assessing design models for experiential learning". Recuperado de: <https://www.tonybates.ca/2014/12/01/can-you-do-experiential-learning-online-assessing-design-models-for-experiential-learning/>

- Berge, Z (2005). "Vocational Education and Training through Open and Distance Learning". The International Review of Research in Open and Distributed Learning, pp. 1-17. Recuperado de: <http://www.editlib.org/p/49619>
- Calvillo, A.J. (2014). "El modelo Flipped Learning aplicado a la materia de música en el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria: una investigación-acción para la mejora de la práctica docente y del rendimiento académico del alumnado". Universidad de Valladolid, pp. 1-22. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/9138/1/TESIS639-150313.pdf>
- Carberry, A.R. & Ohland, M.W (2012). "A Review of Learning-by-Teaching for Engineering Educators". Advances in engineering and education. pp. 1-17. Recuperado de: <http://advances.asee.org/publication/a-review-of-learning-by-teaching-for-engineering-educators/>
- DuFour, R., DuFour R., Eaker R. & Many T. (2010). "Learning by Doing: A Handbook for Professional Learning Communities at Work (Second Edition)". Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=ED565873>
- Elizondo, A.I.R., Bernal, J.A.H. & Montoya, M.S.R. (2010). "Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos". pp. 201-209. Recuperado de: <https://repositorio.itesm.mx/ortec/bitstream/11285/578318/3/Desarrollo+de+habilidades+cognitivas.pdf>
- Gros, B. (2015). "La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes". Facultad de Educación, Universidad de Barcelona, Abril 2015, vol.16 n°1, pp. 58-68. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/eks20151615868/13002>
- Jocoy, C. & DiBiase, D. (2006). "Plagiarism by adult learners online: a case study in detection and remediation". International Review of Research in Open and Distance Learning, v7 n1 p1-15 June 2006. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ806007>
- Lalima & Dangwal, K.L. (2017). "Blended learning: an innovative approach". Universal Journal of Educational Research, v5 n1, pp. 129-136. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1124666>
- Medida, J.L. (2016). "Antecedentes y estrategias del aula invertida en la enseñanza universitaria. La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida". Barcelona: Octaedro/ICE- Universitat de Barcelona, pp. 15-30.
- Michael, T.B. & Williams, M.A. (2013). "Students equity: discouraging cheating in online courses". Administrative Issues Journal: Education, Practice, and Research, v3 n2. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1057085>
- Selvabarathi, E. & Govindarajan, Dr. K. (2016). "Flipped Classroom: a new generation classroom in higher education". International Education & Research Journal. Recuperado de: <http://ierj.in/journal/index.php/ierj/article/view/441/417>

- Summak, M.S. & Samancioglu, M. (2011). "Assesment of technology integration in vocational education and training schools". International Journal of Education and Development using ICT, pp. 68-85. Open Campus, The University of the West Indies. Recuperado de: <http://www.editlib.org/p/42259>
- Valero, M. (2014). "¿Cómo nos ayuda el Tour de Francia en el diseño de programas docentes centrados en el aprendizaje". Universidad Politécnica de Cataluña. Recuperado de: <http://bioinfo.uib.es/~joe/semdoc/TourdeFrancia.pdf>
- Yturalde, E. (2017). "Aprendizaje Experiencial". Recuperado de: <http://www.aprendizajeexperiencial.com/>
- Zhao, X., Wan, X. & Okamoto, T. (2010). "Adaptative Content Delivery in Ubiquitous Learning Environment". Recuperado de: <http://www.myresearch.biz/sharefile/file/WMUTE2010.pdf>