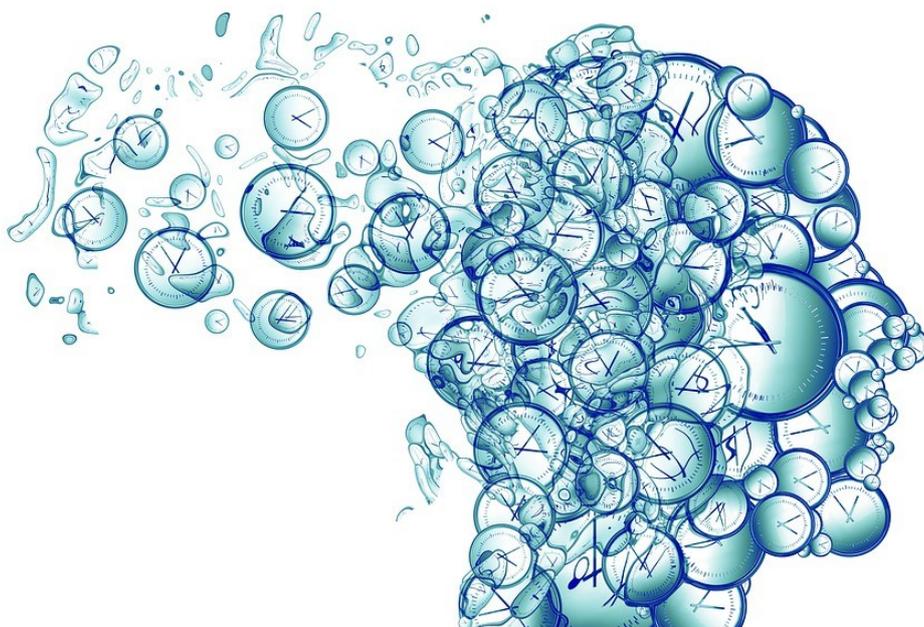


La autorregulación de la gestión del tiempo
para el aprendizaje en línea
en la Formación Profesional española:
Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio

octubre de 2018

Tesis doctoral en Educación
Facultad de Ciencias de la Educación



Autor: Cristian Jorge Garcia Marcos
Director: Julio Cabero Almenara

La autorregulación de la gestión del tiempo
para el aprendizaje en línea
en la Formación Profesional española
Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio



De bien nacido es ser agradecido
(refranero español)

Agradecimientos

Acometer el desarrollo de una tesis es uno de los retos más complicados a los que una persona puede enfrentarse en el terreno académico. Tal es la magnitud de su dificultad, que suele producir consecuencias de calado en otros terrenos, como el personal y el social.

El tiempo y el esfuerzo dedicados a la elaboración de la tesis conlleva momentos con diferentes estados emocionales: del entusiasmo se pasa al aburrimiento, de la frustración a la posterior aceptación, del desaliento a la gratitud, del miedo a la euforia, y culmina en satisfacción.

Sin embargo, el impacto producido por la elaboración de una tesis no sólo acarrea emociones internas, sino que también ensalza el sentimiento de colaboración y empatía de/hacia las personas. Y estas son las cosas que le hacen sentir a uno estar embarcado en algo más importante que el hecho de escribir una tesis: se está tejiendo una red de amistades que intensifican tu crecimiento personal.

Así pues, sirvan estas líneas como expresión de mi reconocimiento a todas aquellas personas que han compartido conmigo el complejo camino de creación de la presente tesis. Si alguien siente su ausencia en estas líneas, mil disculpas y quede tranquilo, que no se trata de ningún desagravio, sino se debe más bien a un sencillo lapsus de memoria por mi parte.

A mi director de tesis, Dr. Julio Cabero, por haberme aceptado bajo su tutela y darme la oportunidad de acceder al doctorado en educación para que fuera posible el desarrollo de esta tesis.

A los compañeros de los centros alrededor de España que colaboraron en la creación y mejora del cuestionario sobre el e-learning en la Formación Profesional española, cuyos nombres tengo uno a uno claramente en mi memoria pero que, por motivos de confidencialidad, no debo publicar.

A los compañeros del Institut Obert de Catalunya (IOC), Miguel Ángel Carpintero, Josep Cañellas, M. del Mar Sánchez-Colomer, Alicia Vila, quienes colaboraron en el desarrollo del trabajo experimental en la plataforma virtual con sus grupos de estudiantes. Y, muy especialmente, a Joan Carles Pérez. Esta tesis sin vosotros – simple y llanamente – no se podría haber llevado a cabo. Por

supuesto, también mi agradecimiento a los estudiantes que se ofrecieron amablemente a participar en la parte experimental, y a aquellos a los que dedicaron su tiempo en rellenar el cuestionario.

A mis compañeros de trabajo, Joaquín Guiral y Francisco Delcampo, que me introdujeron en el mundo del análisis factorial y me ayudaron a desarrollar parte del trabajo realizado en la exploración y la interpretación de los resultados del experimento con los estudiantes del IOC.

A la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP), cuya beca de movilidad académica entre sus instituciones asociadas cubrió los gastos del vuelo en el desplazamiento para mi estancia de investigación en la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá (Colombia).

Debo expresar de manera especial mi más sincero agradecimiento al grupo de investigación Cognitek de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional. Y principalmente a dos de sus miembros, el Dr. Luis Bayardo Sanabria Rodríguez, quien aceptó mi solicitud para realizar la estancia de tres meses en la UPN, me facilitó todos los medios necesarios para que la estancia llegara a buen puerto, y me acompañó en todo momento con los cinco sentidos; y al Dr. Omar López Vargas, quien me aportó toda su experiencia acerca de los procesos de autorregulación del aprendizaje en las dimensiones cognitiva, motivacional y conductual y me trató como parte de su familia. Señores, un placer el haberles conocido, y espero verles pronto en España.

A mi extensión familiar, doña Lucía y don Raúl, que hicieron más placentera, si cabe, parte de mi estancia en Colombia. Gracias por llevar el término cordialidad a su máxima expresión. Espero que ustedes también vengan a España, o ya desde ahorita mismo les amenazo con ir yo para allá.

A Ángela, que apareciste de improvisto... y fíjate la que hemos liado. Te amo.

Para finalizar, un agradecimiento total a mi familia, que ha soportado hora tras hora, día tras día, semana tras semana, mes tras mes y año tras año, todo el proceso de producción de esta tesis. ¿Y qué decir a mis padres? Mamá, papá, sois maravillosos y me siento muy orgulloso de teneros en mi vida. Valoro enormemente el esfuerzo diario que habéis realizado durante toda la vida para criarme y el empeño que habéis puesto en mi educación para ser un mejor ser humano. Os quiero.

Estas líneas se tratan, pues, de mi más humilde homenaje a todas aquellas personas que – en un momento u otro – han aparecido en esta pedregosa y larga travesía. Sin la participación de cada una de ellas en el transcurso de estos años, esta tesis hubiese supuesto un viaje a ninguna parte.

Índice de imágenes

Imagen I. Vista del estudiante de la herramienta “Dedicación al curso”	96
Imagen II. Vista del estudiante de la herramienta “Barra de progreso”	96
Imagen III Vista del docente de la herramienta “Barra de progreso”	97
Imagen IV. Captura de imagen del mapa virtual interactivo con un ejemplo del EVA utilizado en Andalucía	113

Índice de figuras

Figura I. Representación gráfica del ámbito de estudio de la Fase I de la investigación	13
Figura II. Representación gráfica de la Fase 2 de la investigación	14
Figura III. Representación gráfica de la Fase 3 de la investigación	15
Figura IV. Mapa conceptual de la Competencia Profesional	25
Figura V. Estructura de la Unidad de Competencia	26
Figura VI. Mapa conceptual del módulo profesional	28
Figura VII. Estructura de la cualificación profesional	31
Figura VIII. Etapas en la elaboración del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales	33
Figura IX. Itinerario de las enseñanzas de Formación Profesional	39
Figura X. Adaptación del modelo de e-learning de Cabero	46
Figura XI. Adaptación de las dimensiones del modelo de e-learning propuesto por Khan .	48
Figura XII. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Winne & Hadwin	52
Figura XIII. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Zimmerman & Moylan	57
Figura XIV. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Boekaerts	60
Figura XV. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Efklides	61
Figura XVI. Adaptación de las 3 fases del modelo de diseño inverso a las enseñanzas de FP	71
Figura XVII. Relación entre título, módulo profesional y resultado de aprendizaje	72
Figura XVIII. Ubicación de WAP en la Formación Profesional del Sistema Educativo	73
Figura XIX. Resultados de aprendizaje correspondientes al REA WAP	74
Figura XX. Criterios de evaluación correspondientes al RA1 del REA WAP	75
Figura XXI. Contenidos básicos establecidos por el MECD correspondientes al RA1 del REA WAP	76
Figura XXII. Contenidos del RA1 del REA WAP desarrollados según la legislación de la Comunidad Valenciana	76
Figura XXIII. Modelo descendente con 4 capas de abstracción pedagógicas	77
Figura XXIV. Modelo de Jonassen para el diseño de Entornos de Aprendizaje Constructivista	79

Figura XXV. Secuencias didácticas y proyectos de WAP	80
Figura XXVI. Estructura de una secuencia didáctica de WAP	83
Figura XXVII. Evolución de matriculaciones de FpaD en centros de titularidad pública por grado formativo	100
Figura XXVIII. Tamaño de aula por grupo de un módulo formativo en la FpaD para cada Comunidad Autónoma	102
Figura XXIX. Carga de trabajo de un docente en la FPaD	103
Figura XXX. Dedicación docente al estudiante por horas semanales del módulo formativo ..	104
Figura XXXI. Recursos y servicios disponibles en la FpaD por Comunidad Autónoma .	106
Figura XXXII. Gráfico de sedimentación	117
Figura XXXIII. Efecto del tipo de escenario en el ambiente en línea y el género del estudiante sobre el logro académico	138
Figura XXXIV. Efecto del escenario en el ambiente en línea sobre el tiempo de dedicación a la asignatura	140
Figura XXXV. Efecto del escenario en el ambiente en línea sobre las conexiones por día	140

Índice de tablas

Tabla I. Familias profesionales en la Formación Profesional	29
Tabla II. Niveles de cualificación profesional	30
Tabla III. Estructura de la cualificación profesional	34
Tabla IV. Calendario de actuaciones LOMCE para la Formación Profesional	40
Tabla V. Requisitos de acceso a los diferentes niveles de la Formación Profesional según la edad del estudiante	41
Tabla VI. Previsión de ingresos en productos y servicios e-learning a nivel mundial	44
Tabla VII. Adaptación del modelo de e-learning de Salinas	45
Tabla VIII. Dimensiones del e-learning y elementos analizados para cada dimensión	49
Tabla IX. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Pintrich	54
Tabla X. Clasificación de los tipos de instrumentos para medir el aprendizaje autorregulado	63
Tabla XI. Características básicas de los materiales didácticos en la FpaD por Comunidad Autónoma	101
Tabla XII. Software utilizado como EVA para impartir los estudios de FpaD por Comunidad Autónoma	105
Tabla XIII. Número de centros con ciclos formativos ofertados en la FpaD durante el curso 2017/2018 por CCAA	108
Tabla XIV. Leyenda de códigos empleados en la Tabla XIII para los ciclos formativos de grado medio (CFGM)	111
Tabla XV. Leyenda de códigos empleados en la Tabla XIII para los ciclos formativos de grado superior (CFGS)	111
Tabla XVI. Pruebas de KMO y de Barlett	116
Tabla XVII. Varianza total explicada	118
Tabla XVIII. Matriz de estructura	119
Tabla XIX. Correspondencia del análisis factorial exploratorio entre factores e ítems del cuestionario QAAEL	120
Tabla XX. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 1	121
Tabla XXI. Estadísticas totales para el Factor 1 respecto a la supresión de ítems	122
Tabla XXII. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 2	122

Tabla XXIII. Estadísticas totales para el Factor 2 respecto a la supresión de ítems	122
Tabla XXIV. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 3	123
Tabla XXV. Estadísticas totales para el Factor 3 respecto a la supresión de ítems	123
Tabla XXVI. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 4	123
Tabla XXVII. Estadísticas totales para el Factor 4 respecto a la supresión de ítems	124
Tabla XXVIII. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 5	124
Tabla XXIX. Estadísticas totales para el Factor 5 respecto a la supresión de ítems	124
Tabla XXX. Índice de fiabilidad para cada factor del cuestionario QAAEL	125
Tabla XXXI. Estadísticos de respuestas pre-test del cuestionario QAAEL en el grupo experimental – 0 bloques	126
Tabla XXXII. Estadísticos de respuestas pre-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 1 – 1 bloque	127
Tabla XXXIII. Estadísticos de respuestas pre-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 2 – 2 bloques	128
Tabla XXXIV. Estadísticos de respuestas post-test del cuestionario QAAEL en el grupo experimental – 0 bloques	129
Tabla XXXV. Estadísticos de respuestas post-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 1 – 1 bloque	130
Tabla XXXVI. Estadísticos de respuestas post-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 2 – 2 bloques	131
Tabla XXXVII. Prueba de normalidad para las respuestas del pre-test y post-test en el ítem 14 del cuestionario QAAEL	132
Tabla XXXVIII. Prueba U de Mann-Whitney en pre-test y post-test para ítem 14	133
Tabla XXXIX. Prueba de normalidad para las respuestas del pre-test y post-test en el ítem 15 del cuestionario QAAEL	134
Tabla XXXX. Prueba U de Mann-Whitney en pre-test y post-test para ítem 15.....	134
Tabla XXXXI. Prueba de normalidad para las respuestas del pre-test y post-test en el ítem 16 del cuestionario QAAEL	135
Tabla XXXXII. Prueba U de Mann-Whitney en pre-test y post-test para ítem 16	136
Tabla XXXXIII. Resultados del logro académico	137
Tabla XXXXIV. Resultados del tiempo de dedicación al estudio y conexiones al día	139

Índice

Capítulo 1. Marco teórico	21
1.1 Presentacion	22
1.2 La Formación Profesional en el sistema educativo español	23
1.3 La modalidad de enseñanza e-learning	44
1.4 El aprendizaje autorregulado	51
1.5 El diseño instruccional inverso para la elaboración de un recurso educativo abierto en la Formación Profesional española: el caso de Web Apps Project	70
Capítulo 2. Metodología	85
2.1 Definición del problema	86
2.2 Objetivos	88
2.3 Fases de la investigación	89
2.4 Población y muestra	91
2.5 Instrumentos de recogida de la información	93
Capítulo 3. Resultados	99
3.1 Resultados obtenidos a partir del análisis del e-learning en la Formación Profesional española	100
3.2 Resultados obtenidos a partir del análisis de las propiedades psicométricas del Qüestionari d’Autorregulació de l’Aprentatge en Entorns en Línia (QAAEL)	114
3.3 Resultados obtenidos a partir del análisis de los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio	126
Capítulo 4. Conclusiones	141
4.1 Conclusiones a partir del estudio de la evolución y situación actual del e-learning en la Formación Profesional española	142
4.2 Conclusiones a partir del análisis de las propiedades psicométricas del Qüestionari d’Autorregulació de l’Aprentatge en Entorns en Línia (QAAEL)	146
4.3 Conclusiones a partir de los resultados de los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio	147
4.4 Limitaciones	150
4.5 Futuras líneas de investigación	151
Referencias bibliográficas	153
Anexos	176
Producciones emanadas de la tesis doctoral	204

Resumen

En la actualidad, los estudiantes que se forman bajo una modalidad de aprendizaje en línea – modalidad comúnmente conocida como e-learning– acceden a los materiales de estudio y realizan las diferentes actividades académicas en cualquier momento y en cualquier lugar, de una forma flexible y dinámica, atendiendo a las características de portabilidad y conectividad que les ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como han señalado desde las últimas dos décadas diversos autores, como por ejemplo García-Peñalvo & Seoane (2015), Gros (2018) o Arkorful & Abaidoo (2015), entre otros muchos.

También son diversos los autores (Bell & Federman, 2013; Díaz, Urbano, & Berea, 2013; Hederich-Martínez, López-Vargas, & Camargo-Urbe, 2016; Suárez & Najar, 2014) que afirman que el uso de ambientes de aprendizaje en línea facilita y amplía el alcance de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que tienen la capacidad de favorecer, entre otros aspectos, el aprendizaje colaborativo, la motivación, la construcción de conocimiento y la autonomía en el aprendizaje.

A su vez, existen investigaciones donde se evidencia que el uso eficaz y eficiente de los mencionados ambientes de aprendizaje en línea requieren de altas capacidades de autorregulación del aprendizaje por parte de los estudiantes, que les permita ser capaces de alcanzar los resultados deseados en su propio proceso de aprendizaje (Delen, Liew, & Willson, 2014; Hernández-Pina, Rosário, & Cuesta Sáez de Tejada, 2010 ; Liaw & Huang, 2013).

En este campo de investigación, existe cierto consenso entre la comunidad académica en proponer diversos factores que pueden estar asociados de una manera directa con la capacidad de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes (Vohs & Baumeister, 2016; Zimmermman & Moylan, 2009). Entre estos factores, se encuentra la denominada gestión del tiempo, que es uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan las personas que estudian bajo una modalidad en línea (Rowe & Rafferty, 2013; Van Laer & Elen, 2017).

En concreto, si un estudiante no logra planificar y organizar bien su tiempo de estudio, es probable que no sea capaz de controlar de forma sistemática el desarrollo de las tareas de aprendizaje. Bajo ese escenario, el estudiante deja para el último momento las tareas, y es posible que evidencie problemas de desmotivación, apatía para completar las actividades, bajos desempeños y puede que, finalmente, incluso le lleve a aplazar o abandonar los estudios.

Ante esta problemática que aparece en el ámbito del aprendizaje en línea, algunos investigadores han propuesto el uso de herramientas de monitorización para fomentar entre los estudiantes el desarrollo de habilidades de gestión del tiempo de estudio.

Con el uso de estas herramientas de monitorización, se establece la hipótesis de que el estudiante será capaz de hacer un seguimiento en el cumplimiento de las actividades planificadas y de esta manera podrá tomar las medidas oportunas para realizar los ajustes que sean necesarios, en función de obtener el logro académico deseado, como ya se ha evidenciado en estudios como los de Huertas, López, & Sanabria (2017), Nuñez, González-Pienda, Rosário, & Solano (2006) o Valencia-Vallejo, López-Vargas, & Sanabria-Rodríguez (2018).

Sin embargo, todavía no existe un acuerdo entre la comunidad académica frente al potencial uso de las herramientas de monitorización dentro de la estructura de los ambientes en línea. En este sentido, los estudios se encuentran en un estado preliminar y, por tanto, se hace necesario desarrollar investigaciones para comprender y explicar la conducta de los estudiantes cuando aprenden en línea.

Con el uso de este tipo de ayudas, se pretende que el estudiante sea capaz de desarrollar habilidades para una adecuada gestión del tiempo de estudio, aspecto clave en la autorregulación del aprendizaje en ambientes en línea, que se ha constituido como un buen indicador del logro académico en estudiantes a nivel universitario (Britton & Tesser, 1991; Wolters, Won, & Hussain, 2017).

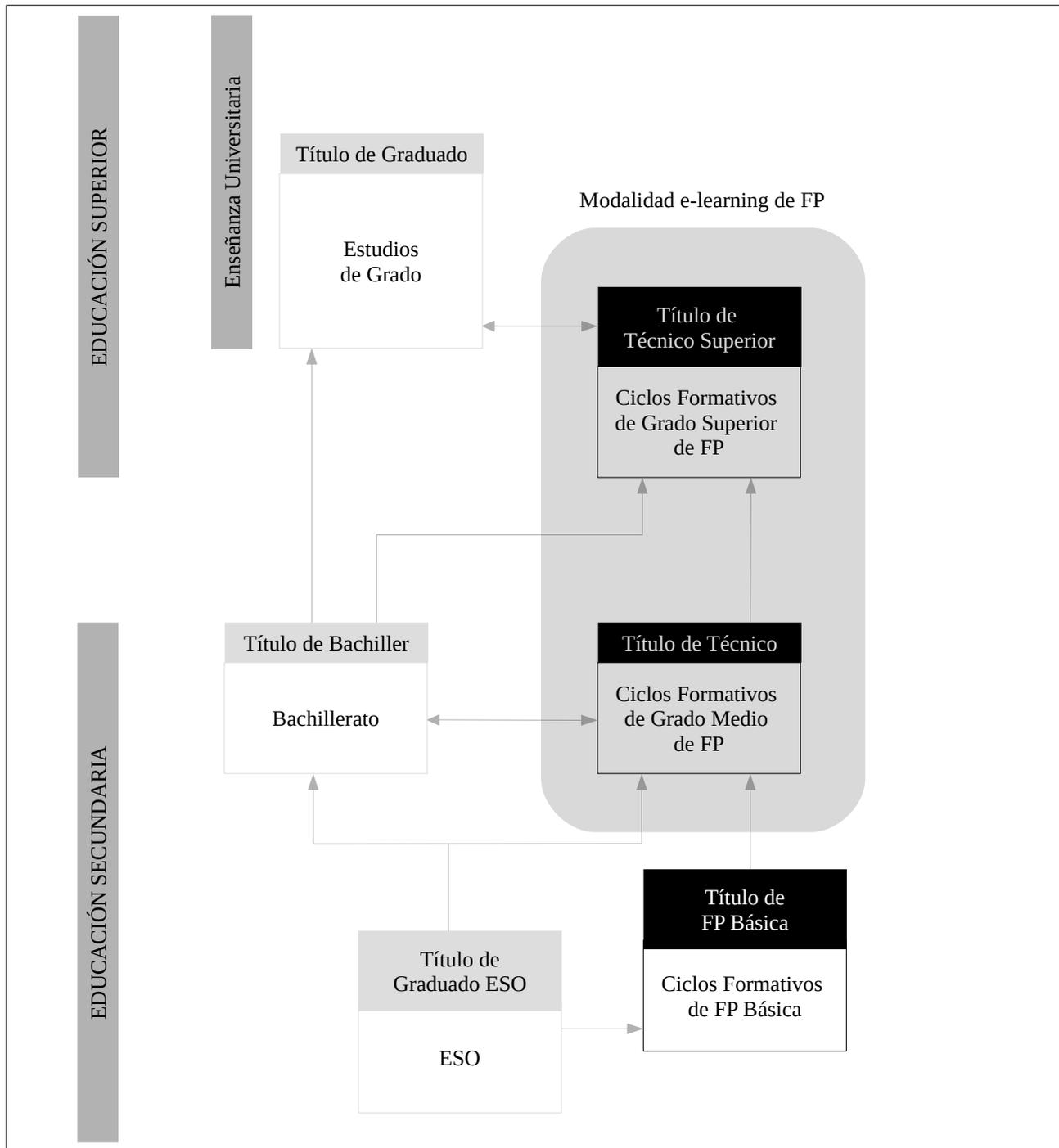
No obstante, en este campo de investigación es escaso el uso de herramientas que incluyan estrategias pedagógicas y/o didácticas para favorecer la monitorización del proceso de aprendizaje en estudiantes en línea de nivel preuniversitario (Burrus, Jackson, Holtzman, Roberts, & Mandigo, 2013; López-Vargas, Ibáñez-Ibáñez, & Racines-Prada, 2017).

Por tanto, y en este orden de ideas, la presente investigación tiene como finalidad realizar un experimento para determinar qué efectos tiene el empleo de herramientas de monitorización en un ambiente de aprendizaje en línea. Por otra parte, se considera necesario señalar que el nivel de enseñanza al que va dirigida la investigación se inscribe en la formación profesional bajo la modalidad a distancia, por lo que inicialmente se requiere el análisis de las características de este nivel, para obtener una visión global del ámbito educativo en el que se enmarca el experimento.

Bajo las premisas indicadas, la investigación se estructura en 3 fases:

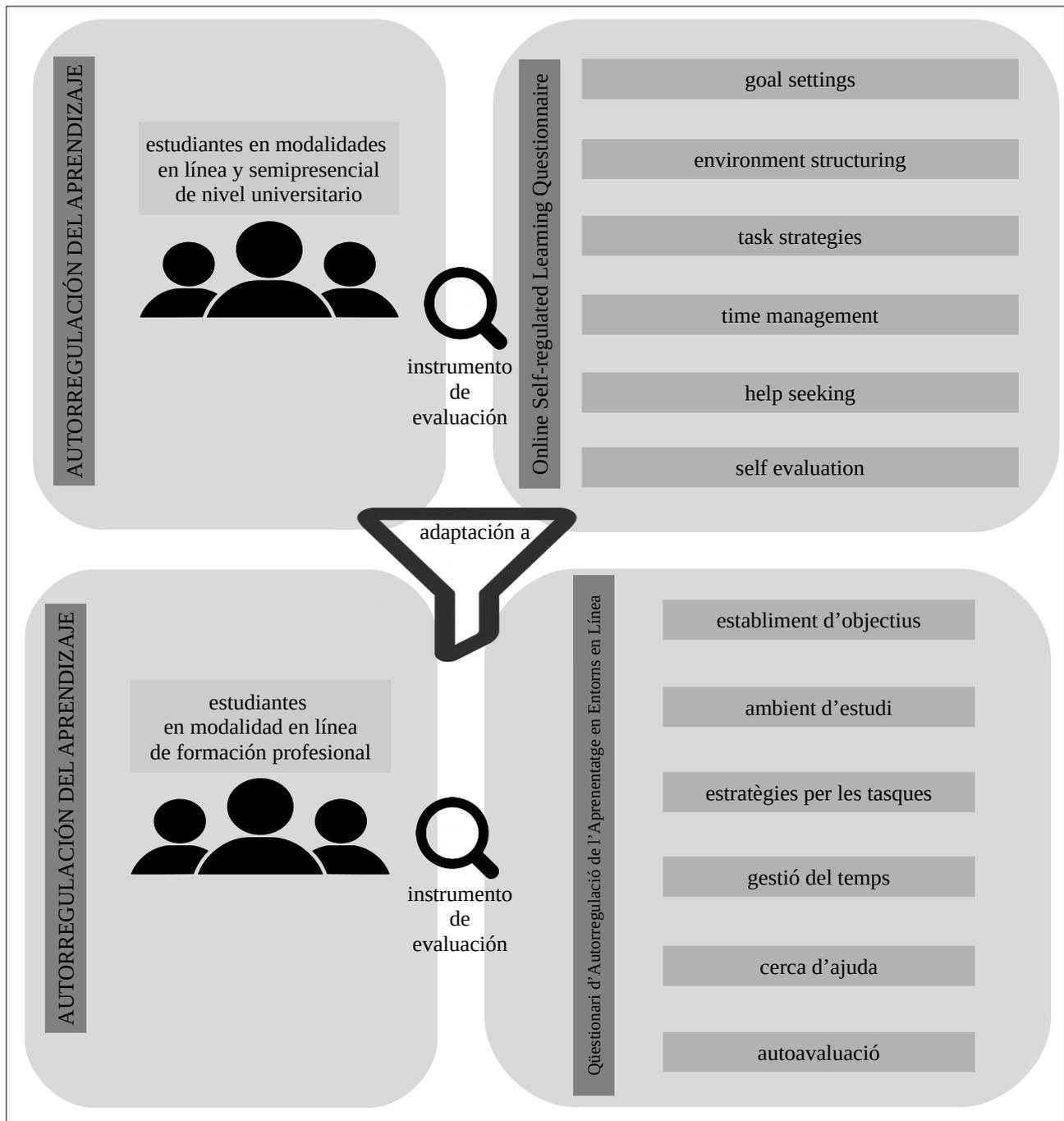
Fase 1. Análisis del e-learning en la Formación Profesional del Sistema Educativo de España. Esta fase evalúa el contexto donde va a desarrollarse el experimento (*Figura I*), es decir, la FPSE española, y los elementos que caracterizan la modalidad e-learning en este nivel de enseñanza.

Figura I. Representación gráfica del ámbito de estudio de la Fase 1 de la investigación.



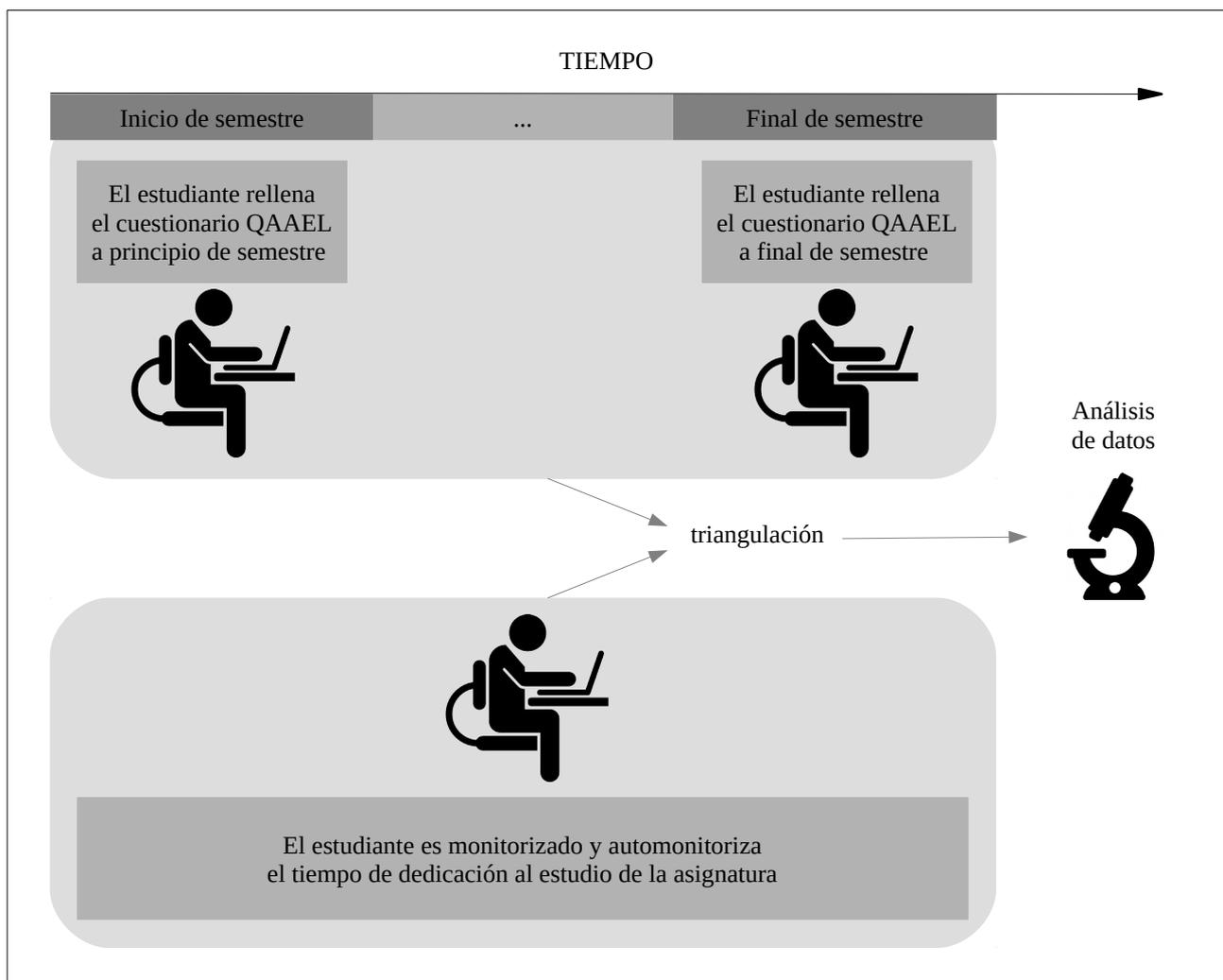
Fase 2. Análisis de las propiedades psicométricas del Qüestionari d'Autorregulació de l'Aprenentatge en Entorns en Línia (QAAEL). En esta fase (*Figura II*) se analizan la fiabilidad y validez de la adaptación al catalán de un instrumento denominado OSLQ destinado a evaluar la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de enseñanzas a distancia de formación profesional, y que originalmente fue creado en inglés para evaluar la autorregulación del aprendizaje de estudiantes en entornos en línea y semipresenciales en el nivel de enseñanza universitario.

Figura II. Representación gráfica de la Fase 2 de la investigación.



Fase 3. Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio. Fase en la que se analizan los efectos que un conjunto de herramientas de monitorización incorporados en un ambiente de estudio virtual tienen sobre el aprendizaje. Este análisis se realiza mediante un proceso de triangulación (*Figura III*): por un lado, los estudiantes rellenan el instrumento QAAEL en dos ocasiones: una primera vez a principio del semestre académico (pre-test) y una segunda vez al final del semestre (post-test); por otro lado, los estudiantes son monitorizados y automonitorizan tanto su progreso como el tiempo de dedicación al estudio de la asignatura de la que forma parte el experimento.

Figura III. Representación gráfica de la Fase 3 de la investigación



Abstract

At present time, students who are trained on an online learning model - a model commonly known as e-learning - can access to study materials and perform different academic activities at any time and place, in a flexible and dynamic way, taking into account the characteristics of portability and connectivity offered by information and communication technologies (ICT), as various authors have pointed out since the last two decades, such as García-Peñalvo & Seoane (2015), Gros (2018) or Arkorful & Abaidoo (2015), among many others.

There are also many authors (Bell & Federman, 2013; Díaz, Urbano, & Berea, 2013; Hederich-Martínez, López-Vargas, & Camargo-Urbe, 2016; Suárez & Najjar, 2014) who affirm that the use of online learning environments facilitates and broadens the scope of teaching-learning processes, since they have the capacity to favor, among other aspects, collaborative learning, motivation, knowledge construction and autonomy of the student's learning.

At the same time, some research have demonstrated that the effective and efficient use of the aforementioned online learning environments requires high self-regulatory learning abilities on the part of students, which allows them to be able to achieve the desired results on their own learning process (Delen, Liew, & Willson, 2014; Hernández-Pina, Rosário, & Cuesta Sáez de Tejada, 2010; Liaw & Huang, 2013).

In this field of research, there is a certain consensus among the academic community where various factors that may be directly associated with the self-regulating capacity of students' learning were proposed (Vohs & Baumeister, 2016; Zimmermman & Moylan, 2009). Among these factors is the so-called time management, which is one of the biggest challenges faced by people studying under an online learning model (Rowe & Rafferty, 2013, Van Laer & Elen, 2017).

In particular, if a student fails to plan and organize his study time correctly, he or she will probably not be able to systematically control the development of learning tasks. Under this scenario, the student leaves the tasks for the last moment, and it is possible that he / she evidences problems of demotivation, apathy to complete the activities, low performances and may, eventually, even lead him to postpone or drop out of school.

Given this problem around the field of online learning, some researchers have proposed the use of monitoring tools to encourage students to develop their study time management skills.

With the use of these monitoring tools, the hypothesis established is that the student will be able to follow up on the fulfillment of the planned activities and, therefore, will be able to take the necessary measures to perform the necessary adjustments, with the purpose of obtaining the desired academic achievement, as it has already been shown in studies such as Huertas, López, & Sanabria (2017), Nuñez, González-Pienda, Rosário, & Solano (2006) or Valencia-Vallejo, López-Vargas, & Sanabria -Rodríguez (2018).

However, there is still no agreement among the academic community regarding the potential use of monitoring tools within the structure of online environments. In this regard, the studies are in a preliminary state and, therefore, it is necessary to develop research to understand and explain the behavior of students when they learn online.

With the use of this type of aid, it is intended that the student will be able to develop skills for proper management of study time, a key aspect in the self-regulation of learning in online environments, which has been established as a good indicator of achievement academic level at university level (Britton & Tesser, 1991; Wolters, Won, & Hussain, 2017).

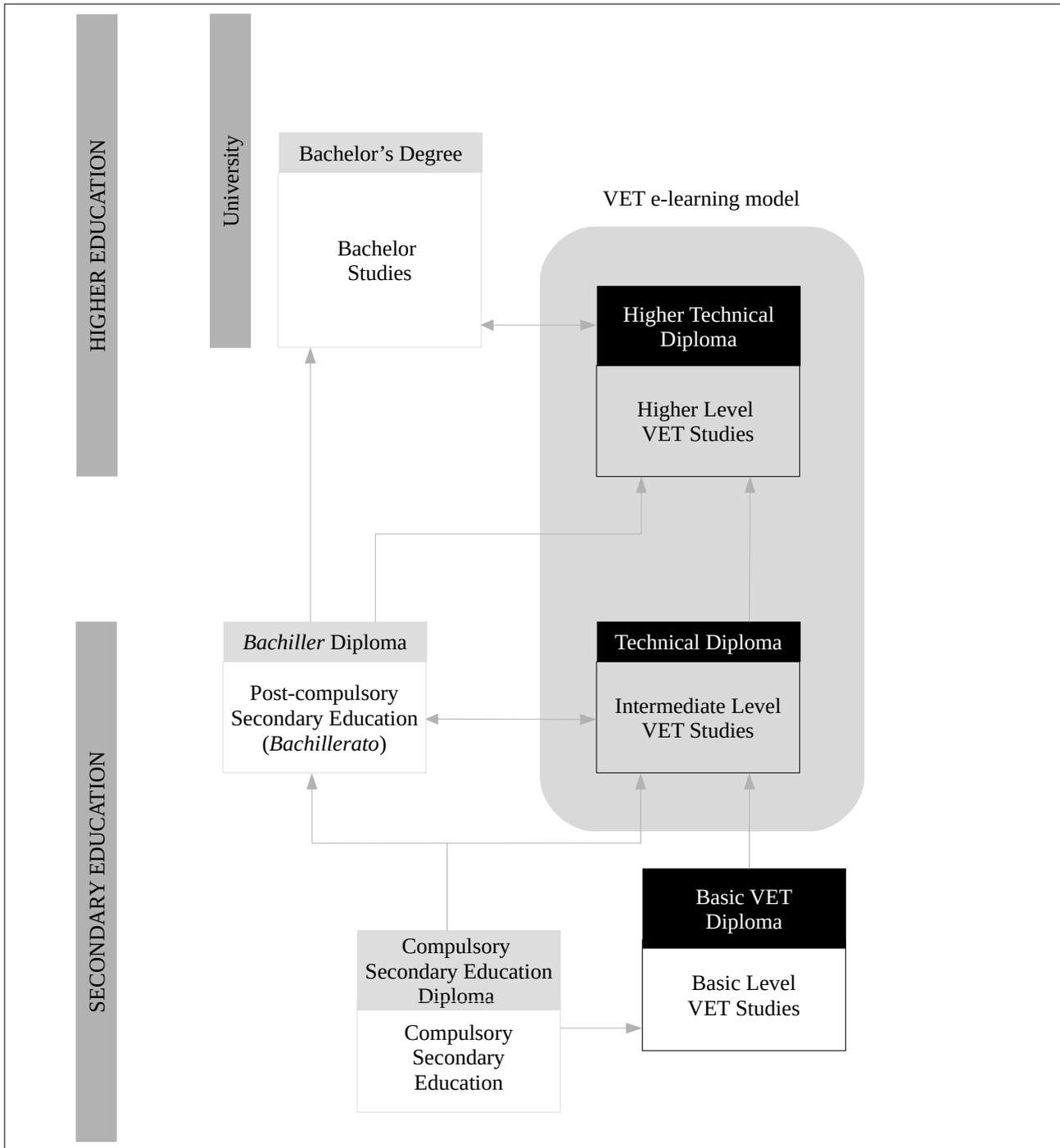
Moreover, in this field of research there is little use of tools that include pedagogical or didactic strategies to stimulate the monitoring of the learning process in online students at pre-university level (Burrus, Jackson, Holtzman, Roberts, & Mandigo, 2013 López-Vargas, Ibáñez-Ibáñez, & Racines-Prada, 2017).

Therefore, in this order of ideas, the present research has the purpose of conducting an experiment to establish the effects of the use of monitoring tools in an online learning environment. On the other hand, it is considered necessary to point out that the level of education to which the research is directed is inscribed in the vocational training in e-learning model, and that is the reason why the analysis of the characteristics of this level is required previously, in order to obtain a global vision of this educational field in which the experiment is framed.

Under the previous premises, the present research is structured in 3 phases:

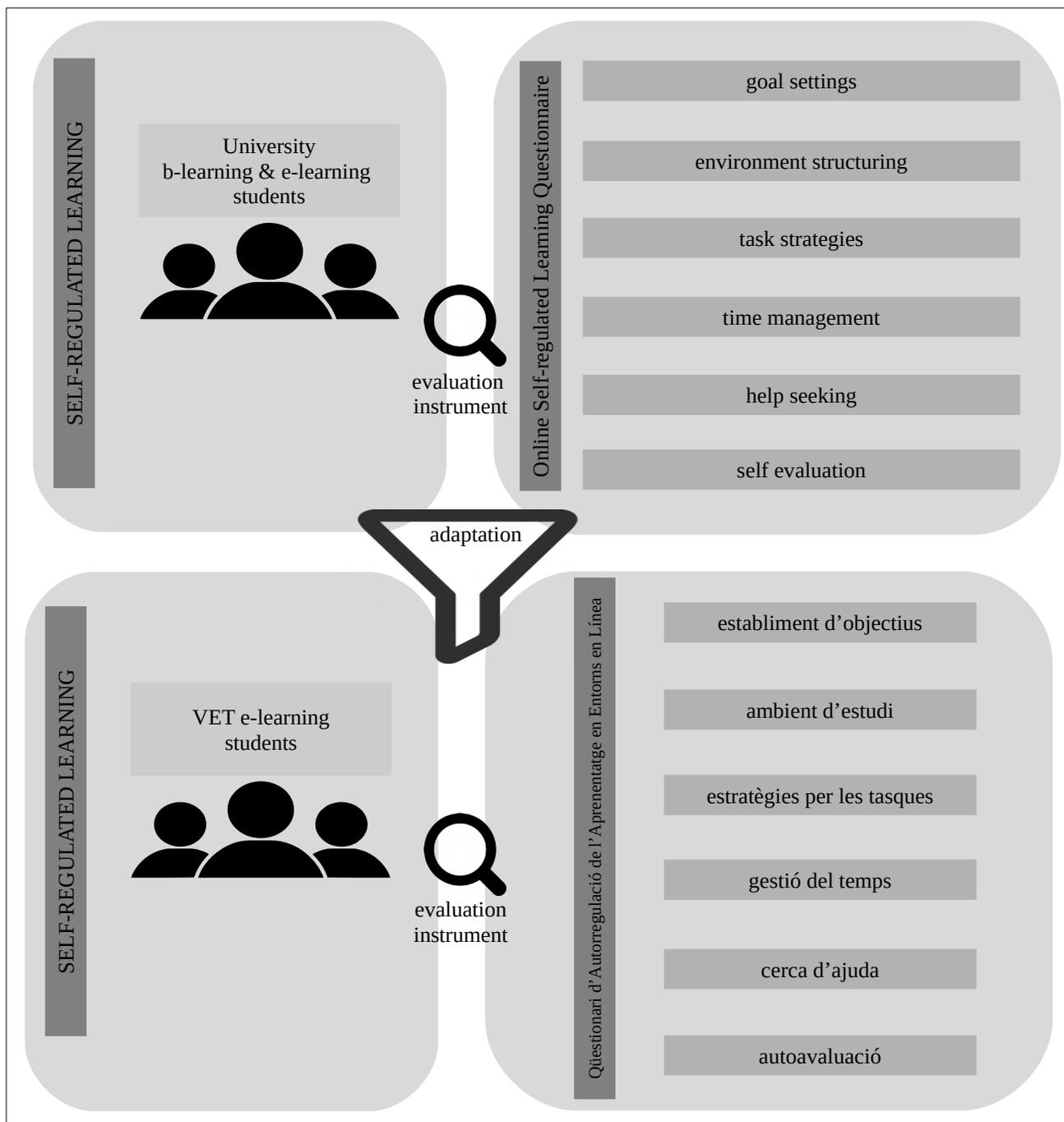
Phase 1. Analysis of e-learning in Vocational Education and Training in the Spanish Educational System. This phase evaluates the context in which the experiment will be developed (Figure I), that is, the Spanish VET, and the characterized elements of the e-learning model at this education level.

Figure I. Graphical representation of the study scope for the 1st phase of the investigation.



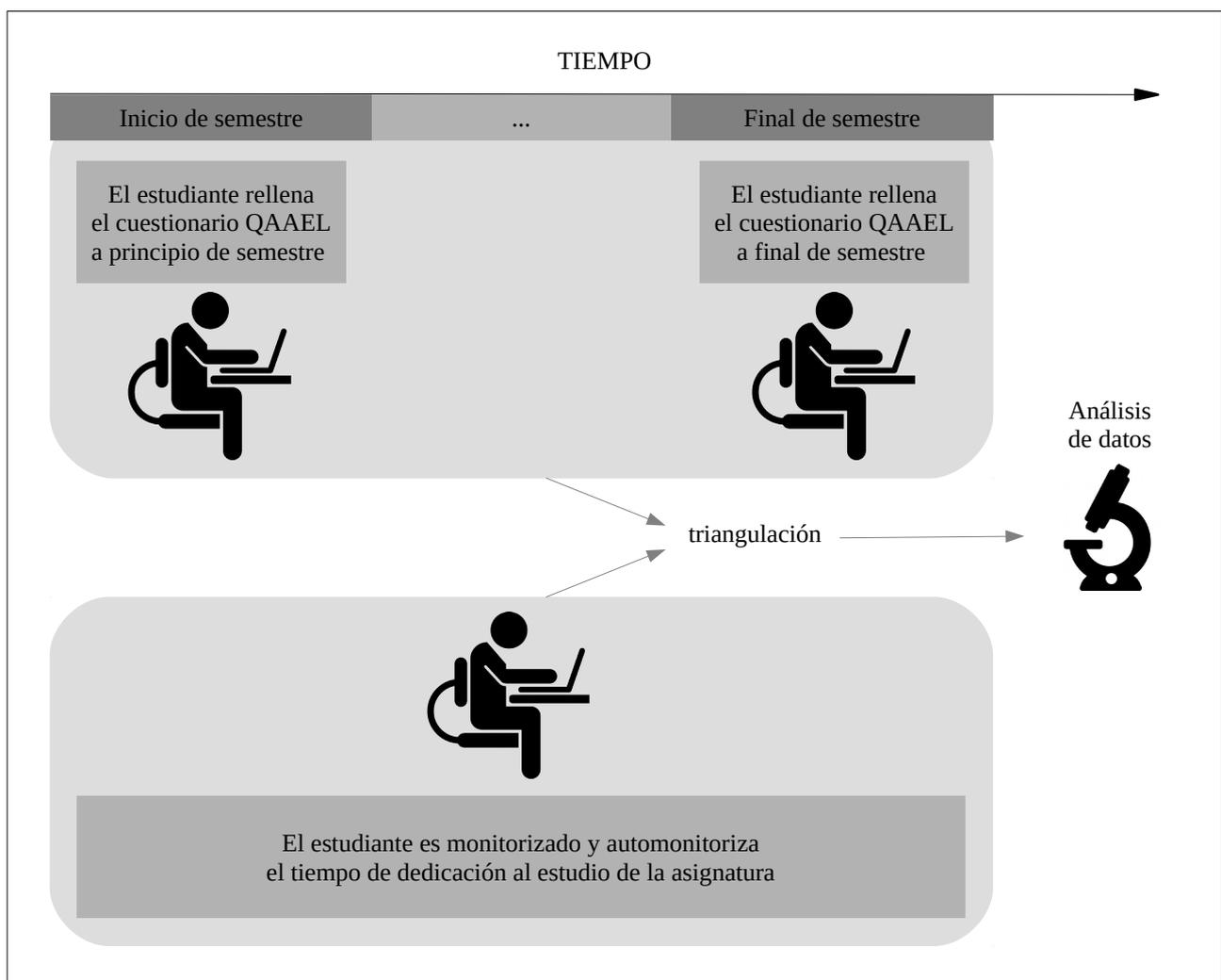
Phase 2. Analysis of the psychometric properties of Qüestionari d'Autorregulació de l'Aprenentatge en Entorns en Línia (QAAEL). In this phase (Figure II) the reliability and validity of the adaptation to Catalan of an instrument called OSLQ is analyzed. This instrument is aimed to evaluate the self-regulation of learning in distance education students of professional training, and was originally created in English to evaluate the self-regulation of student learning in online and blended learning environments at the university level.

Figure II. Graphical representation for the 2nd Phase of the investigation.



Phase 3. Effects of personal quantification of study time. This phase analyses the effects that a set of monitoring tools incorporated in a virtual study environment have on learning. This analysis is carried out through a triangulation process (Figure III): on the one hand, students fill in the QAAEL instrument twice: a first time at the beginning of the academic semester (pre-test) and a second time at the end of the semester (post-test); on the other hand, students are monitored and they self-monitorises both their progress and the time dedicated to the study of the subject of which the experiment is part.

Figure III. Graphic representation of 3rd Phase of the investigation.



Capítulo 1. Marco teórico

1.1 Presentación

Este primer capítulo está formado por cuatro apartados:

- El primer apartado se centra en la descripción del nivel de enseñanza de Formación Profesional (en adelante, FP) española. En primer lugar, se definen algunos conceptos de la terminología de la FP que podrían llevar a confusión a un lector no avezado con este nivel de enseñanza. Seguidamente, se detalla cómo se estructura la FP y de qué manera se organizan sus estudios. Y, para finalizar el primer apartado, se aborda la normativa básica a nivel estatal que regula toda la FP, que es la que sirve de base para el resto de los marcos legislativos en cada una de las comunidades autónomas.
- En el segundo apartado se revisan algunos modelos teóricos sobre la caracterización del e-learning, que han sido seleccionados por su significación en el ámbito educativo. En este apartado también se definen los aspectos que han sido seleccionados en la investigación para estudiar la modalidad de enseñanza e-learning. Estos aspectos en el ámbito de las enseñanzas de la FP para toda España serán los que se analizarán en la primera fase de la investigación del presente trabajo.
- Durante el tercer apartado se revisan algunos de los modelos teóricos más relevantes sobre el aprendizaje autorregulado, ya que se trata del tema objeto de estudio bajo el cual se desarrolla la segunda fase del trabajo de investigación. Junto a los modelos teóricos, en el tercer apartado también se revisarán algunos de los instrumentos que permiten evaluar el nivel de autorregulación de un estudiante.
- Y para cerrar el capítulo, en el cuarto apartado se describe, a través de una ejemplificación, el proceso de diseño instruccional empleado en la elaboración de un medio educativo con el que se desarrolla el currículo de un módulo formativo de FP. El modelo seguido para la creación del medio educativo es el diseño instruccional hacia atrás, en el que se comienza por los resultados de aprendizaje y se finaliza por los contenidos, de manera inversa al procedimiento utilizado en otros diseños instruccionales.

El capítulo se ha organizado de este modo siguiendo el mismo desarrollo que ha tenido la investigación, con la intención de que sea lo más fácilmente comprensible al lector.

1.2 La Formación Profesional en el sistema educativo español

1.2.1 Introducción

El análisis de los diversos sistemas educativos implantados en España durante los últimos 50 años, a partir de los estudios realizados por González-Anleo (1985), los informes elaborados por grupos de expertos del Ministerio de Educación y Cultura (MEC/CIDE, 1988, 1992, 1995 y 1996), y las 8 Leyes Orgánicas de Educación aprobadas a día de hoy desde la Ley General de Educación de 1970 (<http://www.todofp.es/>), permite observar cómo estos han evolucionado de un modelo en el que la formación estaba focalizada en el proceso de enseñanza por parte del profesor, hacia un modelo donde la formación está centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante.

El cambio de enfoque también ha supuesto una modificación tanto del rol del estudiante como del rol del profesor, en el que se va otorgando mayor protagonismo al estudiante en su proceso de aprendizaje, en detrimento del papel protagonista que tenía el profesor en el modelo de formación tradicional (Marquès, 2004).

Este aumento en el protagonismo del estudiante es lo que se denomina genéricamente en la literatura como aprendizaje autónomo del estudiante (Martin, 1999; Moreno & Martínez, 2007; Thanasoulas, 2000), en el que este no sólo adquiere un conjunto de conocimientos, sino también logra alcanzar ciertas habilidades y actitudes que le permiten desarrollarse como persona en una sociedad en constante cambio. A este conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes se le conoce con el término de competencia.

En las dos últimas leyes de educación en España ya se incluye el concepto de competencia para las enseñanzas de niveles obligatorios: se le llama competencia básica en la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006), y competencia clave en la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013). Pero el término competencia ya aparecía anteriormente en las enseñanzas de la FP. Por ejemplo, en la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE, 1990), se puede encontrar el concepto de competencia profesional, como pilar en el que se basa el desarrollo del currículo de este nivel de estudios.

Así pues, se desprende que la FP actual es un modelo de enseñanza basado en competencias.

1.2.2 Terminología específica de la FP

Para realizar una primera aproximación hacia el diseño curricular de los estudios de FP, se hace imprescindible el definir ciertos términos que distan de aquellos que habitualmente se utilizan en otros niveles de enseñanza. Tal y como nos advierten Dávila, Naya, & Murua (2014) al hablar de la FP en España:

"Existe, por lo tanto, una «enorme complejidad terminológica» que se complementa con una ambigüedad institucional y pluralidad de dependencias administrativas, además de la escasa valoración social que ha tenido este tipo de enseñanza, o la confusión con la educación de adultos." (p. 44)

Es por ello por lo que, en los siguientes apartados, se procederá a explicar cuáles son los conceptos básicos del diseño curricular sobre los que se asienta el sistema de la FP española.

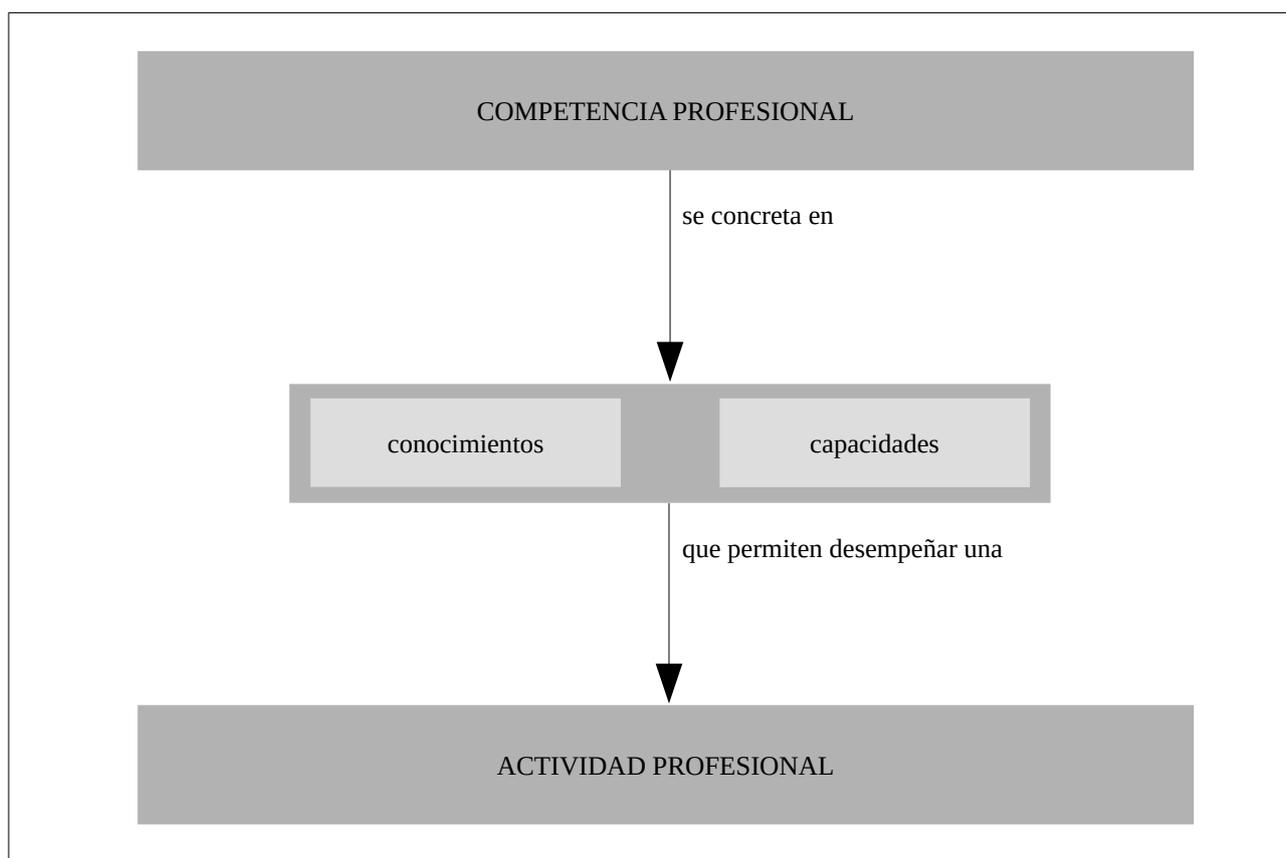
1.2.3 La competencia en el diseño curricular de la Formación Profesional

Aunque el término competencia ha sido estudiado por diversos autores y desde diversas perspectivas (Barnett, 2001; Bolívar, 2008; Moya, 2008; Valle & Manso, 2013), desde el punto de vista de la FP existe un consenso en su significado, debido a la caracterización del término respecto a lo que se ha denominado la competencia profesional.

Competencia profesional

Al acceder al glosario del Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL, s.f.), la entrada con el término competencia profesional la define como un "conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo". Es decir, según esta definición una persona es competente para desempeñar una profesión cuando alcanza ciertos aprendizajes relacionados tanto con el ámbito cognitivo (conocimientos) como con el ámbito conductual (capacidades), siguiendo unos requisitos que vienen marcados por el entorno productivo y el mercado laboral. La *Figura IV* contiene un mapa conceptual en el que se muestra la intencionalidad las características de la competencia profesional y la finalidad que esta tiene dentro del marco de los estudios de la FP.

Figura IV. Mapa conceptual de la Competencia Profesional



Unidad de competencia

Una unidad de competencia es un conjunto de competencias profesionales. Tras identificar la entrada en el glosario de la red Eurydice*, la unidad de competencia se describe como el "elemento mínimo de competencia profesional susceptible de reconocimiento y acreditación parcial". Una unidad de competencia viene expresada en forma de un conjunto de realizaciones profesionales, que son evaluables mediante unos criterios de realización específicos (Figura V).

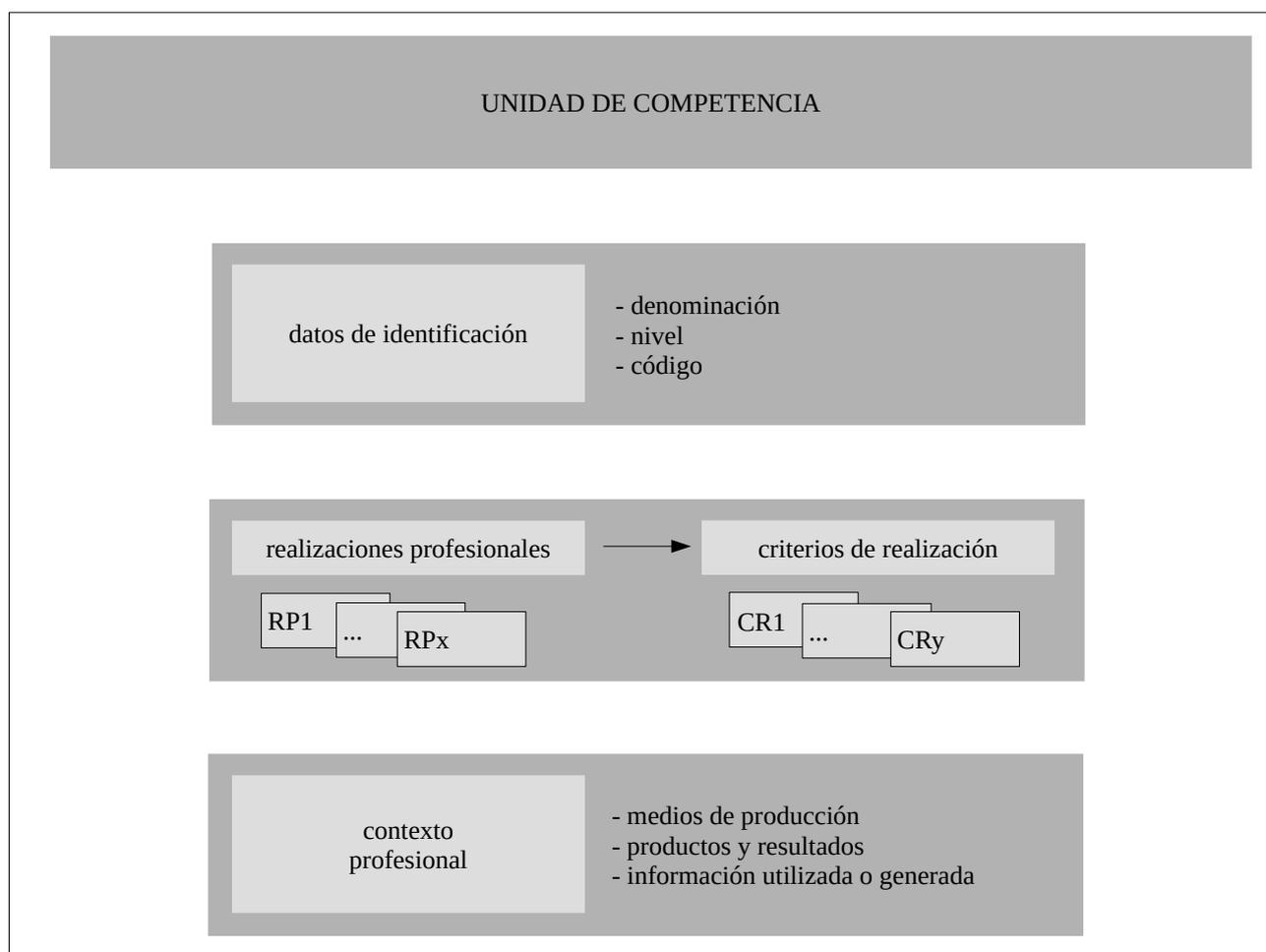
Así, si una persona desea acreditar sus competencias profesionales, debe hacerlo por medio de las unidades de competencia que haya obtenido ya sea a través de su formación o bien a través de su práctica laboral. De este modo, aunque las unidades de competencia puedan dividirse en competencias profesionales, estas últimas no son medibles (desde el punto de vista de su evaluación y acreditación).

* Glosario en español de la red Eurydice: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/glossary-69_es

Por tanto, el agrupamiento más pequeño de competencias que se puede acreditar es la unidad de competencia.

Tal como señala López (2011), la unidad de competencia constituye "el eje central, la piedra angular" y se trata del "referente obligatorio para elaborar la oferta formativa".

Figura V. Estructura de la Unidad de Competencia



1.2.4 La relación entre el ámbito académico y el ámbito laboral en la Formación Profesional

Debido a que las enseñanzas de la FP se regulan bajo el marco de dos agentes: el sistema de la Formación Profesional para el Empleo (FPE) y el sistema de la Formación Profesional del Sistema Educativo (FPSE), se han creado mecanismos para armonizar la posibilidad de integrar las competencias que un estudiante puede alcanzar a través de alguno de estos dos agentes.

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional

El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP), se estableció en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio. El SNCFP está formado por instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales.

El equipo de trabajo del observatorio profesional del INCUAL (MECD, 2016) explica que el SNCFP se crea para dar respuesta a las demandas de cualificación de las personas y de las empresas en una sociedad en continuo proceso de cambio e innovación.

En esa misma publicación, se detallan como objetivos del SNCFP los de orientar la formación a las demandas de cualificación de las organizaciones productivas, facilitar la adecuación entre la oferta y la demanda del mercado de trabajo, extender la formación a lo largo de la vida, más allá del periodo educativo tradicional, y fomentar la libre circulación de trabajadores, por lo que cumple una función esencial en el ámbito laboral y formativo.

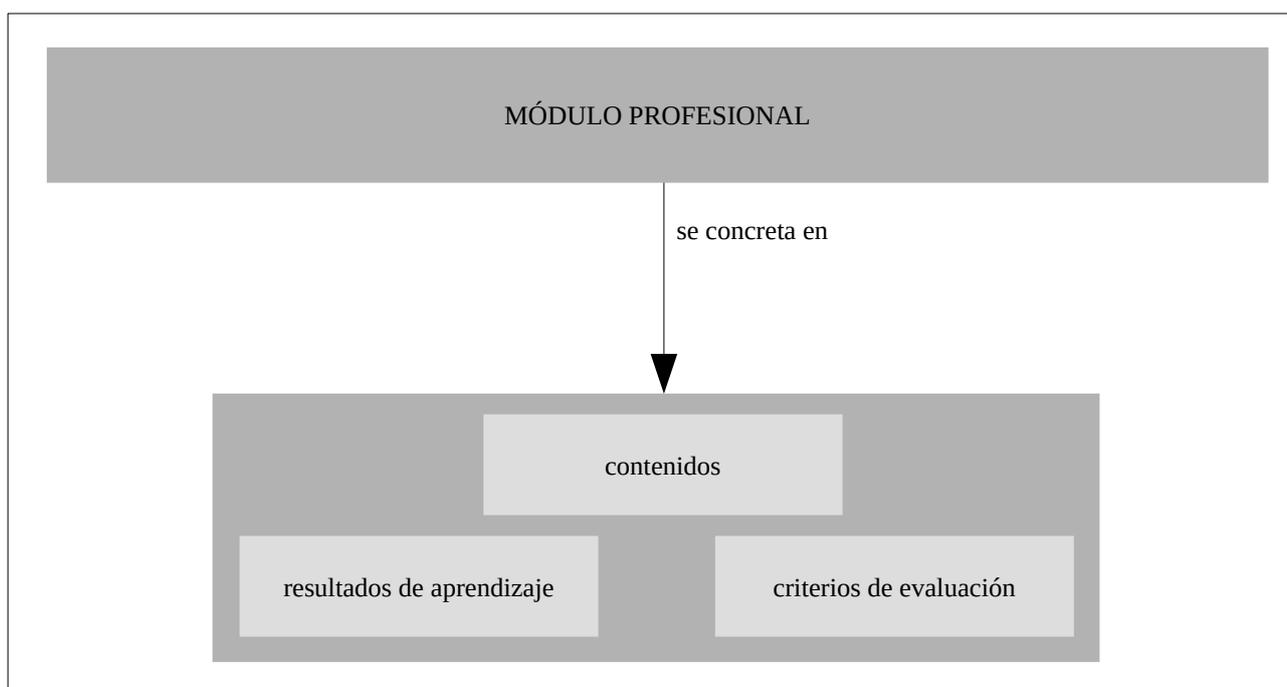
Módulo profesional

El módulo profesional describe cuáles son los contenidos requeridos para la adquisición de los conocimientos que llevan a alcanzar una unidad de competencia. La estructura de un módulo profesional (*Figura VI*) está formada por tres componentes: los resultados de aprendizaje, los contenidos y los criterios de evaluación. Si se revisa la literatura relacionada con el diseño de programaciones didácticas (Cabrera & Rodríguez Pérez, s.f.; KEI-IVAC, 2008) se pueden observar que existen explicaciones detalladas acerca de estas tres partes de las que está compuesta un módulo profesional, y que a continuación se especifican de manera resumida:

- Resultado de aprendizaje. Es un objetivo a lograr al concluir el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es importante entender que cada uno de los resultados que se establecen hace referencia a una parte significativa de la competencia y que en su conjunto contienen toda la competencia relativa a la(s) unidad(es) de competencia.
- Contenidos. Son los elementos de referencia utilizados para alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo. Expresan los procedimientos, conocimientos y actitudes que han de ser adquiridos a lo largo del proceso de aprendizaje que se corresponden con los tipos o categorías que denominaremos como procedimentales, conceptuales y actitudinales, respectivamente.

- Criterios de evaluación. Son el conjunto de previsiones para cada resultado de aprendizaje, indican el grado de concreción aceptable del mismo y permiten comprobar su nivel de adquisición. Delimitan el alcance de los resultados de aprendizaje y de los contenidos, siendo directamente evaluables, se corresponden con los conocimientos, las habilidades, las destrezas o las actitudes. Son guía y soporte para definir las actividades propias de los procesos de enseñanza-aprendizaje en general, y de los procesos de evaluación en particular.

Figura VI. Mapa conceptual del módulo profesional



Si se ha mostrado que el agrupamiento de competencias más pequeño que se puede acreditar es la unidad de competencia, entonces también se debe tener en cuenta que el agrupamiento de contenidos más pequeño que se puede acreditar es el módulo profesional.

Cualificación profesional

En la Ley 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional (2002) se define la cualificación profesional como el “conjunto de competencias profesionales con significación en el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral”. Actualmente, existen 664 cualificaciones profesionales.

Las cualificaciones profesionales se estructuran en base a dos ejes (Arbizu, 2003): un primer eje con 26 familias profesionales y un segundo eje con 5 niveles.

La clasificación por familias profesionales es de tipo horizontal, donde cada agrupamiento del conjunto de cualificaciones profesionales en una familia profesional se realiza atendiendo a criterios de afinidad de la competencia profesional. En la *Tabla I* aparecen las 26 familias profesionales en las que se agrupan las diferentes cualificaciones profesionales.

Tabla I. Familias profesionales en la Formación Profesional

CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
ART	Artes y artesanía	INA	Industrias alimentarias
AFD	Actividades físicas y deportivas	IEX	Industrias extractivas
ADG	Administración y gestión	IFC	Informática y comunicaciones
AGA	Agraria	IMA	Instalación y mantenimiento
ARG	Artes gráficas	MAM	Madera, mueble y corcho
COM	Comercio y marketing	MAP	Marítimo-pesquera
EOC	Edificación y obra civil	QUI	Química
ELE	Electricidad y electrónica	SAN	Sanidad
ENA	Energía y agua	SEG	Seguridad y medio ambiente
FME	Fabricación mecánica	SSC	Servicios socioculturales y a la comunidad
HOT	Hostelería y turismo	TCP	Textil, confección y piel
IMP	Imagen personal	TMV	Transporte y mantenimiento de vehículos
IMS	Imagen y sonido	VIC	Vidrio y cerámica

La clasificación por niveles es de tipo vertical, donde cada nivel de cualificación profesional viene determinado por el grado de complejidad, autonomía y responsabilidad necesarios para realizar una actividad laboral. La *Tabla II* muestra los 5 niveles de cualificación profesional y su significado.

Tabla II. Niveles de cualificación profesional

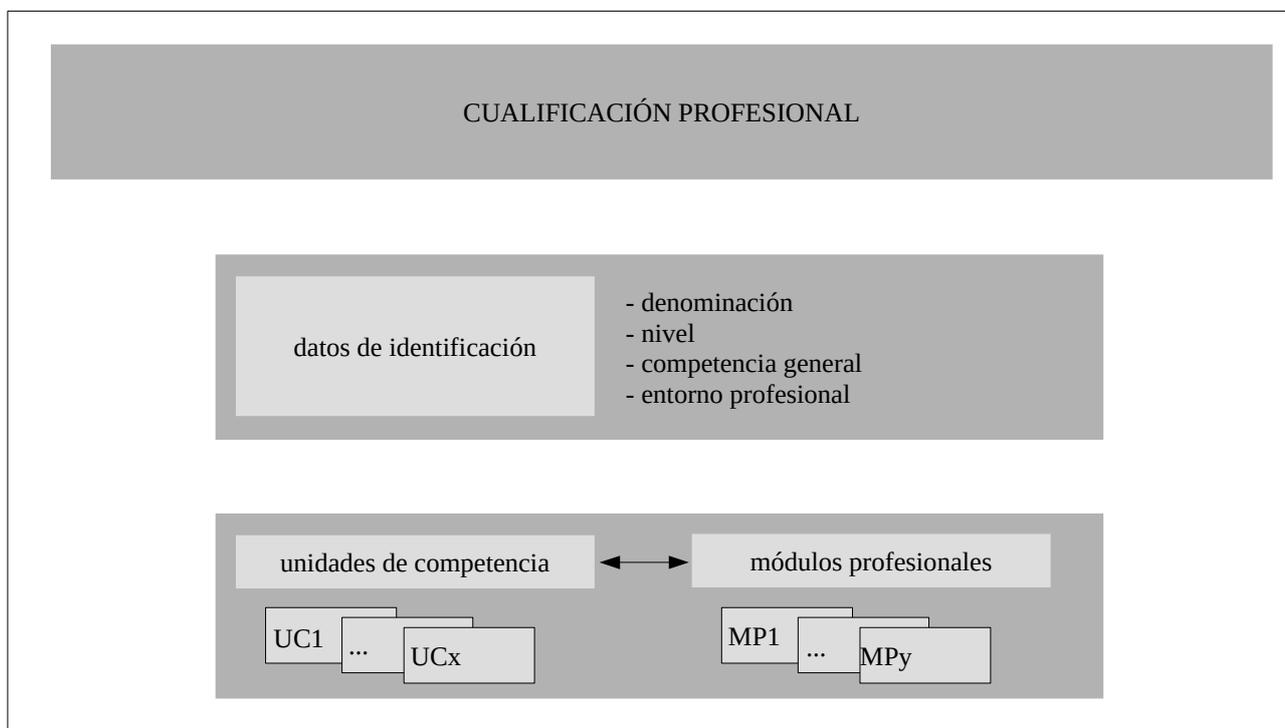
NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	Competencia en un conjunto reducido de actividades de trabajo relativamente simples correspondientes a procesos normalizados, siendo los conocimientos teóricos y las capacidades prácticas a aplicar limitados.
2	Competencia en un conjunto de actividades profesionales bien determinadas con la capacidad de utilizar los instrumentos y técnicas propias, que concierne principalmente a un trabajo de ejecución que puede ser autónomo en el límite de dichas técnicas. Requiere conocimientos de los fundamentos técnicos y científicos de su actividad y capacidades de comprensión y aplicación del proceso.
3	Competencia en un conjunto de actividades profesionales que requieren el dominio de diversas técnicas y puede ser ejecutado de forma autónoma. Comporta responsabilidad de coordinación y supervisión de trabajo técnico y especializado. Exige la comprensión de los fundamentos técnicos y científicos de las actividades y la evaluación de los factores del proceso y de sus repercusiones económicas.
4	Competencia en un amplio conjunto de actividades profesionales complejas realizadas en una gran variedad de contextos que requieren conjugar variables de tipo técnico, científico, económico u organizativo para planificar acciones, definir o desarrollar proyectos, procesos, productos o servicios.
5	Competencia en un amplio conjunto de actividades profesionales de gran complejidad, realizadas en diversos contextos, a menudo impredecibles, que implica planificar acciones o idear productos, procesos o servicios. Gran autonomía personal. Responsabilidad frecuente en la asignación de recursos, en el análisis, diagnóstico, diseño, planificación, ejecución y evaluación.

Una vez ha quedado clasificada la cualificación profesional, ya es posible identificar los elementos que la componen (*Figura VII*) y que, a continuación, se describen brevemente:

- Denominación. Nombre que permite identificar a la cualificación profesional. En ella no se indica la categoría profesional, sino que se relaciona con la función principal realizada por el profesional y que es reconocible en el sector.
- Nivel. Aquel identificado según la clasificación de niveles que aparece en la *Tabla II*.
- Competencia general. Describe, de forma abreviada, el cometido y las funciones esenciales del profesional.

- Entorno profesional. Indica, con carácter orientador: el ámbito profesional, los sectores productivos y las ocupaciones o puestos de trabajo relacionados.
- Unidades de competencia. Aquellas unidades que se corresponden con la cualificación.
- Formación asociada. Expresada en módulos profesionales, con su correspondiente duración en horas.

Figura VII. Estructura de la cualificación profesional



Tanto los niveles como sus descripciones vienen marcados por el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).

Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales es el instrumento del SNCFP que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional.

El CNCP incluye el contenido de la formación profesional asociada a cada cualificación de acuerdo con una estructura de módulos profesionales.

En INCUAL (s.f.) se citan los objetivos principales del CNCP, que son:

- Adecuar la formación profesional a los requerimientos del sistema productivo.
- Integrar las ofertas de formación profesional. A partir de este Catálogo se diseñan la FPE y la FPSE, por lo que sirve de marco común para ambos sistemas formativos.
- Ejercer como referente para la evaluación y el reconocimiento de las competencias adquiridas por vías formales y no formales.
- Promover la formación a lo largo de la vida.
- Elevar la calidad de la formación profesional en su conjunto, satisfaciendo las necesidades de los usuarios para elevar la demanda social de este tipo de formación.
- Transparentar el mercado laboral, de modo que se facilite el ajuste entre oferta y demanda de trabajo.
- Fomentar una mejor cualificación de la población activa, mediante la formación permanente a lo largo de la vida, premisas ambas del SNCFP.
- Mejorar la información y la orientación profesionales.
- Potenciar la calidad y evaluación del SNCFP.

La elaboración del CNCP sigue unas bases metodológicas aprobadas por el Consejo General de Formación Profesional, en el que participan y colaboran la Administración General, las comunidades autónomas y las organizaciones empresariales y sindicales.

Tal como se indica en MECD (2015b), para definir las cualificaciones profesionales se han creado 26 grupos de trabajo –uno por cada familia profesional del CNCP– que integran expertos formativos y productivos seleccionados por las organizaciones del Consejo General de Formación Profesional.

La dirección de los grupos corresponde al Instituto Nacional de las Cualificaciones, organismo responsable de definir, elaborar y mantener actualizado el CNCP. El trabajo para determinar y elaborar el Catálogo se organiza en cinco etapas sucesivas (*Figura VIII*).

Figura VIII. Etapas en la elaboración del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales



Ciclo formativo

Un ciclo formativo es el conjunto de enseñanzas de carácter modular y duración variable en las que se organiza la FPSE. Los ciclos formativos se organizan de manera similar a las cualificaciones profesionales, esto es, en base a dos ejes (*Tabla III*): el eje vertical corresponde a cada una de las 26 familias profesionales y el eje horizontal a los 3 niveles en los que se ubican, y que son (García Marcos & Cabero Almenara, 2017):

- Formación Profesional Básica (FPB).
- Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM).
- Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGS).

En este punto es importante destacar que algunas familias profesionales poseen ciclos formativos que fueron establecidos en la LOGSE, y que a día de hoy están vigentes y se ofertan en los centros educativos, es por ello que la *Tabla III* también muestra estos ciclos formativos LOGSE.

La superación de un Ciclo Formativo de FPB permite la obtención de un título de Técnico Profesional Básico de la familia correspondiente, que supone una cualificación de nivel 1 del CNCP. A su vez, la superación de un CFGM permite la obtención de un título de Técnico de la familia correspondiente, que supone una cualificación de nivel 2 del CNCP. Y, finalmente, la superación de un CFGS permite la obtención de un título de Técnico Superior de la familia correspondiente, que supone una cualificación de nivel 3 del CNCP.

Tabla III. Organización de las familias profesionales, niveles y ciclos formativos

FAMILIA PROFESIONAL	NIVELES			
	GRADO SUPERIOR	GRADO MEDIO	FP BÁSICA	FP LOGSE
ART	Artista fallero y construcción de escenografías			
AFD				Animación de actividades físicas y deportivas Conducción de actividades fisicodeportivas en el medio
ADG	Administración y finanzas Asistencia a la dirección	Gestión administrativa	Servicios administrativos	
AGA	Ganadería y asistencia en sanidad animal Gestión forestal y del medio natural Paisajismo y medio rural	Aprovechamiento y conservación del medio natural Jardinería y floristería Producción agroecológica Producción agropecuaria	Actividades agropecuarias Agro-jardinería y composiciones florales Aprovechamientos forestales	Gestión y organización de empresas agropecuarias
ARG	Diseño y edición de producciones impresas multimedia Diseño y gestión de la producción gráfica	Impresión gráfica Postimpresión y acabados gráficos Preimpresión digital	Artes gráficas	
COM	Comercio internacional Gestión de ventas y espacios comerciales Marketing y publicidad Transporte y logística	Actividades comerciales	Servicios comerciales	Servicios al consumidor

Tabla III (continuación). Organización de las familias profesionales, niveles y ciclos formativos

FAMILIA PROFESIONAL	NIVELES			
	GRADO SUPERIOR	GRADO MEDIO	FP BÁSICA	FP LOGSE
EOC	Organización y control de obras de construcción Proyectos de edificación Proyector de obra civil	Construcción Obras interiores, decoración y rehabilitación	Reforma y mantenimiento de edificios	
ELE	Automatización y robótica industrial Electromedicina clínica Mantenimiento electrónico Sistemas electrotécnicos y automatizados Sistemas de telecomunicaciones e informáticos	Instalaciones eléctricas y automáticas Instalaciones de telecomunicaciones	Electricidad y electrónica Instalaciones electrotécnicas y mecánica	Equipos electrónicos de consumo
ENA	Centrales eléctricas Eficiencia energética y energía solar térmica Energías renovables Gestión del agua	Redes y estaciones de tratamiento de aguas		
FME	Construcciones metálicas Diseño en fabricación mecánica Programación de producción en fabricación mecánica Programación de producción en moldeo metales	Conformado por moldeo de metales y polímeros Mecanizado Soldadura y calderería	Fabricación de elementos metálicos Fabricación y montaje	Joyería
HOT	Agencias de viajes y gestión de eventos Dirección de cocina Dirección de servicios de restauración Gestión de alojamientos turísticos Guía, información y asistencia turística	Cocina y gastronomía Servicios en restauración	Alojamiento y lavandería Cocina y restauración	
IMP	Asesoría de imagen personal y corporativa Caracterización y maquillaje profesionales Estética integral y bienestar Estilismo y dirección de peluquería	Estética y belleza Peluquería y cosmética capilar	Peluquería y estética	

Tabla III (continuación). Organización de las familias profesionales, niveles y ciclos formativos

FAMILIA PROFESIONAL	NIVELES			
	GRADO SUPERIOR	GRADO MEDIO	FP BÁSICA	FP LOGSE
IMS	Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos Iluminación, captación y tratamiento de imagen Producción de audiovisuales y espectáculos Sonido para audiovisuales y espectáculos	Video disc-jockey y sonido		
INA	Procesos y calidad en la industria alimentarias Vitivinicultura	Aceites de oliva y vinos Elaboración de productos alimenticios Panadería, repostería y confitería	Actividades de panadería y pastelería Industrias alimentarias	
IEX		Excavaciones y sondeos Piedra natural		
IFC	Administración de sistemas informáticos en red Desarrollo de aplicaciones multiplataforma Desarrollo de aplicaciones web	Sistemas microinformáticos y redes	Informática y comunicaciones Informática de oficina	
IMA	Desarrollo de proyectos, instalaciones térmicas y de fluidos Mantenimiento e instalaciones térmicas y de fluidos Mecatrónica industrial	Instalaciones de producción de calor Instalaciones frigoríficas y de climatización Mantenimiento electromecánico	Fabricación y montaje Mantenimiento de viviendas	Prevención de riesgos profesionales
MAM	Diseño y amueblamiento	Carpintería y mueble Instalación y amueblamiento	Carpintería y mueble	Transformación de madera y corcho
MAP	Acuicultura Organización y mantenimiento de máquinas, buques y embarcaciones Transporte marítimo y pesca de altura	Cultivos acuícolas Mantenimiento y control maquinaria de buques y embarcaciones Navegación y pesca de litoral Operaciones subacuáticas e hiperbáricas	Actividades marítimo-pesqueras Mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo	

Tabla III (continuación). Organización de las familias profesionales, niveles y ciclos formativos

FAMILIA PROFESIONAL	NIVELES			
	GRADO SUPERIOR	GRADO MEDIO	FP BÁSICA	FP LOGSE
QUI	Fabricación de productos farmacéuticos biotecnológicos y afines Laboratorio de análisis y de control de calidad Química industrial	Operaciones de laboratorio Planta química		Química ambiental Operaciones de fabricación de productos farmacéuticos
SAN	Anatomía patológica y citodiagnóstico Audiología protésica Documentación y administración sanitarias Higiene bucodental Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear Laboratorio clínico y biomédico Ortoprótisis y productos de apoyo Prótesis dentales Radioterapia y dosimetría	Emergencias sanitarias Farmacia y parafarmacia		Dietética Salud ambiental
SEG	Educación y control ambiental Coordinación de emergencias y protección civil	Emergencias y protección civil		
SSC	Animación sociocultural y turística Educación infantil Integración social Mediación comunicativa Promoción de igualdad de género	Atención a personas en situación de dependencia	Actividades domésticas y limpieza de edificios	Interpretación de la lengua de signos
TCP	Diseño y producción de calzado y complementos Diseño técnico en textil y piel Patronaje y modalidad Vestuario a medida y de espectáculos	Calzado y complementos de modalidad Confección y moda Fabricación y ennoblecimiento de productos textiles	Arreglo y reparación de artículos textiles y de piel	Curtidos

Tabla III (continuación). Organización de las familias profesionales, niveles y ciclos formativos

FAMILIA PROFESIONAL	NIVELES			
	GRADO SUPERIOR	GRADO MEDIO	FP BÁSICA	FP LOGSE
TMV	Automoción	Carrocería Conducción de vehículos de transporte por carretera Electromecánica de maquinaria Electromecánica de vehículos automóviles Mantenimiento de material rodante ferroviario	Mantenimiento de embarcaciones deportivas y de recreo Mantenimiento de vehículos	Mantenimiento aeromecánico Mantenimiento de aviónica
VIC	Desarrollo y fabricación de productos cerámicos	Fabricación de productos cerámicos	Vidriería y alfarería	Fabricación y transformación de productos de vidrio Operaciones de fabricación de vidrio y transformados

1.2.5 La marco legislativo de la Formación Profesional

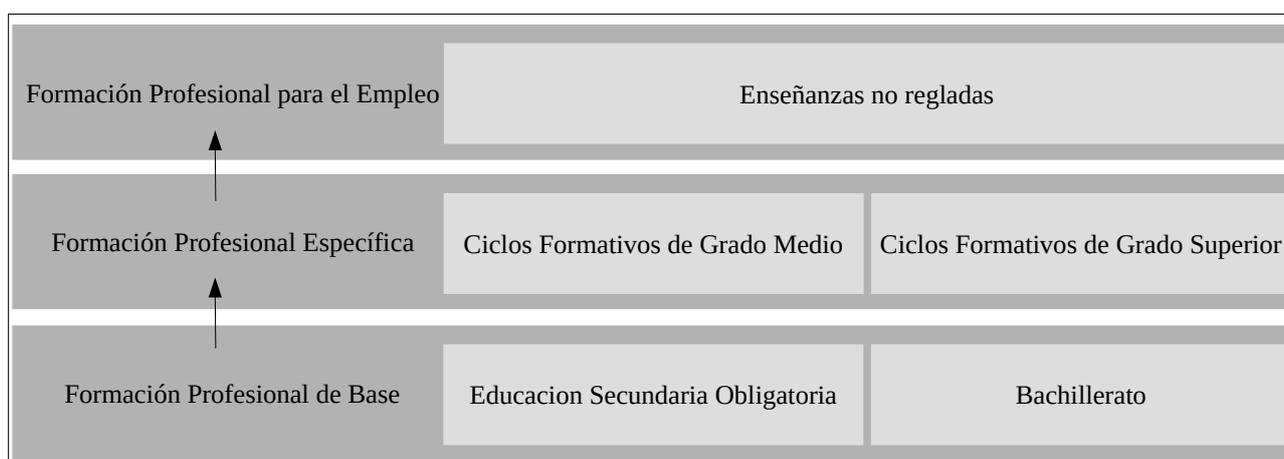
El sistema educativo en España tiene incorporada una oferta formativa profesionalizadora que recibe el nombre de Formación Profesional de base. Esta oferta se imparte tanto en los niveles de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) como en el Bachillerato. De esta manera, a través de las materias optativas que cursan los estudiantes, se trabajan un conjunto de habilidades y conocimientos técnicos y científicos básicos.

Además de la Formación Profesional de base, también existen estudios en los que se trabajan un conjunto de habilidades y conocimientos profesionalizadores relacionados con una profesión: estos estudios se imparten en la FPB, CFGM y CFGS, que se engloban bajo el nombre de Formación Profesional Específica.

Conviene mencionar que, según se mostraba en el *Apartado 1.2*, tanto la FP de base como la Formación Profesional Específica se enmarcan dentro de la denominada Formación Profesional del Sistema Educativo (FPSE). Adicionalmente, también se indicaba que existen acciones en el ámbito de la formación no reglada orientadas a la población que, aunque ya realiza una actividad laboral, desea seguir formándose profesionalmente, y que a estas acciones se les denomina Formación Profesional para el Empleo (FPE).

Según se desprende de la información anterior, un estudiante realiza un itinerario profesionalizador que se inicia con la educación secundaria; tras este primer contacto, puede seguir su formación profesional a través de la realización de alguno de los estudios de CFGM y CFGS, e incluso continuar tras su incorporación al mercado laboral (*Figura IX*). A esta acción profesionalizadora del estudiante se le denomina el “continuo de la formación profesional” (Pena, 2012).

Figura IX. Itinerario de las enseñanzas de Formación Profesional



El reparto de las competencias educativas en el diseño del currículo de la Formación Profesional

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD, s.f.) fija los objetivos, las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación, con un porcentaje del 55% en las enseñanzas mínimas para las Comunidades Autónomas con lengua cooficial, un porcentaje del 65% para el resto de Comunidades y el 100% para las ciudades de Ceuta y Melilla. Las Consejerías o Departamentos de Educación de cada Comunidad Autónoma completan el currículo de estas enseñanzas en sus ámbitos de gestión (Eurydice, s.f.).

Tanto la Constitución española como la Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación (LODE) vigente desde 1985, Ley Orgánica de Educación (LOE) y la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad educativa (LOMCE) garantizan, fomentan y arbitran la participación de todos los sectores de la comunidad educativa en la organización, el gobierno, el funcionamiento y la evaluación de los centros educativos, así como en la programación general de la enseñanza.

La Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)

La Ley Orgánica 8/2013, 9 diciembre, es la cuarta reforma global de la estructura del sistema educativo desde la Ley General de Educación de 1970. Su aprobación tuvo lugar en el Congreso de los Diputados el 28 de noviembre de 2013 y fue publicada en el BOE n.º 295, 10 diciembre de 2013. Con respecto a la Formación Profesional, la LOMCE establece un calendario de actuaciones para la implantación de algunas modificaciones que afectan a este nivel de estudios (MECD, 2015). La *Tabla IV* muestra un resumen de estas modificaciones de la LOMCE que afectan a la FP.

Tabla IV. Calendario de actuaciones LOMCE para la Formación Profesional

CURSO ACADÉMICO	NIVEL	ACTUACIÓN
2014/2015	FP Básica	Implantación del primer curso de FP Básica
2015/2016	FP Básica y CFGM	Implantación del segundo curso de FP Básica y modificaciones en el currículo del primer curso de CFGM
2016/2017	CFGM	Nuevas condiciones en el acceso y admisión

Características de la Formación Profesional en el Sistema Educativo

Los diferentes niveles de la FPSE español están organizados de manera modular, con un enfoque dirigido al ámbito profesional. En todos los niveles se integran tanto contenidos teóricos como prácticos, que vienen determinados por el currículo adaptado al SNCFP, que se implementa a través de los títulos correspondientes al CNCP.

Cada título, sea del nivel que sea (FPB, CFGM o CFGS), incluye una fase de formación práctica en empresas del sector productivo correspondiente al título (Brunet & Böcker, 2017). A esta fase se le denomina Formación en Centros de Trabajo (FCT), de la que se puede solicitar una exención si se demuestra la experiencia profesional adecuada correspondiente al título.

En el sistema educativo regulado por la LOMCE también se oferta una nueva modalidad, denominada FP dual, en la que tanto el centro educativo como la empresa son corresponsables del aprendizaje del estudiante. En este caso, la Administración es quien regula los requisitos y condiciones. La implantación de la FP dual a día de hoy en España todavía se encuentra en una fase preliminar, pero ya comienzan a surgir algunos estudios con los primeros resultados, como por ejemplo la investigación en Aragón realizada por Domingo Cebrián (2018).

El acceso a los estudios de los diferentes niveles está limitado según la edad del estudiante. La *Tabla V* muestra los intervalos de edad mínima en el que un estudiante puede acceder a cada nivel.

Tabla V. Requisitos de acceso a los diferentes niveles de la Formación Profesional según la edad del estudiante

		EDAD MÍNIMA DE ACCESO				
		15	16	17	18	19
NIVEL	FBP	√	√			
	CFGM		√	√		
	CFGS				√	√

Requisitos de acceso, evaluación y titulación en los diferentes niveles de la Formación Profesional

Las características esenciales de evaluación, promoción y titulación en los diferentes niveles de la FPSE son las siguientes:

Características esenciales de los requisitos de acceso, evaluación y titulación en la FPB

- Requisitos de acceso:
 - El acceso se realiza a propuesta del Equipo Docente.
 - Tener 15 años y menos de 17 en el momento del acceso o en el año natural en curso.
 - Haber cursado 3º de la ESO y no poder promocionar a 4º.
 - Excepcionalmente haber cursado 2º ESO.
 - Para los mayores de 17 años la Administración Educativa podrá establecer Programas Formativos.
- Evaluación y titulación:
 - Título Profesional Básico, cuando la evaluación sea positiva en todas las materias. Cuando no se superen todas las asignaturas, se recibirá un Certificado de acreditación parcial.

Características esenciales de los requisitos de acceso, evaluación y titulación en los CFGM

- Requisitos de acceso:
 - Estar en posesión de uno de los siguientes Títulos:
 - Título de Graduado en ESO (y haber superado la Evaluación Final de 4º ESO por la opción de Enseñanzas Aplicadas).

-
- Título FP Básico.
 - Título Bachiller.
 - Título Universitario.
 - Título de Técnico.
 - Título de Técnico Superior.
 - O cumplir con los requisitos siguientes:
 - Certificado de haber superado todas las materias de Bachillerato.
 - Tener 17 años y superar curso de formación específico o una prueba de acceso.
 - Evaluación y Titulación:
 - Título FP Grado Medio, cuando la evaluación sea positiva en todas las materias. De no superar las asignaturas se emitirá un Certificado académico con las materias superadas.

Características esenciales de los requisitos de acceso, evaluación y titulación en los CFGS

- Requisitos de acceso:
 - Estar en posesión de uno de los siguientes Títulos:
 - Título Bachiller.
 - Título de Técnico.
 - Título Universitario.
 - Título Técnico Superior.
 - O cumplir con los requisitos siguientes:
 - Certificado de haber superado todas las materias de Bachillerato.
 - 19 años y superar prueba de acceso.
 - Evaluación y Titulación:
 - Título FP Grado Superior, cuando la evaluación sea positiva en todas las materias. De no superar las asignaturas se emitirá un Certificado académico con las materias superadas.
-

1.2.6 Síntesis sobre la Formación Profesional en el sistema educativo español

Como se indicaba al inicio, en este primer apartado se ha pretendido contextualizar el ámbito de estudio de la Formación Profesional, que es el nivel de enseñanza en el que se enmarca la investigación de la presente tesis.

En primer lugar, se han definido algunos conceptos de la terminología de la FP. A continuación, se ha detallado cómo se estructura la FPSE y de qué manera se organizan sus estudios. Y, finalmente, se ha realizado una descripción de la normativa a nivel estatal que regula toda la FPSE española, que es la empleada como base para la legislación del resto de las comunidades autónomas.

1.3 La modalidad de enseñanza e-learning

1.3.1 Introducción

No cabe la menor duda que la enseñanza virtual, el e-learning o la teleformación, como queramos denominarla, se está convirtiendo en una de las estrategias de formación más utilizada en los últimos tiempos, tanto en la educación formal como en los contextos profesionales y empresariales. Y posiblemente su utilización evolucione de forma constante en los próximos años, tal como señala el informe de Ambient Insight (2016), donde se indica que se espera que en el año 2016 el mercado de e-learning para Europa occidental ascienda a 7.978,6 millones de dólares, y que esta cifra se incremente hasta un total de 8,386,8 millones de dólares en el año 2018 (*Tabla VI*).

Tabla VI. Previsión de ingresos en productos y servicios e-learning a nivel mundial (en millones de \$)

REGIÓN	2016	2017	2018
Norteamérica	\$23.337,4	\$22.258,8	\$21.605,2
Latinoamérica	\$2.106,0	\$1.930,4	\$1.732,9
Europa occidental	\$7.978,6	\$8.318,7	\$8.386,8
Europa oriental	\$1.024,8	\$1.125,9	\$1.298,8
Asia	\$10.936,5	\$10.757,6	\$9.280,8
Oriente medio	\$683,7	\$708,3	\$729,4
Africa	\$607,7	\$716,0	4806,3

En el *Apartado 3.1 del Capítulo 3* se va a analizar el estado actual y la evolución que ha tenido el e-learning en las enseñanzas de Formación Profesional a distancia (en adelante, FPaD) en España y en sus Comunidades Autónomas. En concreto, se analizarán los modelos organizativos a nivel institucional, las herramientas tecnológicas y los recursos didácticos que caracterizan los estudios a distancia de la formación profesional española bajo esta modalidad de formación.

Y para ello es importante señalar desde el comienzo, y de acuerdo con las propuestas de diferentes autores (Ellis & Goodyear, 2010; Brazuelo & Gallego, 2011; Thorne, 2003; Aguaded & Cabero, 2013; Castaño & Cabero, 2013; Cabero & Barroso, 2015; Salinas, Darder & De Benito, 2015; Sevillano & Vázquez, 2015; Torres, Infante & Torres, 2015), que se entiende por esta modalidad de formación, la apoyada en la presentación de contenidos a través de Internet y que utiliza diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas para establecer la interacción entre docente y discente.

1.3.2 Modelos de evaluación del e-learning

Como afirman Duart & Lupiáñez (2005) "... la realidad del e-learning es compleja. Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), y especialmente Internet, han abierto nuevas perspectivas en el horizonte de la educación en el siglo XXI". Son varios los autores que han estudiado esta complejidad a través de modelos que se componen de un número diferente de dimensiones. Así, Khan (2001) propone un modelo formado por ocho dimensiones; Salinas (2004) emplea un modelo de tres dimensiones; y Cabero (2006) define nueve dimensiones.

Modelo e-learning de Salinas

En 2004, Salinas propone un modelo de referencia que está compuesto por tres dimensiones: pedagógica, organizativa y tecnológica (*Tabla VII*).

En la dimensión pedagógica se incluyen elementos tales como la distribución de materiales, la comunicación e interacción, las situaciones comunicativas y la gestión de los espacios de comunicación.

La dimensión organizativa viene dada por el marco institucional, la estrategia de implementación y el contexto.

Y, por último, en la dimensión tecnológica se evalúa la tecnología física, las herramientas, el sistema de comunicaciones, la infraestructura y la infoestructura.

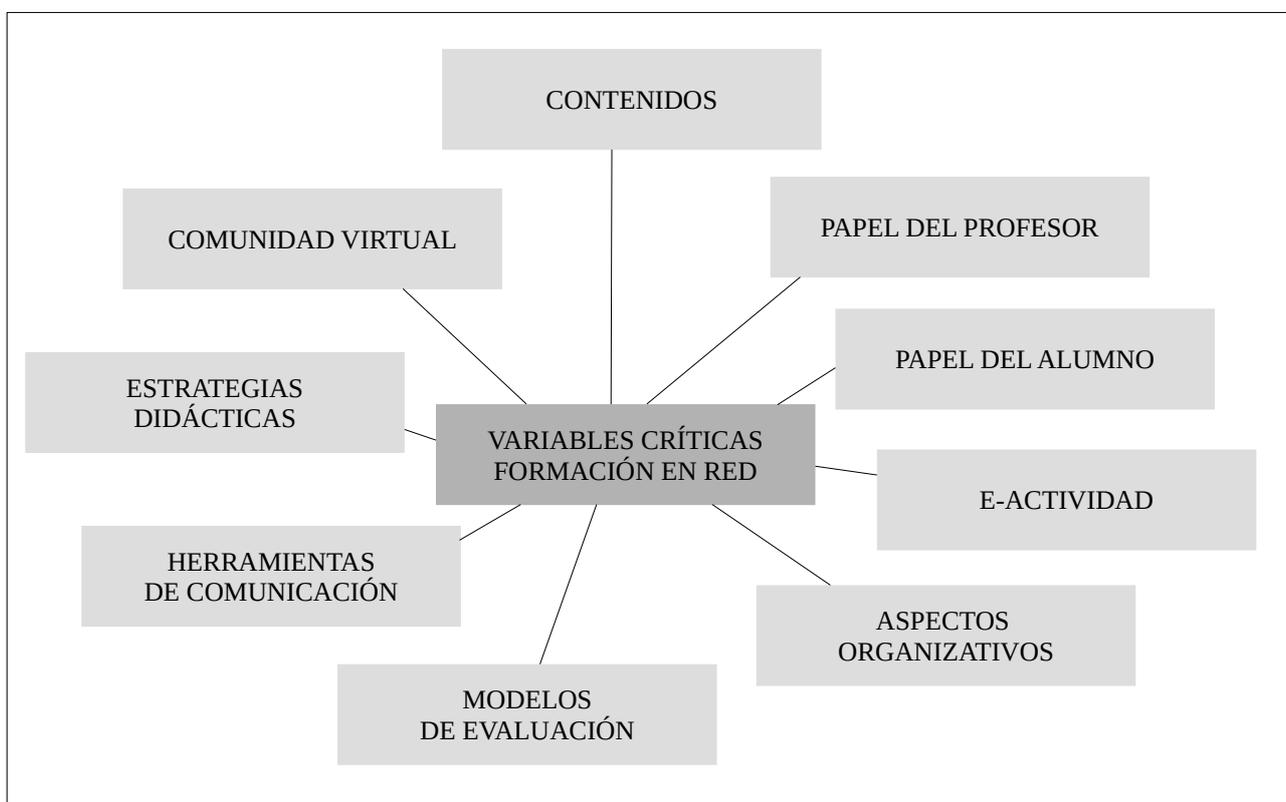
Tabla VII. Adaptación del modelo de e-learning de Salinas

DIMENSIÓN	ELEMENTO	
Pedagógica	Tipo de materiales didácticos Métodos Técnicas Objetivos Conocimientos Motivación Flexibilidad en el ritmo Evaluación del aprendizaje Medios	Estudiante(s)-docente(s) Estudiante(s)-estudiante(s) Contexto social Profesor Formato de los materiales Interactividad Tutor Estudiante
Organizativa	Plan estratégico Número de cursos online Financiación	Estudiante(s)-contenido Titularidad de la institución
Tecnológica	Estructura y aplicaciones de comunicación en red	Infraestructura tecnológica

Modelo e-learning de Cabero

Cabero enfatiza en el hecho de que la importancia para la formación en la modalidad e-learning no se encuentra en su dimensión técnica (por ejemplo, en la plataforma utilizada), sino en aquellas acciones formativas que utilizan Internet como medio y recurso, como por ejemplo la forma de presentar los contenidos, el papel que desempeñan el profesor y los estudiantes, las estrategias didácticas empleadas o la atención a los aspectos organizativos. En este sentido, el modelo (*Figura X*) deja al margen – de manera deliberada – la dimensión tecnológica, aunque el autor comenta que no es debido a que la considere una variable sin significación (ya que se trata de acciones formativas basadas en tecnología educativa, y sin ella ni siquiera se podría implementar la formación), sino porque es la que da comienzo a la acción formativa, y debe ser lo más amigable y flexible posible.

Figura X. Adaptación del modelo de e-learning de Cabero



Modelo e-learning de Khan

En 2001 Badrul Khan definió un modelo de ocho dimensiones que ha influido en muchos diseños de e-learning (*Figura XI*). Las dimensiones que incluye son: institucional, pedagógica, tecnológica, diseño de la interfaz, evaluación, gestión, recursos de apoyo, y ética.

Sobre la dimensión pedagógica recaen las necesidades derivadas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta dimensión se asocia al análisis de contenido, análisis de audiencias, análisis de objetivos, diseño, métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje. A este respecto, Cabedo (2008) señala que esta dimensión es fundamental para el futuro modelo de calidad de las enseñanzas en línea, ya que las cuestiones pedagógicas no se han considerado de manera integral junto al resto de dimensiones y que en una modalidad formativa como el e-learning este enfoque es fundamental. También señala que las organizaciones han introducido herramientas de colaboración para fomentar la creación de redes de conocimiento y que generen inteligencia colectiva por sus empleados. Esta estrategia de colaboración también se aplica en el entorno formativo, y en concreto en el e-learning.

La dimensión tecnológica evalúa el modelo tecnológico del entorno e-learning, es decir, la planificación de la infraestructura, el hardware y el software. También se encarga de estudiar los aspectos relacionados con la selección de la plataforma de aprendizaje y de las herramientas de comunicación, como por ejemplo, plataformas de audio y videoconferencia) para alcanzar los objetivos y metas de aprendizaje de la institución. En esta dimensión también se estudian los diferentes requisitos técnicos, tales como la capacidad del servidor, ancho de banda, seguridad, copias de respaldo y otros aspectos técnicos. Acudiendo de nuevo a Cabedo (2008), ella nos recuerda que los efectos de la tecnología se sobreestiman a corto plazo, mientras que a largo plazo se infravaloran. Y también nos recuerda que la tecnología en sí no es importante, lo verdaderamente importante es el cambio que provoca en el comportamiento de los usuarios y de las organizaciones, por ejemplo, un ancho de banda genera falta de confianza y cierta incertidumbre que afecta al desarrollo normal de la acción formativa y que afecta directamente sobre la calidad de esta.

La dimensión del diseño de la interfaz hace referencia a un conjunto de cinco subdimensiones relacionadas con la apariencia global del curso o programa de tecnología educativa, que son: diseño web, diseño de contenido, navegación, accesibilidad y pruebas de usabilidad. Según señala Khan (2001), la interfaz de usuario es la primera cosa que ven los estudiantes cuando entran en el curso o la asignatura y, habitualmente, la primera impresión que los estudiantes tienen del curso o de la asignatura se basa en la apariencia de la interfaz y la facilidad de uso.

La dimensión de evaluación incluye tanto la valoración de los estudiantes, como la valoración del proceso de enseñanza y el ambiente de aprendizaje. En esta dimensión se evalúan también otros procesos, como los de: desarrollo del contenido y de las personas involucradas en el proceso de diseño (por ejemplo, equipo de planificación, equipo de diseño, equipo de producción, y equipo de

evaluación), revisión del diseño instruccional (por ejemplo, planificación, diseño, desarrollo y evaluación), y evaluación del modelo de e-learning a nivel de curso y de institución.

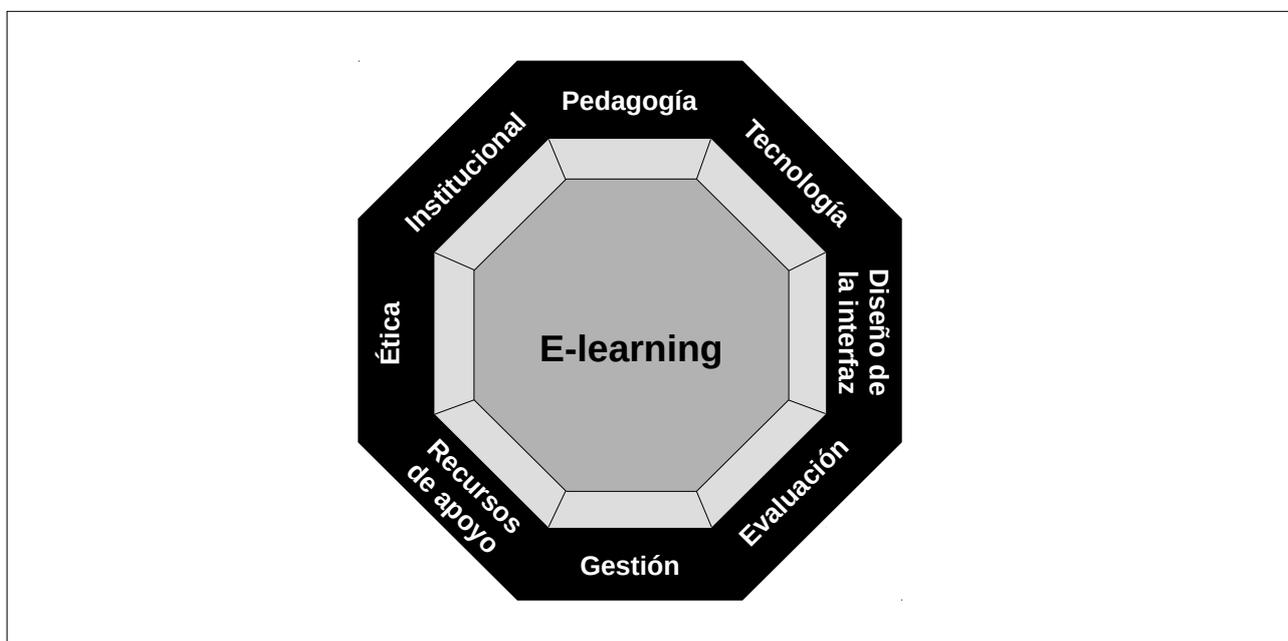
La dimensión de gestión se refiere al mantenimiento de la plataforma de aprendizaje, que permite comprobar si el ambiente de tecnología educativa se está llevando a cabo de manera adecuada, y si el proceso de enseñanza cumple su objetivo. Esta dimensión también se refiere al control de calidad, presupuesto, dotación de recursos humanos, seguridad y planificación.

La dimensión de recursos de apoyo analiza todos los recursos humanos y técnicos necesarios para fomentar ambientes de aprendizaje en línea significativos.

La dimensión ética se refiere a la influencia política y social, la diversidad cultural, la diversidad de los estudiantes, la brecha digital, el acceso a la información, el protocolo, y a las normas legales.

En la dimensión institucional se incluyen otras tres subdimensiones: los temas de índole administrativa, los temas académicos y los servicios al estudiante. Los temas de índole administrativa hacen referencia a la admisión, ayuda financiera, registro y pago, servicios de tecnología informacional, graduación, y calificaciones. Los temas académicos se refieren a la acreditación, normativa, calidad de la enseñanza, personal académico y de apoyo, y tamaño de clase. Los servicios al estudiante cubren un amplio campo, que va desde la asesoría hasta el apoyo bibliotecario para comprar un libro, becas y asuntos relacionados con ex-alumnos.

Figura XI. Adaptación de las dimensiones del modelo de e-learning (e-learning framework[®]) propuesto por Khan



1.3.3 Dimensiones y elementos del e-learning analizados en la investigación

El común denominador de todos los modelos presentados son tres dimensiones básicas que se muestran en la *Tabla VIII*, y que son en las cuales se basa la presente investigación:

- Dimensión pedagógica. En ella aparecen elementos que tratan sobre la planificación y el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado en el uso las TIC.
- Dimensión tecnológica. Contiene elementos relacionados con la infraestructura física y lógica que permiten el despliegue adecuado del proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia.
- Dimensión organizativa. Donde se incluyen elementos acerca de los aspectos institucionales que afectan a toda la comunidad educativa.

Dentro de estas dimensiones, se han establecido una amplia variedad de elementos críticos del e-learning. De entre todos estos elementos, únicamente se han tratado aquellos que son susceptibles de ser analizados a nivel general, es decir, aquellos que afectan por igual a toda la comunidad educativa, como por ejemplo es el número de horas que un docente tiene asignadas para la dedicación a la tutoría por cada módulo formativo. Los elementos que se desarrollan en un nivel más concreto, como puede ser el método de evaluación aplicado por un docente para conocer el nivel de aprendizaje de un estudiante, no son objeto de estudio de la investigación.

Tabla VIII. Dimensiones del e-learning y elementos analizados para cada dimensión

DIMENSIÓN	ELEMENTO	ESTUDIOS DE REFERENCIA
Pedagógica	Materiales didácticos	Salinas (2005), Cabero (2006), Area & Adell (2009), Khan (2015)
	Comunicación e interacción	Salinas (2005), Cabero (2006), Area & Adell (2009), Khan (2015)
	Tamaño de clase y carga de trabajo (tutoría)	Cabero (2006), Area & Adell (2009) Khan (2015)
Tecnológica	Entorno virtual de aprendizaje	Salinas (2005), Khan (2015)
	Recursos tecnológicos	Khan (2015)
Organizativa	Marco institucional (modelo de organización)	Salinas (2005), Cabero (2006)
	Estrategia de implementación (oferta formativa)	Salinas (2005), Cabero (2006)

1.3.4 Síntesis sobre la Formación Profesional en el sistema educativo español

En este segundo apartado se han revisado algunos modelos teóricos que caracterizan el e-learning, seleccionados en base a su significación en el ámbito educativo. En este apartado también se han definido los aspectos de la modalidad de enseñanza e-learning seleccionados durante una de las fases de la investigación de la presente tesis, en concreto, han sido seleccionados y se analizarán los modelos organizativos a nivel institucional, las herramientas tecnológicas y los recursos didácticos que caracterizan los estudios a distancia de la formación profesional española bajo esta modalidad de formación.

Para finalizar señalar, que aunque el e-learning está apareciendo como una estrategia formativa de verdadera importancia para la capacitación de las personas en los ámbitos de la formación profesional del sistema educativo y de la formación profesional para el empleo (Núñez, 2011; Fundación Apel, 2012; Díaz, Álvarez & Rodríguez, 2013; Vega, 2013), pocos son todavía los estudios desarrollados respecto a su análisis, grado de desarrollo y utilización en esta opción educativa.

1.4 El aprendizaje autorregulado

1.4.1 Introducción

Peterson & Seligman (2004) definen la autorregulación como la manera en la que una persona ejerce control sobre sus propias respuestas para perseguir ciertas metas, y vivir de acuerdo con determinadas normas. Estas respuestas incluyen pensamientos, emociones, impulsos, actuaciones y otros comportamientos. Las normas incluyen ideales, criterios morales, normas, objetivos de rendimiento, y las expectativas de otras personas.

Para que una persona pueda autorregular su aprendizaje, se debe partir de dos ejes principales: la voluntad y la destreza. Según indican Torrano, Fuentes, & Soria (2017), los rasgos que definen a un estudiante autorregulado son:

1. Tienen grandes dosis de conocimientos previos, con un alto grado de elaboración y diferenciación, y son capaces de buscar más activa y eficazmente en su memoria tales conocimientos antes de llevar a cabo la tarea.
2. Conocen y saben utilizar un conjunto de estrategias cognitivas que les ayudan a organizar e integrar (con sus conocimientos previos) el nuevo material de aprendizaje.
3. Entienden dónde, cuándo y por qué hay que utilizar tales estrategias.
4. Saben cómo gestionar (planificar, controlar y dirigir) sus procesos mentales hacia el logro de sus metas personales (metacognición).
5. Presentan un conjunto de creencias motivacionales adaptativas, así como la capacidad para controlarlas y modificarlas, ajustándolas a los requerimientos de la tarea y del contexto.
6. Planifican y controlan el tiempo y el esfuerzo que van a emplear en las actividades, y saben crear ambientes favorables de aprendizaje, tales como encontrar un lugar adecuado para estudiar y buscar ayuda de los profesores y compañeros cuando se encuentran con dificultades (help seeking).
7. Presentan mayores intentos por participar en el control y regulación de las tareas académicas, el clima y la estructura de la clase.
8. Son capaces de poner en marcha una serie de estrategias volitivas, orientadas a evitar las distracciones externas e internas, para mantener su concentración, su esfuerzo y su motivación durante la realización de las tareas académicas.

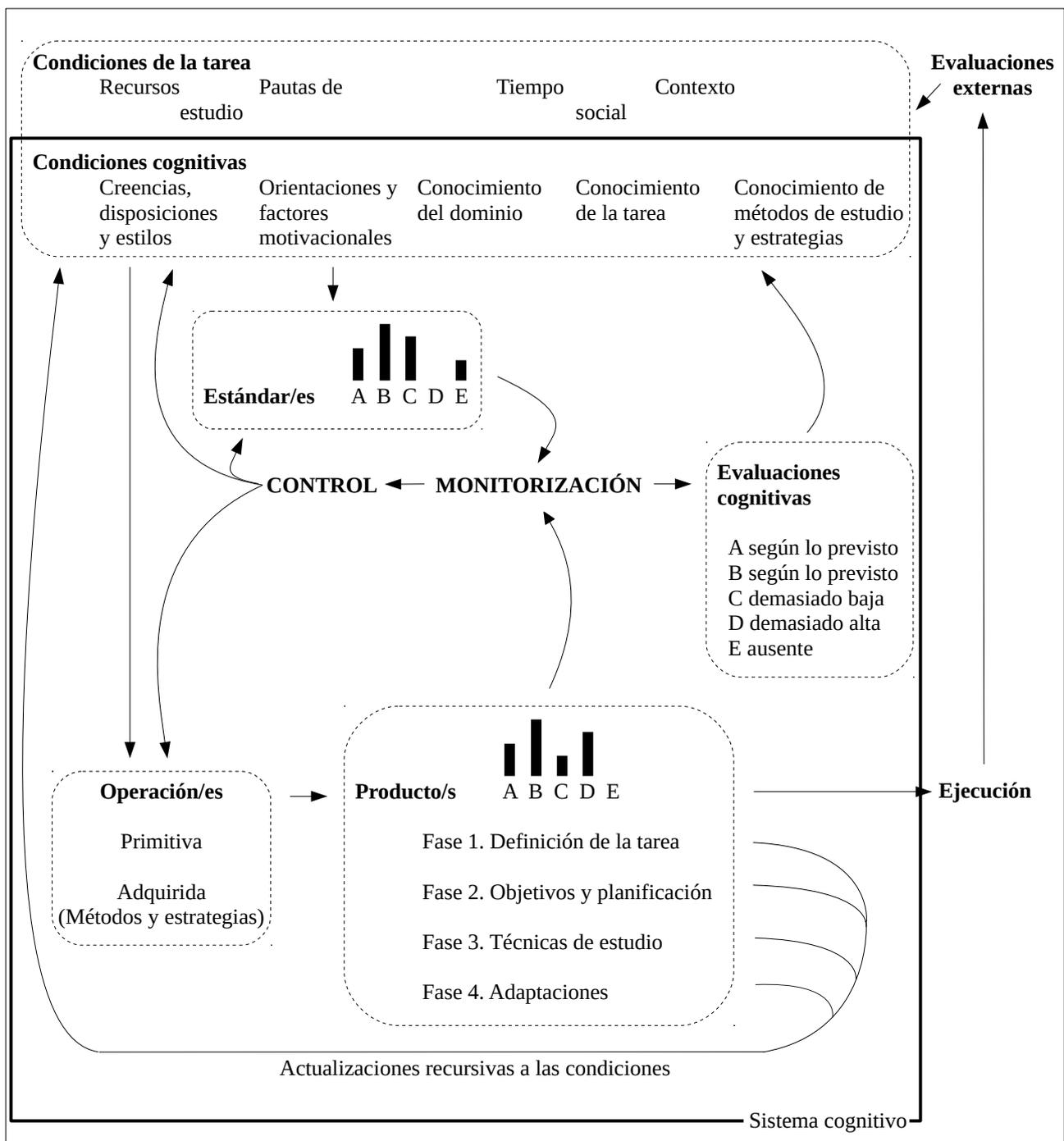
La manera en la que los estudiantes adquieren la capacidad de autorregular su aprendizaje ha sido estudiado desde diferentes corrientes teóricas en las últimas dos décadas. A continuación se realiza una breve exposición de las principales teorías, a modo de revisión.

1.4.2 Modelos teóricos de aprendizaje autorregulado

Modelo de Winne y Hadwin

Winne & Hadwin (1998) plantean un modelo en cuatro fases (*Figura XII*), donde se describe el aprendizaje autorregulado como un proceso metacognitivo en el que los estudiantes regulan el uso de ciertas técnicas y estrategias cognitivas para realizar una determinada tarea.

Figura XII. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Winne & Hadwin



En la primera fase, denominada definición de la tarea, el estudiante procesa la información sobre la actividad que debe realizar, y entonces construye su propia percepción en la definición de esta. La información la recoge a partir de dos fuentes: a) de las condiciones de la actividad, como son los recursos y tiempo disponible, las normas del enunciado o el contexto social, que están relacionadas con el entorno en que se encuentra; y b) de las condiciones cognitivas, que hacen referencia a su conocimiento previo, al estilo de estudio y las técnicas y estrategias empleadas y a las orientaciones y factores motivacionales.

En la segunda fase, denominada establecimiento de objetivos y planificación, el estudiante se fija unos objetivos y un plan para alcanzarlos. Cada objetivo se plantea como un estándar multivariado, que es un conjunto de valores que puede monitorizar a través de la actividad. Cuando esta fase finaliza, desarrolla un plan para alcanzar los objetivos de la actividad. Y si existe alguna desviación respecto a los que había percibido en la definición de la actividad de la primera fase, entonces puede reformularlos.

En la tercera fase, adopción de técnicas y estrategias de estudio, el estudiante pone en práctica las técnicas y estrategias de estudio planificadas durante la segunda fase para alcanzar los objetivos que se había marcado. La tercera fase también sirve para monitorizar el progreso, cuyo resultado puede conllevar cambios en el plan de estudio que le sirvan para reparar algún déficit o error en su dominio de conocimiento.

En la cuarta y última fase, adaptación metacognitiva del estudio, el estudiante examina de manera crítica los resultados de las fases anteriores. La monitorización en esta fase no se refiere a un proceso de ajuste de las fases primera, segunda y tercera, sino que se llevan a cabo ciertos cambios que se consiguen de dos maneras diferentes: a) afinando la comprensión acerca de la actividad, los objetivos, la planificación y las técnicas de estudio; y b) cambiando las condiciones de estudio no para esta tarea, sino para las futuras.

Además de las cuatro fases, el modelo también se compone de cinco dimensiones, que se detallan en Winne & Hadwin (1998) y que por primera vez fueron nombradas como COPES por Winne (1997), sigla que proviene de las iniciales en inglés de cada una de las cinco dimensiones: a) Condiciones (conditions): que son los recursos de los que dispone el estudiante y las restricciones impuestas por la tarea, como por ejemplo, el tiempo para realizarla, b) Operaciones (operations): que son los procesos cognitivos, las técnicas y las estrategias utilizadas por el estudiante; c) Productos (products): que es la información creada por las operaciones, por ejemplo, un nuevo conocimiento; d) Evaluaciones (evaluations): que es la retroalimentación del desvío encontrado

entre los productos y los estándares generados o bien internamente por el estudiante o bien establecidos de manera externa (por ejemplo, por el profesor) y e) Estándares (standards): que son los criterios de evaluación a los que se enfrentan los productos que son monitorizados.

Modelo de Pintrich

A diferencia del modelo de Winne & Hadwin, y tal como indican Valle, Rodríguez, Núñez, Cabanach, González-Pienda, & Rosario (2010), el aspecto fundamental que se destaca en la conceptualización de Pintrich (2003) para tener una visión completa del proceso de aprendizaje es la integración de las variables motivacionales y las cognitivas. Para conseguir esta integración, Pintrich (2000) desarrolla un modelo matricial 4x4 (*Tabla IX*), compuesto de cuatro fases (representadas por las filas en la tabla) y cuatro dimensiones (representadas por las columnas).

Tabla IX. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Pintrich

Fases	Áreas de regulación			
	Cognición	Motivación / afecto	Comportamiento	Contexto
1. Previsión, planificación y activación	Establecimiento de las metas	Adopción de la orientación al objetivo	[Planificación del tiempo y del esfuerzo]	[Percepción de la tarea]
	Activación de conocimiento del contenido previo	Juicios de la eficacia	[Planificación para las autoobservaciones del comportamiento]	[Percepción del contexto]
	Activación del conocimiento metacognitivo	Juicios de la facilidad del aprendizaje, percepciones sobre la dificultad de la tarea		
		Activación del valor de la tarea		
2. Monitorización	Conciencia metacognitiva y monitorización de la cognición	Conciencia y monitorización de la motivación y el afecto	Conciencia y monitorización del esfuerzo, del uso del tiempo y de la necesidad de ayuda	Monitorización de los cambios en la tarea y de las condiciones del contexto
			Autoobservación del comportamiento	
3. Control	Selección y adaptación de las estrategias cognitivas para el aprendizaje y el pensamiento	Selección y adaptación de las estrategias para gestionar la motivación y el afecto	Incremento / disminución del esfuerzo	Cambiar o renegociar la tarea
			Persistir, dejarlo	Cambiar o abandonar el contexto
4. Reacción y reflexión	Juicios cognitivos	Reacciones afectivas	Elección del comportamiento	Evaluación de la tarea
	Atribuciones	Atribuciones		Evaluación del contexto

El modelo representa una secuencia general, en la que una fase se inicia tras la finalización de la anterior. Sin embargo, esa secuencia no debe ser necesariamente lineal, sino que las fases pueden desarrollarse de manera simultánea y dinámica, con interacciones entre las diferentes dimensiones.

Dimensión cognitiva del aprendizaje autorregulado

Esta dimensión abarca el conocimiento que el estudiante tiene sobre sus estrategias de aprendizaje y la forma de emplearlas de manera eficaz y eficiente para resolver una actividad.

En la primera fase, el estudiante se plantea unos objetivos, identifica su conocimiento previo y activa estrategias metacognitivas de aprendizaje. Durante la segunda fase, toma conciencia de aquello que sabe y de aquello que no entiende. Para la tercera fase, se encarga de analizar lo que ha aprendido y lo que le falta por comprender, para adaptar sus técnicas de estudio en caso que sea necesario. Y, en la cuarta fase, el estudiante desarrolla valoraciones y autoevaluaciones de su rendimiento, así como atribuciones sobre su actividad.

Dimensión motivacional y afectiva del aprendizaje autorregulado

Esta dimensión abarca la actitud y disposición del estudiante hacia la tarea.

Durante la primera fase el estudiante orienta sus objetivos, identifica su capacidad para alcanzarlos, así como analiza la dificultad de la tarea y su interés en realizarla. En la segunda fase, toma conciencia de cómo se manifiestan sus procesos motivacionales y afectivos hacia la actividad que está realizando. En la tercera fase utiliza estrategias para mantener su motivación, por ejemplo, puede servirse de diálogos dirigidos a sí mismo, incrementar la motivación extrínseca prometiéndose recompensas, proteger el autoconcepto disminuyendo el valor de la tarea o bien incrementar la persistencia de la actividad recurriendo a aspectos negativos como la vergüenza o la culpabilidad. Y, en la cuarta fase, tras finalizar una tarea, puede tener reacciones afectivas ante los resultados obtenidos. Si los resultados son favorables, pueden aparecer emociones como el orgullo o, en caso contrario, emociones como el enojo, la vergüenza o la culpabilidad.

Dimensión conductual del aprendizaje autorregulado

Esta dimensión abarca las manifestaciones del comportamiento que pueden ser autorreguladas, como el tiempo dedicado a la tarea, el esfuerzo, la búsqueda de ayuda o la selección de estrategias.

En la primera fase, el estudiante planifica conductas que le permitan gestionar su tiempo y esfuerzo, así como llevar un control de su avance, por ejemplo estableciendo un horario de

estudio. Durante la segunda fase, observa cómo ha gestionado su tiempo y esfuerzo, y considera la opción de buscar ayuda. En la tercera fase, a partir de la observación de su conducta y la dificultad de la tarea, incrementa o decrementa su esfuerzo y tiempo asignados a la tarea, persistiendo o llegando a desistir de realizarla, así como también puede llegar a la conclusión de que es necesario buscar ayuda. Y, en la cuarta fase, considera replanificar su conducta, aumentando o disminuyendo su esfuerzo en la tarea, eligiendo nuevas estrategias y objetivos.

Dimensión del contexto del aprendizaje autorregulado

Esta dimensión abarca las percepciones que tiene el estudiante sobre el contexto donde se realiza el aprendizaje y de las características de la actividad.

En la primera fase, el estudiante activa sus percepciones tanto sobre la actividad como sobre el contexto, por ejemplo: el clima de la clase, el sistema de evaluación y corrección o el tipo de actividad y su nivel de dificultad. Durante la segunda fase, debe tomar conciencia de las condiciones del contexto, por ejemplo: las normas de clase y los sistemas de evaluación, así como analizar si la actividad cambia, ya sea por su naturaleza (dificultad creciente) o bien por exigencia del docente. En la tercera fase, se esfuerza por modificar la actividad y el contexto, por ejemplo: negociando los criterios de evaluación o las exigencias de la actividad; aunque –a diferencia de las anteriores dimensiones– se trata de condiciones externas que no siempre es posible controlarlas. Y en la cuarta fase, evalúa la actividad y los factores contextuales que influyeron en sus logros, que le sirven de retroalimentación para los posibles cambios que sean necesarios en el futuro.

Así pues, una vez expuestas las cuatro fases en cada una de las cuatro dimensiones, y tal como sugieren Suárez Riveiro & Fernández Suárez (2016) se aprecia como el modelo contempla, además de unas estrategias cognitivas que operan conjuntamente con el conocimiento de contenidos de los estudiantes para influir en su aprendizaje, unas estrategias motivacionales que operan conjuntamente con las creencias motivacionales y los autoesquemas para influir en la conducta motivada, como es la elección, el esfuerzo y la persistencia.

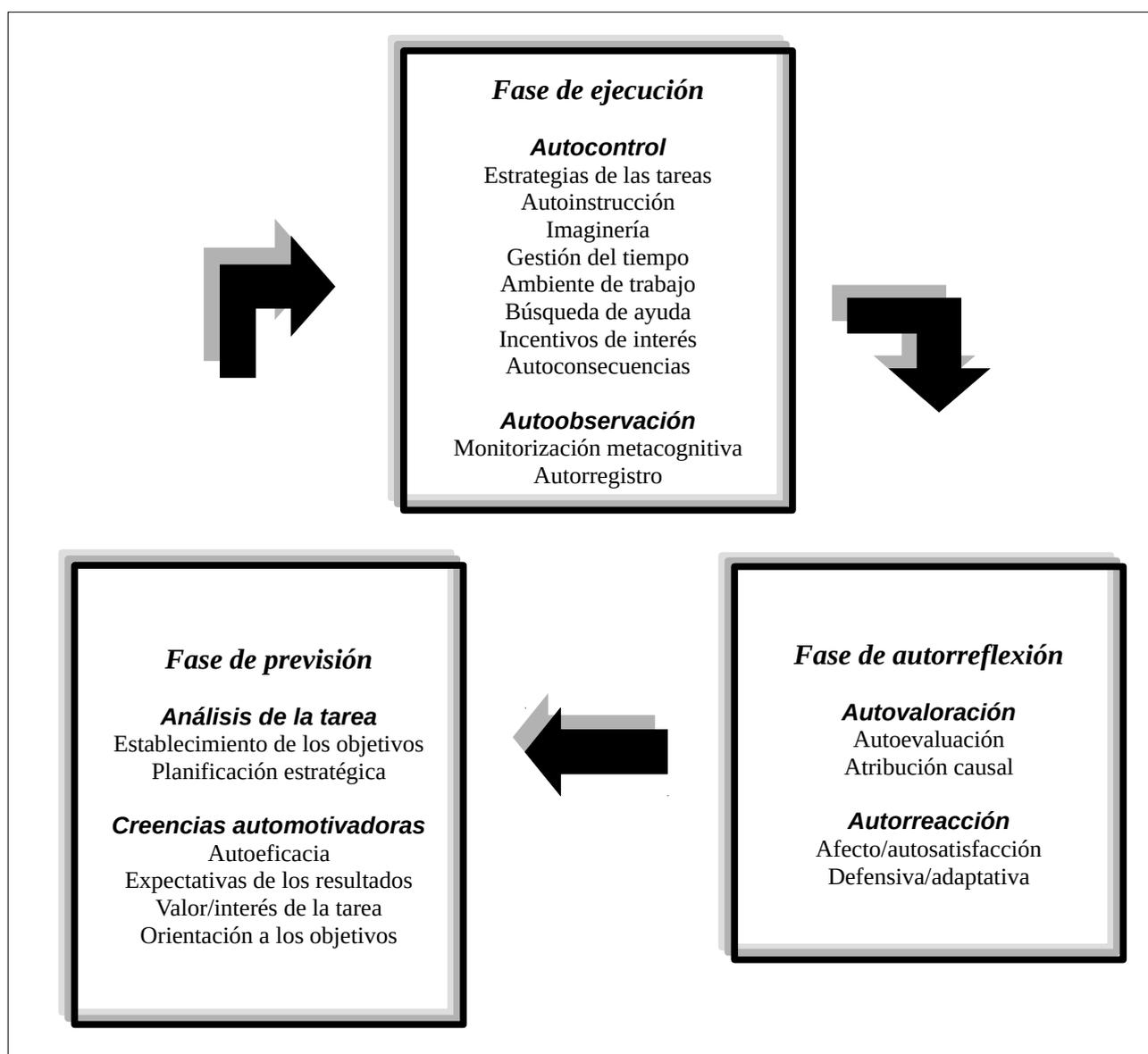
Cabe destacar que, además del modelo teórico de autorregulación del aprendizaje, según indica Panadero (2017), una de las mayores aportaciones de Pintrich en el área del aprendizaje autorregulado es el cuestionario MSLQ (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1993). En el Apartado 3.2, se hará un análisis detallado del MSLQ, aunque también se recomienda comprobar la

repercusión que ha tenido este instrumento a través de los estudios de Roth, Ogrin, & Schmitz (2016) y Honicke & Broadbent (2016).

Modelo de Zimmerman y Moylan

En el año 2000, Zimmerman presenta un modelo cíclico, compuesto por 3 fases (Zimmerman, 2000): 1. fase de previsión, 2. fase de ejecución y 3. fase de autorreflexión. El modelo es revisado por Zimmerman & Moylan (2009), al que le añaden algunas mejoras respecto el original (*Figura XIII*). Tal como indican Panadero & Alonso-Tapia (2014), las diferentes versiones del modelo de aprendizaje autorregulado de Zimmerman tienen contribuciones vitales para el campo y cubren aspectos cognitivos, de comportamiento y motivacionales.

Figura XIII. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Zimmerman & Moylan



La fase de previsión se refiere a los procesos que preceden a cualquier esfuerzo de aprendizaje; la fase de ejecución hace referencia a los procesos que ocurren durante los esfuerzos de estudio; y la fase de autorreflexión se refiere a los procesos que tienen lugar después del aprendizaje.

El ciclo se desarrolla a partir de los procesos de la fase de previsión que inciden sobre los procesos de la fase de ejecución; estos, a su vez, actúan sobre los procesos de la fase de autorreflexión; y, finalmente, los procesos de autorreflexión influyen sobre la fase de previsión, para las futuras tareas de aprendizaje.

Fase de previsión

Esta fase contempla dos estrategias:

- a) el análisis de la tarea, y
- b) las creencias automotivadoras.

Durante el análisis de la tarea tienen lugar dos procesos: el establecimiento de objetivos, que se refiere a la toma de decisiones acerca de los objetivos o resultados concretos de aprendizaje que va a llevarse a cabo; y la planificación estratégica, que se refiere a la selección de estrategias para realizar la actividad.

Además de los procesos que forman parte del análisis de la tarea, aparecen también ciertos procesos sobre las creencias motivacionales, entre los que se incluyen: la autoeficacia, las expectativas de los resultados, el valor o interés de la actividad y la orientación a los objetivos. Las creencias motivacionales tienen un especial relevancia debido a que las estrategias autorreguladoras tienen poco valor si el estudiante no está motivado para ponerlas en práctica.

Fase de ejecución

En esta fase se incluyen dos estrategias:

- a) el autocontrol, y
- b) la autoobservación.

El autocontrol tiene como objetivo ayudar al estudiante a centrar la atención en la actividad y a optimizar su esfuerzo, e incluye procesos tales como las estrategias de las actividades, la autoinstrucción, la imageniería, la gestión del tiempo, el ambiente de trabajo, la búsqueda de ayuda, los incentivos de interés y las autoconsecuencias.

La autoobservación se refiere a que el estudiante siga de manera sistemática su propio rendimiento, a través de procesos de monitorización metacognitiva y de autorregistro.

Fase de autorreflexión

Esta fase engloba dos estrategias: a) la autovaloración y b) la autorreacción.

La autovaloración implica la evaluación del rendimiento propio e identificar cuál es la causa del resultado obtenido. Esta evaluación puede realizarse a través de criterios internos – por ejemplo, el rendimiento previo– o a través de criterios externos –por ejemplo, el rendimiento de los demás.

Tras la autovaloración, llega la autorreacción, que está compuesta por dos procesos: los de afecto o autosatisfacción, y las inferencias adaptativas o defensivas. En el caso de una reacción de afecto o autosatisfacción, el estudiante tiende a realizar tareas que le provoquen un efecto positivo o satisfacción, y evitará aquellas que le provoquen insatisfacción o un efecto negativo. Para aprendizajes futuros, el estudiante extrae conclusiones sobre cómo necesita modificar su autorregulación; en la inferencia adaptativa se buscan nuevas formas de autorregulación y en las inferencias defensivas se busca proteger de la insatisfacción y el afecto negativo.

La faceta emocional es un aspecto poco desarrollado por el modelo de Zimmerman. En cualquier caso, para contemplar esta faceta de manera más explícita, el modelo de Zimmerman puede ampliarse con aportaciones de otros modelos, como por ejemplo el de Khul (2000) o Boekaerts (1999); a continuación se detalla el modelo de este último autor.

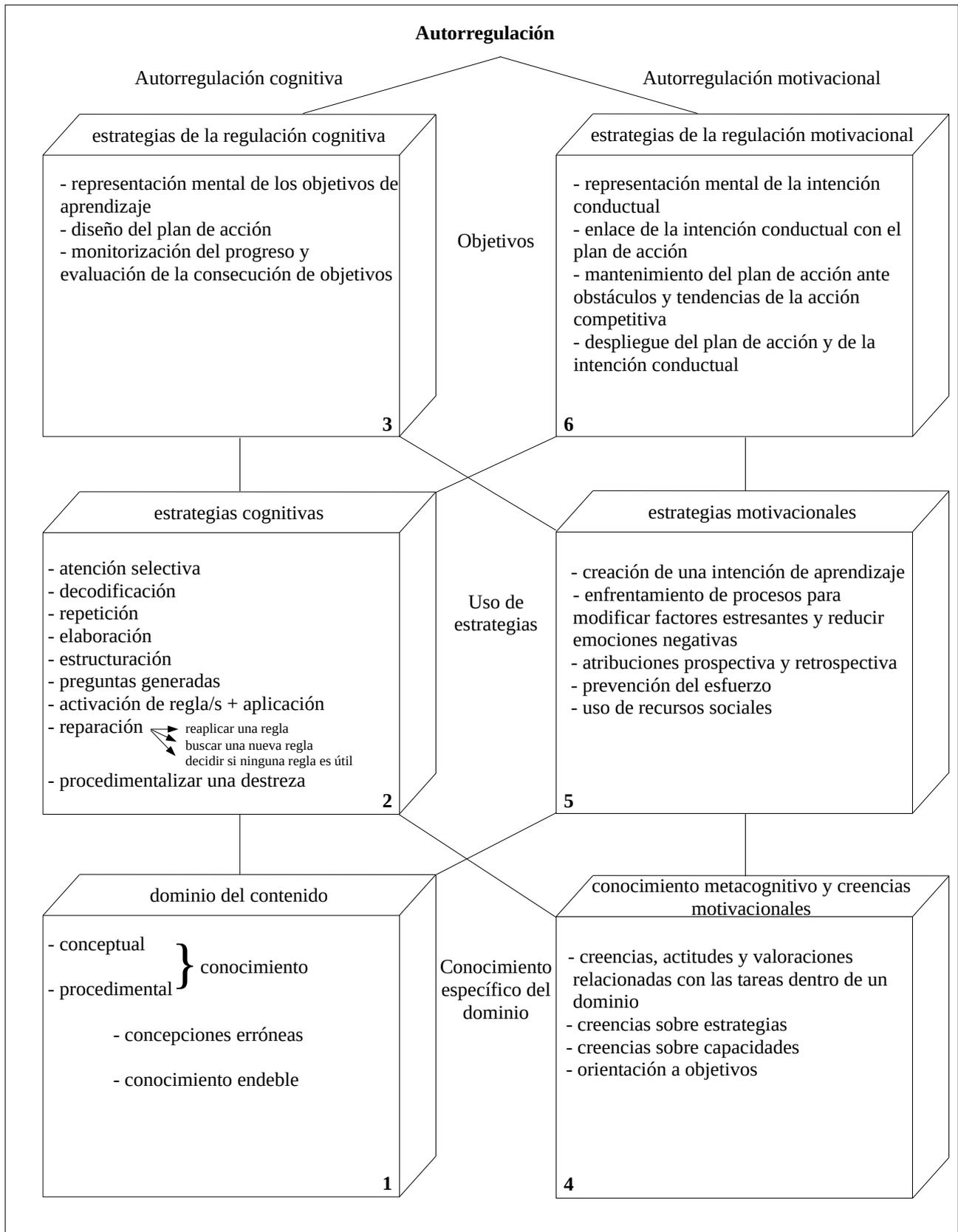
Modelo de Boekaerts

El modelo de aprendizaje adaptable (*Figura XIV*) desarrollado por Boekaerts (1992, 1997), y más tarde mejorado con la ayuda de otros colaboradores (Boekaerts & Corno, 2005; Boekaerts & Niemivirta, 2000), integra la teoría de la autorregulación en seis componentes, agrupados en dos dimensiones: la autorregulación cognitiva y la autorregulación motivacional.

El modelo "es un marco holístico que nos permite explorar la interacción de aspectos entrelazados del aprendizaje autorregulado" (Boekaerts & Niemivirta, 2000, p. 427).

Acerca de este modelo, y tal y como comenta García Gerpe (2007), los procesos de identificación, interpretación y valoración relacionados con los objetivos, son el "pasaporte" a la autorregulación y todos ellos son afectados tanto por factores personales como contextuales.

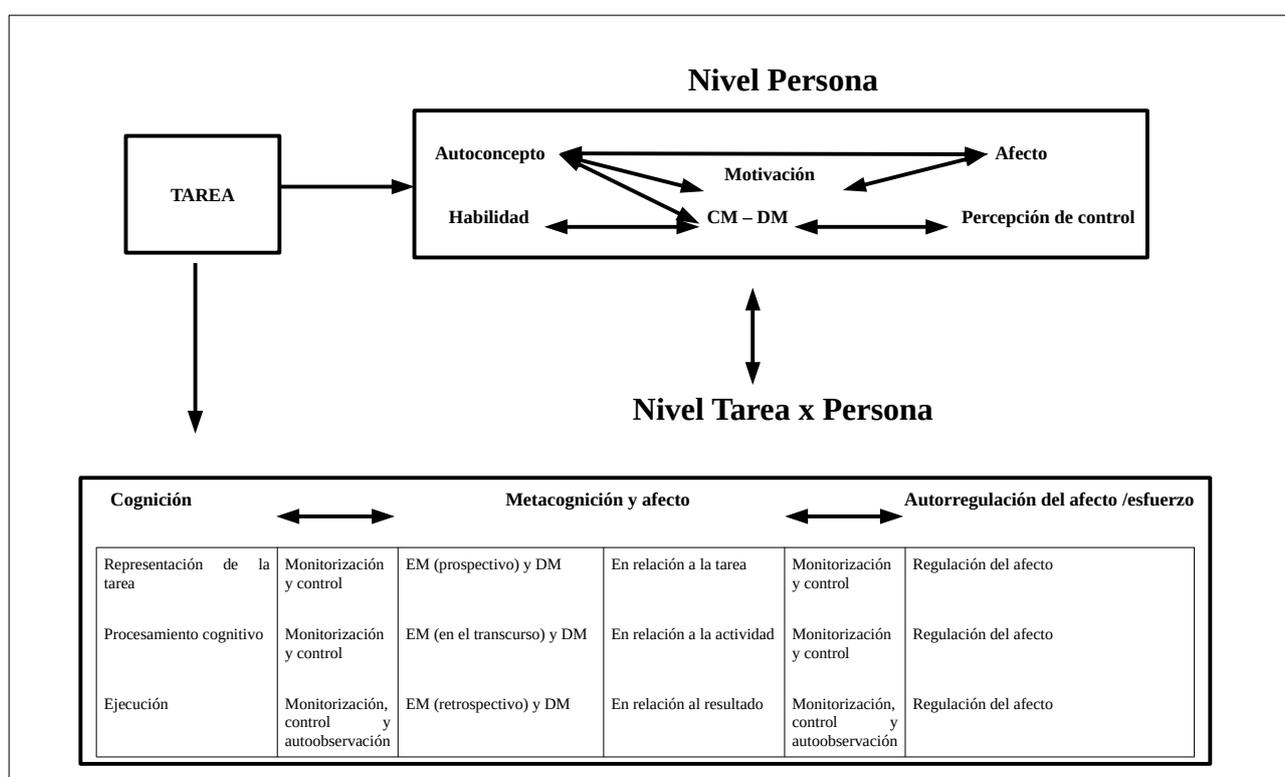
Figura XIV. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Boekaerts



Modelo de Efklides

Desde una perspectiva diferente a la del modelo de Boekaerts (1996), el modelo metacognitivo y afectivo de la autorregulación del aprendizaje, desarrollado por Efklides (2011), propone una relación entre metacognición, motivación y afecto a través de la interacción a dos niveles (*Figura XV*), denominados Nivel Persona (o nivel macro) y Nivel Tarea x Persona (o nivel micro).

Figura X. Adaptación del modelo de aprendizaje autorregulado de Efklides



Nota: EM = experiencias metacognitivas; CM = conocimiento metacognitivo; DM = destrezas metacognitivas

Nivel Persona

El nivel persona representa el funcionamiento de la autorregulación de un estudiante a nivel personal, en el que este percibe la actividad en términos generales, como por ejemplo del tipo de actividad de la que se trata. Para crear dicha percepción, el estudiante se sustenta sobre componentes que interactúan entre ellos, y que son de tipo cognitivo (a través de sus competencias o capacidades personales), motivacionales (representadas por los objetivos marcados y las expectativas esperadas), de autoconcepto (es decir, la competencia que tiene el estudiante en diferentes ámbitos), afectivos (actitudes y emociones relacionadas con el aprendizaje), volitivos (a través de su percepción de control) y metacognitivos (ya sean de conocimiento metacognitivo o de destrezas metacognitivas).

Nivel Tarea x Persona

Cuando la persona comienza a procesar una actividad, entonces se pone en funcionamiento el nivel tarea x persona. Según el modelo, este nivel se compone de tres fases: a) representación de la tarea, que se lleva a cabo al iniciarse el procesamiento de la actividad, b) procesamiento cognitivo, que se realiza durante el procesamiento de la actividad, y c) ejecución, que tiene lugar tras haber finalizado el procesamiento de la actividad.

La fase de representación se refiere a la observación detallada de los requisitos de la actividad a realizar, que lleva al estudiante a planificar y establecer los objetivos específicos de esa actividad.

La fase de procesamiento cognitivo conlleva procesos no analíticos, que siguen a una representación automática de la actividad y a la recuperación memorística de la respuesta requerida. Además, si el estudiante observa una interrupción o conflicto, activa reacciones afectivas negativas o positivas, dependiendo del ritmo de progreso y la fluidez de su procesamiento.

Una vez completada la fase de procesamiento cognitivo, se inicia la fase de ejecución, en la que la experiencia metacognitiva se activa para estimar una posible solución. Esta estimación es un juicio de valor aproximado sobre la efectividad de la solución, sentimiento de confianza y sentimiento de satisfacción.

El modelo de Efklides, abreviado como modelo MASRL (de sus siglas en inglés, Metacognitive and Affective model of Self-Regulated Learning), intenta integrar todos los aspectos relevantes que se han expuesto de los modelos anteriores.

1.4.3 Evaluación del aprendizaje autorregulado

Para poder evaluar la autorregulación del aprendizaje como constructo de los procesos conductuales, metacognitivos y motivacionales expuestos en los modelos teóricos, se hace necesario el uso de instrumentos adecuados. Actualmente, existen dos grandes aproximaciones para medir la autorregulación del aprendizaje (*Tabla X*): los métodos de medición en línea (denominados online en la literatura) y los métodos de medición fuera de línea (denominados offline). Tal como indica Van Hout-Wolters (2000), la distinción viene dada por el momento en el que se mide la autorregulación, ya que en los métodos en línea esta se evalúa durante la tarea de aprendizaje,

mientras que en los métodos fuera de línea la autorregulación se evalúa antes y/o después de la tarea de aprendizaje.

Tabla X. Clasificación de los tipos de instrumentos para medir el aprendizaje autorregulado

TIPO DE INSTRUMENTO	MÉTODO DE MEDICIÓN
Fuera de línea	cuestionarios de autoinforme
	entrevistas estructuradas
	valoración del docente
	portafolio y/o diario de aprendizaje
En línea	métodos de pensar en voz alta (think-aloud)
	observación y registro
	evaluación del rendimiento a través de tareas de estudio concretas, manipulaciones o tareas de detección de errores
	análisis de trazas

Endedijk, Brekelmans, Sleegers, & Vermunt (2016) comentan que existe un debate respecto a las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de instrumentos mencionados, ya que no está resuelta la duda de si la percepción que los estudiantes tienen respecto a su autorregulación está basada en los criterios adecuados y, por tanto, que si la información que transmiten –por ejemplo, a través de cuestionarios de autoinforme– es un buen predictor de su autorregulación de aprendizaje.

Instrumentos fuera de línea

Hasta la fecha, el uso de instrumentos fuera de línea son los que se emplean con mayor asiduidad en las investigaciones y, en concreto, los cuestionarios de autoinforme son el método preferido, debido a su eficiencia en la administración, tiempo, coste y validación (Pintrich & Schunk, 2006). A continuación se explica de manera breve aquellos que son más relevantes.

LASSI - Learning and Study Strategies Inventory

El Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Estudio (Weinstein, Palmer, & Schulte, 1987; Weinstein, Zimmerman, & Palmer, 1988) es un cuestionario que está formado por 80 ítems con respuestas en una escala Likert de 6 opciones, que se agrupan en 10 factores: actitud, motivación, gestión del tiempo, ansiedad, concentración, procesamiento de la información, selección de ideas principales, ayudas de estudio, autoevaluación, y estrategias de comprobación. Weinstein, Palmer, & Acee (2016) actualizaron el cuestionario original, al que

se le agregaron algunos ítems y se eliminaron otros, quedando una versión final de 60 ítems. Según señalan los autores de la actualización, el diseño de LASSI permite evaluar la conciencia que los estudiantes tienen sobre el uso de estrategias de estudio y de aprendizaje relacionadas con la destreza, voluntad y componentes estratégicas de autorregulación del aprendizaje. El cuestionario LASSI está enfocado a observar aquellos pensamientos, conductas, actitudes, motivaciones y creencias que se relacionan con el aprendizaje, para poder modificarlos a través de intervenciones educativas.

MSLQ - Motivated Strategies for Learning Questionnaire

El Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1993), consta de 81 ítems con respuestas tipo Likert de 7 opciones, que están agrupados en dos secciones: una de motivación y otra de estrategias de aprendizaje. Respecto a la sección sobre la motivación, esta consta de 31 ítems, distribuidos en 6 escalas, que son: orientación a metas intrínsecas, orientación a metas extrínsecas, valor de la tarea, control de las creencias de aprendizaje, autoeficacia y ansiedad ante los exámenes, que a su vez están divididas en quince dimensiones. Por lo que se refiere a la sección relativa a las estrategias de aprendizaje, esta consta de 50 ítems, distribuidos en 9 escalas, que son: repetición, elaboración, organización, pensamiento crítico, autorregulación metacognitiva, gestión del tiempo y el ambiente de estudio, regulación del esfuerzo, aprendizaje entre pares y búsqueda de ayuda.

Como señalan Duncan & McKeachie (2005) el cuestionario MSLQ se ha utilizado para enfatizar la naturaleza de la motivación y el uso de estrategias de aprendizaje en distintos tipos de contenido y de poblaciones, para ayudar a refinar la comprensión teórica de los constructos motivacionales, explicar cómo son distintos unos de otros, cuáles son las diferencias individuales que existen en la autorregulación del aprendizaje y evaluar los efectos motivacionales cognitivos de diferentes aspectos de la instrucción.

SASR- Survey of Academic Self-Regulation

La Encuesta de Autorregulación Académica (Dugan & Andrade, 2011), es un cuestionario que consta de 63 ítems con respuestas tipo Likert de 6 opciones, que están distribuidos en 6 escalas, que son: metacognición, autorregulación, control y relevancia personales, motivación intrínseca, autoeficacia y motivación extrínseca.

La aparición del SASR se debe, según indican los propios autores, a las limitaciones en la validez de constructo de los instrumentos LASSI y MSLQ, por lo que se desarrolló este nuevo cuestionario utilizando procedimientos estándares para la validez del constructo.

OSLQ - Online Self-Regulated Learning Questionnaire

El Cuestionario de Aprendizaje Autorregulado en Entornos en Línea (Barnard, Lan, To, Paton, & Lai, 2009), está formado por 24 ítems con respuesta en una escala Likert de 5 opciones, agrupados en 6 dimensiones: establecimiento de objetivos, ambiente de estudio, estrategias de la tarea, gestión del tiempo, búsqueda de ayuda y autoevaluación.

García & Cabero (2018) indican que el cuestionario OSLQ evalúa el grado de autorregulación del aprendizaje que tiene un estudiante en modalidades a distancia o semipresencial, y que ha obtenido buenos resultados en las pruebas psicométricas realizadas a estudiantes universitarios de Norteamérica, que evidencian la validez y fiabilidad del instrumento para evaluar las habilidades para autorregularse de una persona que estudia bajo entornos e-learning y b-learning.

Entrevistas estructuradas

Uno de los tipos de entrevista más utilizados para evaluar el aprendizaje autorregulado es la SRLIS, siglas que corresponden a Self-Regulated Learning Interview Schedule (Zimmerman & Martínez-Pons, 1986). SRLIS se utiliza para medir el uso de estrategias de autorregulación, a través de 14 tipos de estrategias: autoevaluación, organización y transformación de la información, establecimiento de metas y planificación, búsqueda de información, registro y monitorización, ambiente de estudio, autoconsecuencias, repetición y memorización, búsqueda de ayuda entre iguales, búsqueda de ayuda de profesores, búsqueda de ayuda de adultos y repaso de los exámenes, de los apuntes y de los libros de texto. A partir del uso que el estudiante hace de estas estrategias, se permite discriminar entre estudiantes de alto y bajo rendimiento.

Valoración del docente

Otro método consiste en la evaluación del aprendizaje autorregulado por parte del docente, que este consigue realizar a partir de las actividades académicas periódicas entregadas por el estudiante. Zimmerman & Martínez-Pons (1988) crearon la Rating Student Self-Regulated Learning Outcomes: A Teacher Scale (RSSRL), que es una escala diseñada para que el

profesor, tras un periodo de observación de la conducta del estudiante, pueda medir el uso que este hace de las estrategias de autorregulación. RSSRL es un cuestionario compuesto por 12 ítems con respuestas tipo Likert de 5 opciones, que abarcan los 14 tipos de estrategias de autorregulación contempladas en la SRLIS.

Portafolio y/o diario de aprendizaje

El diario de aprendizaje consiste en anotaciones que el estudiante efectúa sobre sus estados motivacionales, metacognitivos y volitivos. Como explica Lozano (2010), el diario es un instrumento con el que los estudiantes pueden llegar a sincerarse más que con cualquier otro medio de evaluación.

Por su parte, el portafolio educativo (Prendes & Sánchez, 2008) es un instrumento con el que el estudiante compila todos los trabajos que realiza durante el curso y le sirve para reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que ha llevado a cabo (del Valle, Morales & Sumano, 2011).

Instrumentos en línea

Pensar en voz alta

En el método pensar en voz alta (del inglés, think-aloud), el estudiante comenta tanto los pensamientos que tiene como los procesos y estrategias cognitivas que activa durante el desarrollo de una actividad (Ericsson, 2006). En Zimmerman & Martínez-Pons (1986) se propone un protocolo que permite analizar las respuestas verbales de los estudiantes. Este método es ventajoso porque no limita la respuesta de los estudiantes a la actividad y esto puede ayudar a los profesores a detectar ciertas señales sobre las estrategias de autorregulación que los estudiantes están llevando a cabo (Magno, 2009).

Observación y registro

La observación continua de los estudiantes es un método que se utiliza ampliamente para evaluar la autorregulación. Consiste en crear situaciones y actividades específicas en el aula para favorecer la autorregulación y, durante el desarrollo de las actividades, el docente toma nota de las conductas de los estudiantes para poder comprobar si se están autorregulando. Una vez el docente analiza las anotaciones, se les pregunta a los estudiantes ciertas cuestiones relacionadas con la autorregulación, como por ejemplo, qué técnica han utilizado para recordar

la información, cómo han llegado a esas respuestas o qué estrategia han utilizado para comprender el problema.

Detección de errores

El método de detección de errores consiste en evaluar la habilidad de comprensión de la actividad por parte del estudiante, a través de sus acciones de monitorización y control de tipo autorregulador, que permiten tanto identificar los errores como el poder corregirlos. Para evaluar la habilidad, se concluye que los estudiantes alcanzan una mayor comprensión de la actividad si detectan y corrigen inconsistencias, respecto a aquellos que no lo hacen. La literatura sobre este método se basa, por ejemplo, en tareas de comprensión lectora (Escobar Melo, H., & Latorre Velásquez, 2010), aunque se puede extrapolar a otros campos del conocimiento.

Análisis de trazas

Las trazas son indicadores observables sobre la cognición que los estudiantes crean mientras están realizando una tarea (Winne & Hadwin, 2013). Las trazas de un estudiante autorregulado pueden evaluarse de múltiples maneras y utilizarse junto a otra recogida de información para poder hacerse una idea de cómo estudian y aprenden los estudiantes. Si se realiza un registro de las trazas, el docente puede analizarlas para identificar contextos que, o bien anticipen la creación de los objetivos del estudiante, o bien, ayuden al estudiante a redefinir esos objetivos para desarrollar la actividad correctamente.

1.4.4 El aprendizaje autorregulado en la FPaD

La enseñanza en modalidad e-learning requiere de una alta capacidad de autorregulación por parte de los estudiantes, para que sean capaces de alcanzar los resultados deseados en su propio proceso de aprendizaje (Delen, Liew, & Willson, 2014; Hernández-Pina, Rosário, & Cuesta Sáez de Tejada, 2010; Liaw & Huang, 2013). En esta modalidad de formación, el estudiante debe adquirir los conocimientos de manera autónoma, en base a su experiencia previa. Es necesario que el estudiante conozca sus propios procesos cognitivos y aprenda a controlar su proceso de aprendizaje.

Después de haber realizado una exposición de los modelos teóricos más relevantes a día de hoy y tras analizar diversos tipos de instrumentos que han servido para evaluar la autorregulación del aprendizaje, es necesario discutir algunas cuestiones relacionadas con el uso de estos instrumentos.

Uso de instrumentos de evaluación para el contexto del e-learning en la FPaD

En concreto, la mayoría de los instrumentos de tipo autoinforme detallados en el presente Capítulo, fueron desarrollados para medir la autorregulación del aprendizaje en estudiantes de modalidades de enseñanzas presenciales. Por ello, si se desean aplicar en estudiantes de enseñanzas e-learning, dichos instrumentos deberían ser validados para ese contexto, ya que en los resultados obtenidos en investigaciones como la de Cho & Summers (2012), se evidencia su uso bajo este tipo de modalidad de formación. La excepción viene dada por el instrumento OSLQ que, como se ha visto en el Apartado 3.2, está diseñado específicamente para ser aplicado en entornos e-learning (y también b-learning) y además ha obtenido buenos resultados en las pruebas psicométricas que se le han realizado, como puede comprobarse en Barnard, Lan, To, Paton, & Lai (2009).

Por tanto, este factor asociado al dominio de estudio, lleva a considerar el OSLQ como el instrumento más adecuado actualmente para evaluar el aprendizaje autorregulado en los estudiantes de modalidades e-learning. Aunque, debido a que este instrumento no está adaptado al contexto español de la FPaD, en particular, ni tampoco a la educación a distancia de cualquier otro nivel de la enseñanza española, en general, se ve como una condición sine qua non el realizar una adaptación y posterior análisis de las propiedades psicométricas del instrumento OSLQ adaptado al contexto de España. Este tema se abordará en el Capítulo 4 de la presente tesis.

Validez de los cuestionarios de autoinforme

Tal como indica Tallent-Runnels (2006), la validez de algunos de los cuestionarios de autoinforme comentados en los anteriores apartados no ha sido comprobada, por lo que es necesario aumentar el número de estudios que permitan aportar información contrastada sobre la fiabilidad de los instrumentos.

Los autoinformes también presentan limitaciones respecto a la percepción de los estudiantes que lo cumplimentan, debido a que estos tienden a dar respuestas socialmente aceptadas a las preguntas formuladas (Dodou & de Winter, 2016; Gnambs & Kaspar, 2016; Patten, 2017). Otros estudios (DiFrancesca, Nietfeld, & Cao, 2015; Lai & Hwang, 2016) reportan que los estudiantes tienen poca conciencia sobre los procesos de autorregulación. Estos factores pueden conllevar un sesgo importante en los resultados, que impliquen la incorrecta interpretación de los resultados por parte del investigador.

Debido a esta carencia de validez en los cuestionarios de autoinforme, se cree necesario el combinar estos cuestionarios con otros tipos de instrumentos. Esta idea queda alineada con las recomendaciones de otros autores (Boekaerts & Conro, 2005; Zimmerman, 2008) sobre la importancia de evaluar la autorregulación no sólo como aptitud –a través de instrumentos "fuera de línea", como los cuestionarios de autoinforme– sino también como evento, que permitan monitorizar el carácter de proceso que tiene la autorregulación del aprendizaje (Greene & Azevedo, 2009; Schimtz & Wise, 2006).

1.4.5 Síntesis sobre el aprendizaje autorregulado

Actualmente, la autorregulación del aprendizaje se ha convertido en un tema clave de investigación. Tal es su relevancia que, durante los últimos 30 años, diversos autores han creado modelos teóricos que abordan el aprendizaje autorregulado, cada uno desde diferentes perspectivas. A estos modelos teóricos le han sucedido instrumentos para la evaluación del nivel de autorregulación de un estudiante, siendo la mayoría de ellos cuestionarios de autoinforme. Sin embargo, este tipo de instrumentos fuera de línea todavía carece de la suficiente validez como para aportar resultados fiables a partir de la información que se recoge de ellos, y por ello se recomienda realizar una evaluación combinándolos con instrumentos en línea (Gašević, Dawson, & Siemens, 2015; Kizilcec, Pérez-Sanagustín, & Maldonado, 2017; Winne, 2014).

Siguiendo estas recomendaciones, el experimento que se realizó en el tercer estudio de esta tesis, y que se detallará en el *Capítulo 2*, está basado en una combinación de dos instrumentos:

- a) Un instrumento "fuera de línea", como es el caso del cuestionario de autoinforme OSLQ y, en concreto, una versión adaptada al catalán de ese instrumento.
- b) Un instrumento "en línea", como es el análisis de trazas.

Las características de ambos instrumentos quedan especificadas en detalle en el *Apartado 3.5* del *Capítulo 3*.

Mediante la combinación de ambos instrumentos, se procederá a la triangulación de los datos, para aumentar la fiabilidad de los resultados extraídos en el experimento.

1.5 El diseño instruccional inverso para la elaboración de un recurso educativo abierto en la Formación Profesional española: el caso de Web Apps Project

1.5.1 Introducción

El recurso educativo abierto

El término Recurso Educativo Abierto (en adelante, REA) designa al "material de enseñanza, aprendizaje e investigación en cualquier soporte, digital o de otro tipo, que sea de dominio público o que hayan sido publicados con una licencia abierta que permita el acceso gratuito a esos materiales, así como su uso, adaptación y redistribución por otros sin ninguna restricción o con restricciones limitadas", tal y como se definió en la Declaración de París sobre los REA promulgada por la UNESCO (2012). Bajo las premisas que aparecen incluidas en el concepto de REA, se crea Web Apps Project (WAP), un contenido de aprendizaje con el que se desarrolla el currículo completo del módulo Aplicaciones Web para el Ciclo Formativo de Grado Medio de Sistemas Microinformáticos y Redes, perteneciente a la familia profesional de Informática y Comunicaciones, dentro de los estudios de Formación Profesional del Sistema Educativo. Tal como indica Smith (citado por Plotkin, 2010) "al proporcionar el acceso para todos y contribuir a unos comunes globales, los REA sustentan la promesa de igualdad de oportunidades para el aprendizaje alrededor del mundo". Al crear WAP, se contribuye, en la medida de las posibilidades de su creador, al movimiento educativo abierto (Atkins, Brown & Hammond, 2007; Ramírez Montoya & García-Peñalvo, 2015).

El diseño instruccional inverso

Cuando se inicia el proceso de creación de un contenido de aprendizaje, es necesario seleccionar previamente de qué manera se va a llevar a cabo su diseño, es decir, elegir un modelo de diseño instruccional (Branch & Kopcha, 2014) que suministre el marco necesario para que el estudiante pueda alcanzar los resultados de aprendizaje de manera satisfactoria.

Existen numerosos modelos de diseño instruccional, y entre los más actuales se encuentra el diseño hacia atrás o inverso (del inglés, *backward design*) propuesto por Wiggins & McTighe (2011).

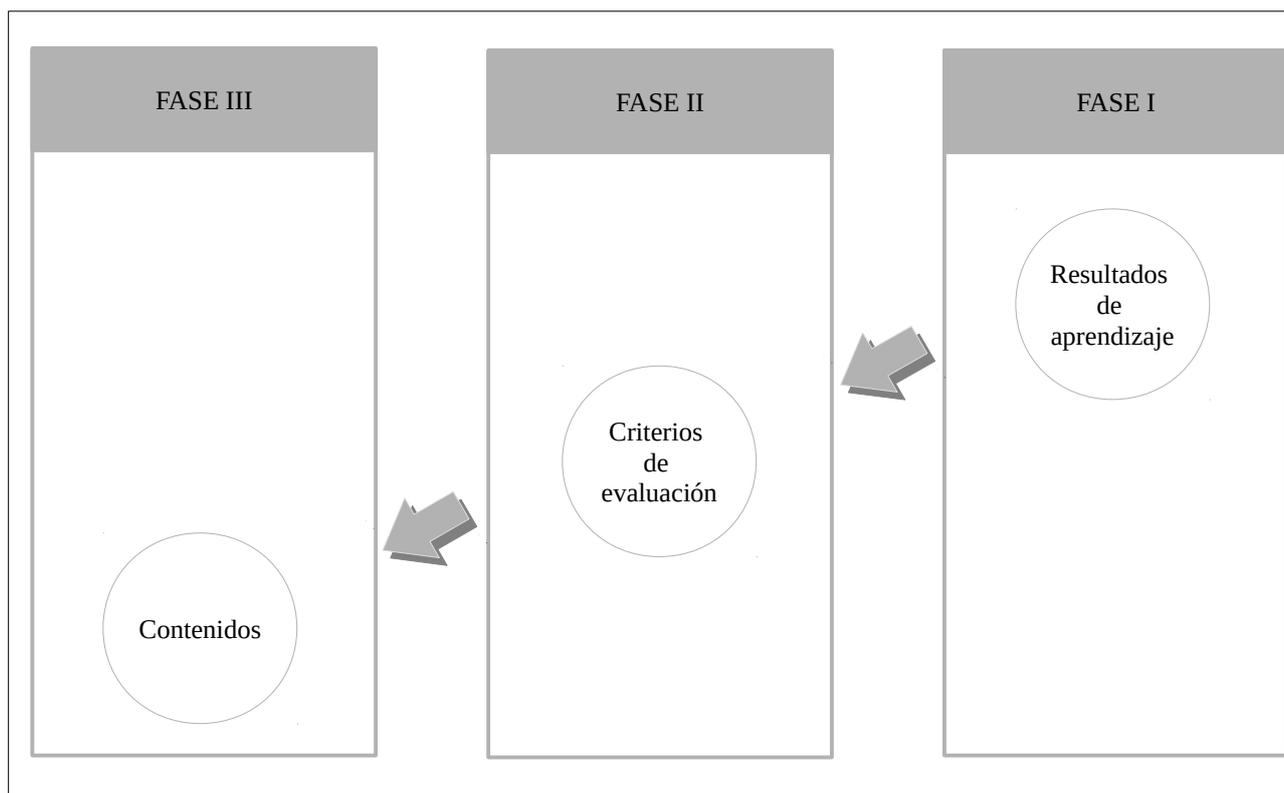
El diseño inverso establece un marco para la planificación del currículo donde se enfatiza en el desarrollo de niveles más profundos en el aprendizaje del estudiante, a partir de una enseñanza que tiene al docente como guía del proceso.

Para conseguir su finalidad, el modelo propone una preparación hacia atrás del currículo, con tres fases: resultados esperados, evidencias y planificación de contenidos.

A partir de la fórmula del modelo formada por tres fases, en la *Figura XVI* se muestran las modificaciones realizadas en su nomenclatura original, para que el modelo quede adaptado al contexto de la FP.

WAP se ha diseñado con la planificación propuesta en el diseño inverso, con las tres fases que, una vez tienen su nombre adaptado a las enseñanzas de FP, pasan a denominarse: resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos.

Figura XVI. Adaptación de las 3 fases del modelo de diseño inverso a las enseñanzas de FP



A continuación se explora cada fase del modelo teórico con respecto a su desarrollo práctico en WAP, a la vez que se proponen una serie de heurísticas (a modo de recomendaciones) que sirvan de ayuda para aplicarlas en diseños de REA de contextos similares al expuesto en el presente capítulo.

1.5.2 Los títulos en la Formación Profesional y su relación con los resultados de aprendizaje

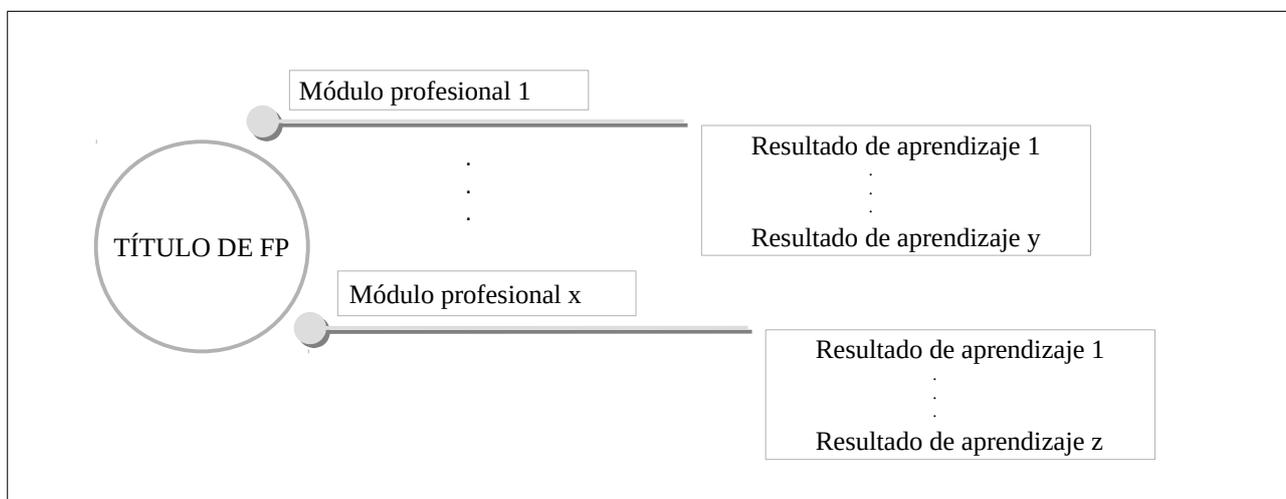
En el *Apartado 1.1.3* se explicaba la organización de la Formación Profesional del Sistema Educativo estructurada en los denominados Ciclos Formativos, que pueden ser de tres tipos: de Formación Profesional Básica, de Grado Medio y de Grado Superior. Al finalizar satisfactoriamente sus estudios de FP, el estudiante obtiene el título correspondiente al ciclo formativo que ha realizado.

También se comentaba que cada ciclo formativo, independientemente del tipo que fuera, está compuesto por materias que integran los contenidos teórico-prácticos y que se denominan módulos profesionales.

Y, además, para cada módulo profesional, se establecían uno o varios resultados de aprendizaje determinados, como expresión de lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al culminar un proceso de aprendizaje especificado.

La *Figura XVII* muestra una representación visual resumida de la relaciones entre título de FP, módulo profesional y resultado de aprendizaje.

Figura XVII. Relación entre título, módulo profesional y resultado de aprendizaje



El diseño de un título toma como referencia el denominado perfil profesional, con una competencia general que indica de manera resumida cuáles son las funciones principales que se deben ejercer.

Esta competencia general se desarrolla en tres tipos de competencias: profesionales, personales y sociales.

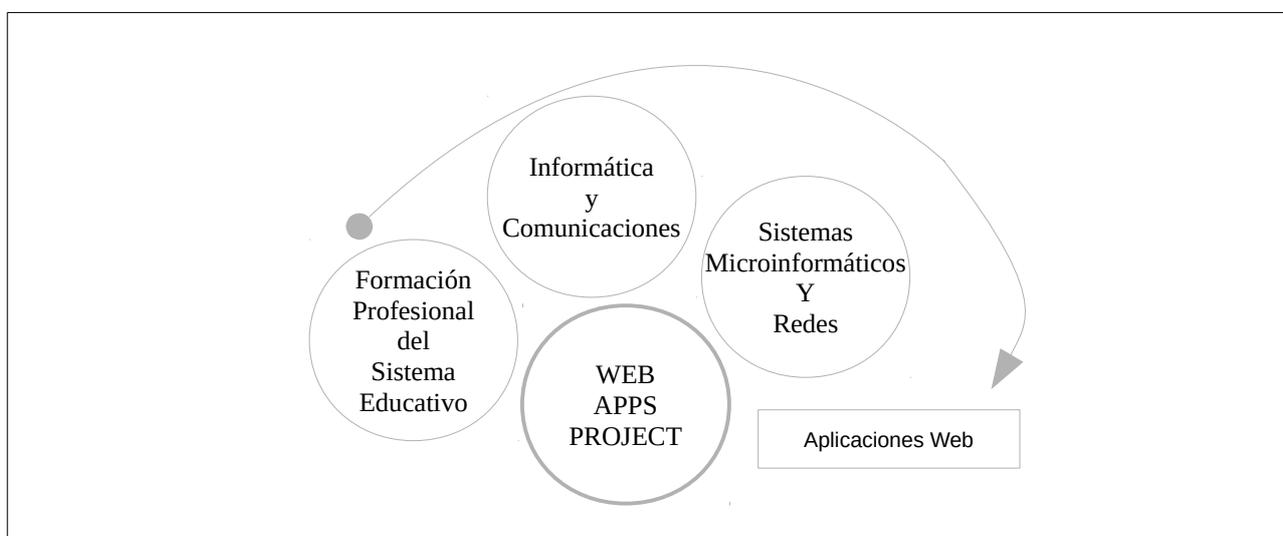
Por tanto, como se puede apreciar, la FPSE es un nivel de enseñanza basado en competencias. Es decir, que el currículo viene expresado en términos de logros de unas competencias específicas que son necesarias para capacitar al estudiante en el desempeño de una actividad profesional.

Una vez explicada la relación entre título de FP, módulo profesional y resultado de aprendizaje en el ámbito de la FPSE, a continuación se describe una ejemplificación de diseño instruccional, a través de WAP.

1.5.3 Diseño instruccional de WAP

WAP es un contenido de aprendizaje que se ubica dentro de los estudios de Informática y Comunicaciones de la Formación Profesional del Sistema Educativo. En concreto, desarrolla el currículo del módulo de Aplicaciones Web para el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes (*Figura XVIII*), que viene regulado por la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2006).

Figura XVIII. Ubicación de WAP en la Formación Profesional del Sistema Educativo

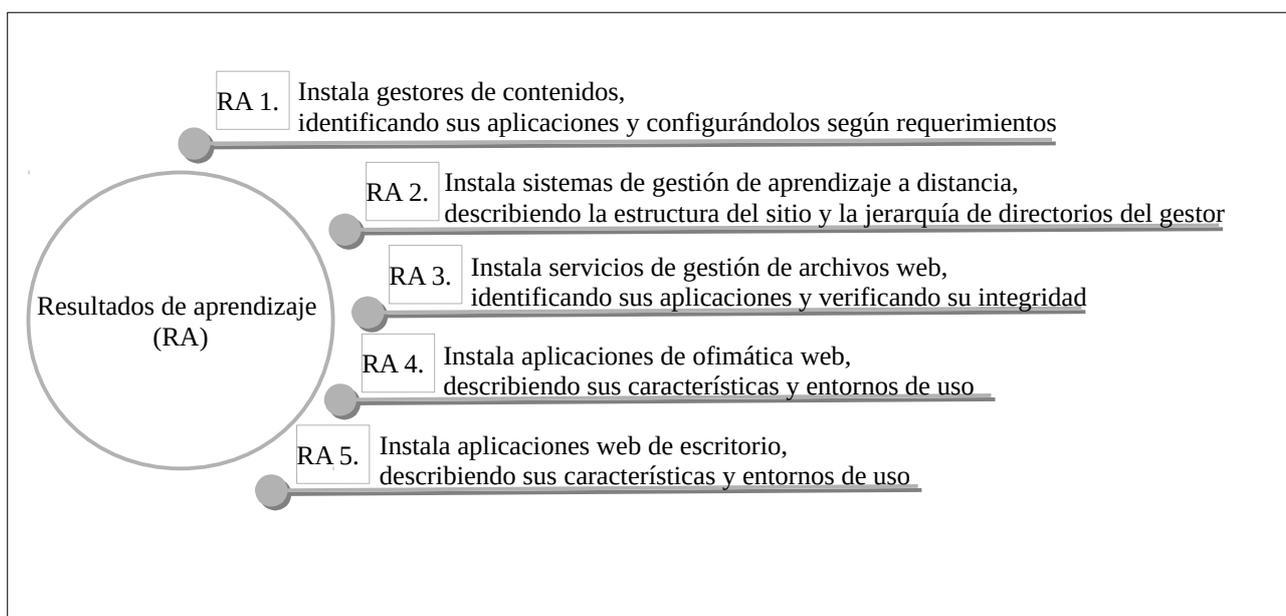


Fase I del diseño inverso. Los resultados de aprendizaje

La primera fase del diseño inverso es la identificación de los resultados de aprendizaje. La Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA, 2013) define los resultados de aprendizaje como la expresión de aquello "que se espera que un estudiante conozca, comprenda y/o sea capaz de hacer al final de su recorrido formativo".

Una vez finalizada esta fase, deben quedar establecidos los resultados de aprendizaje del REA. La *Figura XIX* muestra la concreción de los resultados de aprendizaje de WAP.

Figura XIX. Resultados de aprendizaje correspondientes al REA WAP



Esta fase podemos encontrarla especificada en su totalidad por el Real Decreto (RD) correspondiente al título del ciclo formativo que vaya a desarrollar el REA, y que se publica por el MECD. Para el caso de WAP, en el Boletín Oficial del Estado (Real Decreto 1691, 2007) se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes.

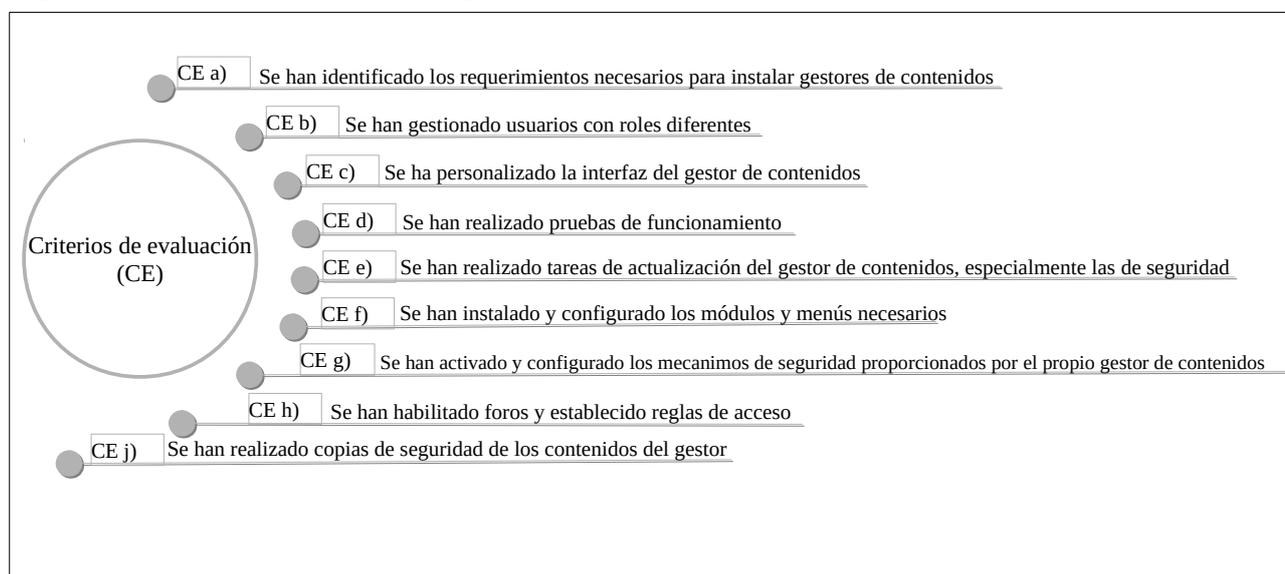
Fase II del diseño inverso. Los criterios de evaluación

En la segunda fase del diseño inverso deben establecerse los criterios de evaluación. Tal como indican Cabrera & Rodríguez (s.f.), los criterios de evaluación son "el conjunto de previsiones para cada resultado de aprendizaje; indican el grado de concreción aceptable del mismo y permiten

comprobar su nivel de adquisición". Por tanto, un resultado de aprendizaje vendrá indicado con un nivel de granularidad más detallado a través de una serie de criterios de evaluación.

A modo de ejemplo, en la *Figura XX* se presenta el conjunto de criterios de evaluación establecidos para el resultado de aprendizaje número 1 (RA1) de WAP.

Figura XX. Criterios de evaluación correspondientes al RA1 del REA WAP*



De manera análoga a lo que ocurría en la primera fase de identificación de los resultados de aprendizaje, esta fase también podemos encontrarla desarrollada en su totalidad por el Real Decreto (RD) que corresponde al título publicado por el MECED.

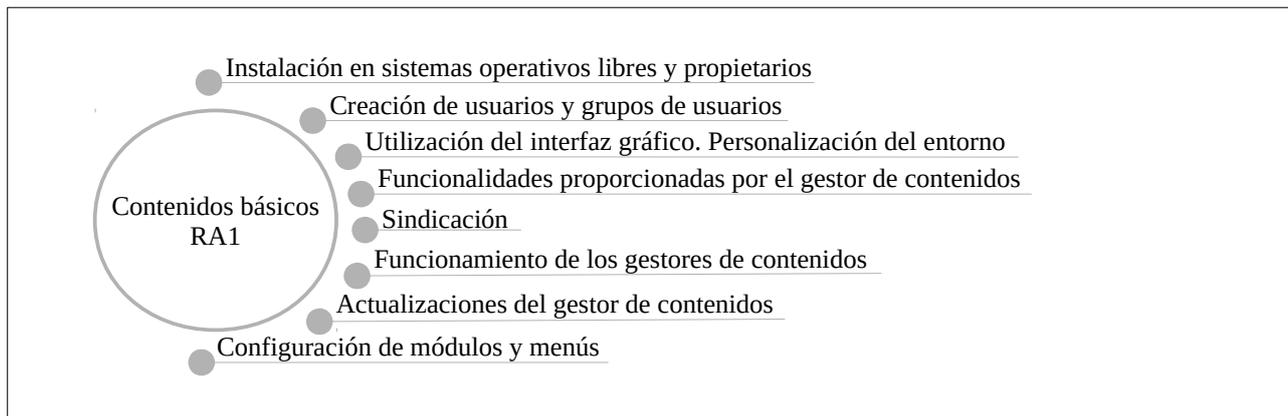
Fase III del diseño inverso. Los contenidos

La tercera y última fase del diseño inverso es aquella en la que se desarrollan los contenidos del material. Para las enseñanzas de la FPSE, los contenidos básicos que el estudiante debe aprender vienen reflejados en el título que establece el MECED.

La *Figura XXI* muestra los contenidos básicos indicados por el MECED que están relacionados con el RA1 del módulo Aplicaciones Web.

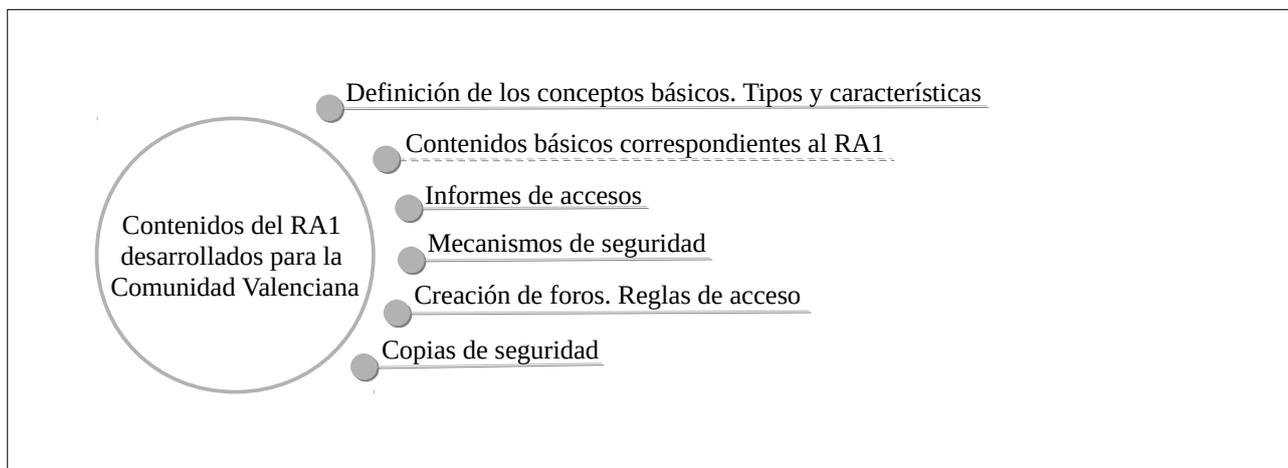
* Los criterios de evaluación d) e i) publicados en el RD del MECED que establece el título son idénticos, por lo que este último ha sido omitido

Figura XXI. Contenidos básicos establecidos por el MECD correspondientes al RA1 del REA WAP



Estos contenidos básicos pueden ser ampliados por el currículo publicado en los correspondientes boletines legislativos de cada una de las Comunidades Autónomas, tal como podemos apreciar en la *Figura XXII*, donde se presenta, a modo de ejemplo, el desarrollo ampliado que aparece publicado en la legislación de la Comunidad Valenciana (Orden, 2009) para los contenidos básicos relacionados con el RA1 del módulo de Aplicaciones Web que aparecen en el MECD.

Figura XXII. Contenidos del RA1 del REA WAP desarrollados según la legislación de la Comunidad Valenciana



Además de identificar tanto los contenidos básicos definidos por el MECD como los desarrollados por la comunidad autónoma correspondiente, durante esta fase también es útil la revisión de materiales curriculares editados en papel o la búsqueda de material publicado en Internet.

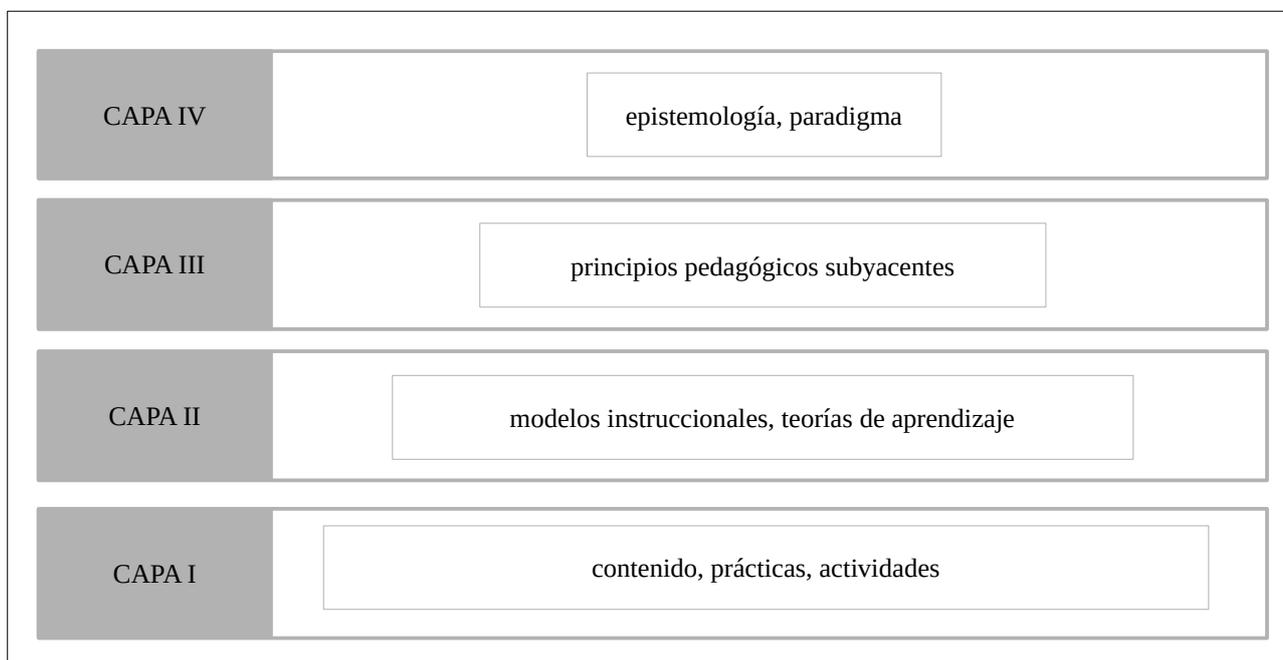
1.5.4 Capas de abstracción pedagógicas

El modelo del diseño inverso provee de un esquema genérico definido a grandes rasgos, con un bajo grado de concreción. Por esta razón, una vez se han especificado las tres fases propuestas por el diseño inverso, se debe iniciar el proceso del diseño y desarrollo del contenido de aprendizaje del REA con una granulación a un mayor nivel de detalle.

Para ello, el diseñador instruccional puede apoyarse en alguno de los modelos pedagógicos existentes. En este sentido, para el diseño de WAP se ha el modelo descendente de 4 capas (*Figura XXIII*) propuesto por Allert, Dhraief & NejdI (2002).

La última capa, que es la más básica y menos abstracta, es donde se ha concentrado el esfuerzo de trabajo la creación de WAP.

Figura XXIII. Modelo descendente con 4 capas de abstracción pedagógicas



Para entender este modelo de 4 capas, a continuación se realizará una explicación de manera descendente: desde la capa con un mayor nivel de abstracción (Capa IV) donde se definirá el paradigma pedagógico sobre el que se asienta el REA, hasta la capa con menor nivel de abstracción (Capa I) donde se mostrará cómo se ha modelado el contenido de aprendizaje de WAP.

Capa IV - Epistemología, paradigma

Queda fuera del alcance de los objetivos de esta tesis la descripción de las diversas corrientes epistemológicas, de las que se puede obtener una explicación detallada en Schunk (2012).

Cabe considerar que las diferentes corrientes epistemológicas no son mutuamente excluyentes, y que un diseño instruccional puede contemplar el uso tanto de actividades de tipo constructivista, como de otros tipos, por ejemplo, conductistas o cognitivistas.

Por tanto, aunque para el caso de WAP la mayoría de actividades se han desarrollado bajo el paradigma del constructivismo, también se pueden encontrar algunas actividades que se ubican dentro de los modelos del cognitivism o del conductismo.

Capa III - Principios pedagógicos subyacentes

Cada paradigma pedagógico que se emplea en el REA tiene asociado un principio pedagógico subyacente.

Desde la perspectiva constructivista (Bruner, 1996; Piaget, 2013) en la que se asientan la mayor parte de actividades en WAP, el conocimiento es un proceso mental del ser humano, que se desarrolla internamente a medida que el individuo recibe información e interacciona con su entorno.

Esta "idea-fuerza del constructivismo conduce a poner el acento en la aportación constructiva que realiza el alumno al propio proceso de aprendizaje; es decir, conduce a concebir el aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento a partir de los conocimientos y de las experiencias previas, y la enseñanza como una ayuda a este proceso de construcción" (Coll, 1996).

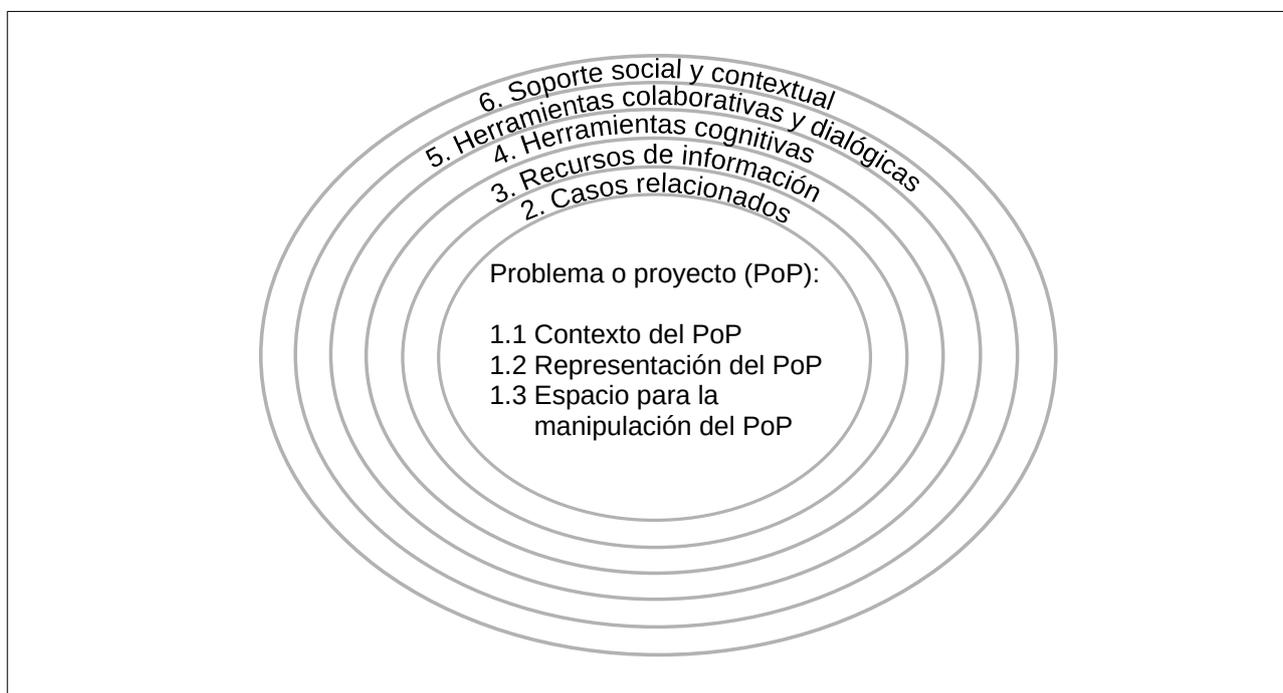
Capa II - Modelos intruccionales, teorías de aprendizaje

Si se acepta la concepción del aprendizaje según el paradigma constructivista, y por tanto se admite que el estudiante elabora el conocimiento de manera tanto individual como social –según la interpretación que este da a sus propias experiencias–, la enseñanza por parte del docente debería adaptarse a esa concepción y basarse en experiencias que promuevan la creación de conocimiento.

Bajo esta misma idea, Jonassen (2000) propone un modelo instruccional denominado *Entornos de Aprendizaje Constructivista* (en adelante, EAC) donde se implica a los estudiantes en la elaboración de significado (elaboración de conocimiento). En la *Figura XXIV* se muestran los componentes fundamentales del modelo EAC.

Con este modelo se parte de "un problema, una pregunta o un proyecto como centro del entorno, con varios sistemas de interpretación y de apoyo intelectual a su alrededor" (Jonassen, 2000).

Figura XXIV. Modelo de Jonassen para el diseño de Entornos de Aprendizaje Constructivista

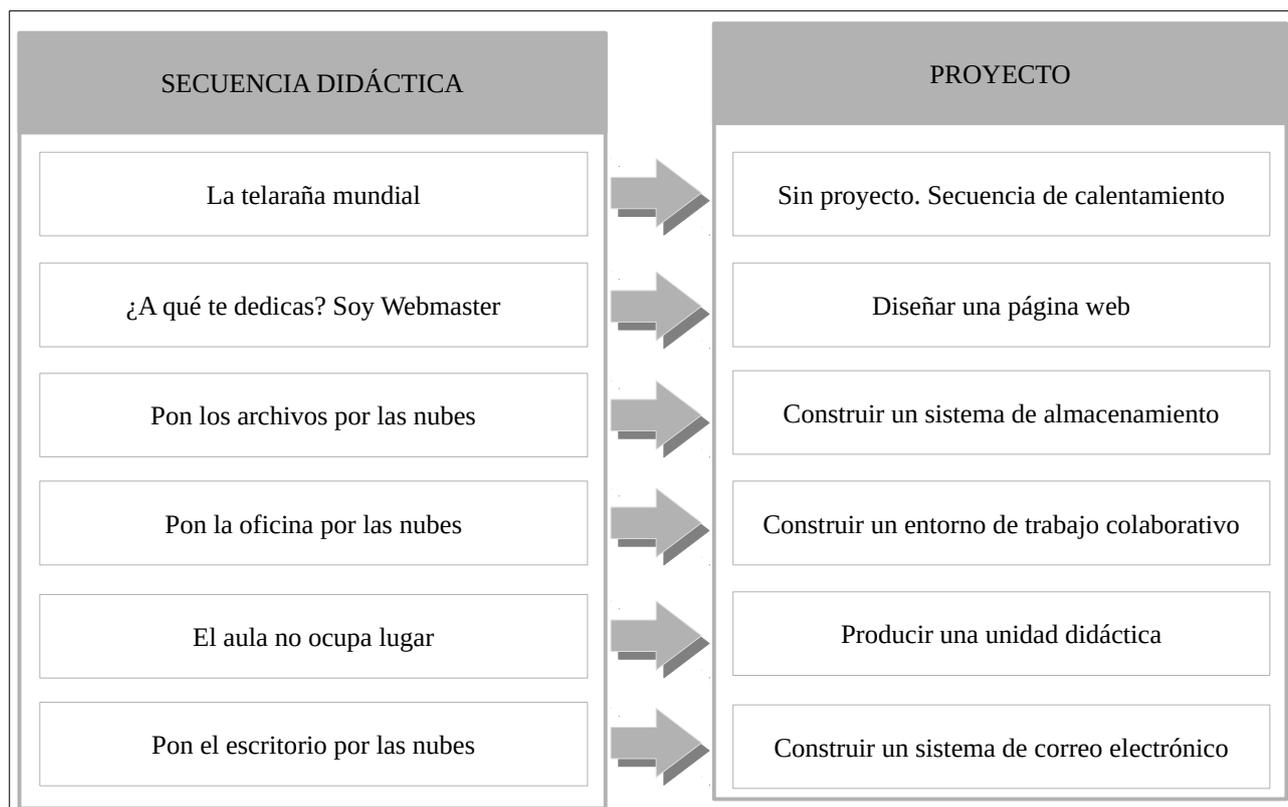


El contenido de WAP viene definido por seis secuencias didácticas (*Figura XXV*), y cada una de ellas incluye un proyecto que debe ser desarrollado por los estudiantes.

Los proyectos se extienden durante un intervalo de tiempo considerado de media a larga duración: cuatro proyectos tienen una duración de dos semanas y media, y dos proyectos se prolongan hasta las cinco semanas.

La secuencia didáctica de calentamiento de WAP (denominada *La telaraña mundial*) transcurre durante las dos primeras semanas de curso y sirve para que los estudiantes se habitúen al nuevo sistema de trabajo por proyectos en el aula.

Figura XXV. Secuencias didácticas y proyectos de WAP



Con el uso del modelo basado en proyectos se fomenta que los estudiantes alcancen los niveles más altos de las habilidades de pensamiento definidas en la taxonomía de Bloom (citado en Churches, 2008); de tal modo que se desplacen desde habilidades de pensamiento de orden inferior (del inglés LOTS - *Lower Order Thinking Skills*) hacia habilidades de pensamiento de orden superior (del inglés HOTS - *Higher Order Thinking Skills*).

Tras revisar tanto los resultados de aprendizaje como los criterios de evaluación que se establecen en el nivel de estudios de los ciclos formativos de grado medio –aunque aquí se traten específicamente los de la familia de informática y comunicaciones, es extensible a ciclos de otras familias profesionales (García & Cabero, 2016)–, se puede observar que las habilidades de pensamiento en las que se concentran los verbos que aparecen en ellos se refieren al nivel de *Aplicación* o a niveles inferiores.

Sin embargo, esto no es incompatible con el hecho de que puedan crearse proyectos que posibiliten al alumnado el alcanzar habilidades de pensamiento de niveles superiores, hasta llegar al nivel más alto de *Creación*.

Con proyectos contextualizados y bien definidos a través de una secuencia de tareas y actividades (Larmer & Mergendoller, 2011), un estudiante puede adquirir habilidades de pensamiento de orden superior, a partir de habilidades de pensamiento de orden inferior.

Capa I - Contenido, prácticas, actividades

Es en esta última capa de abstracción, la de mayor nivel de concreción, en la que se diseña el contenido, las prácticas y las actividades que formarán parte del REA.

Las seis secuencias didácticas de WAP tienen una organización muy similar.

El contenido se estructura en dos niveles: el primer nivel corresponde a lo que se ha denominado como *tarea principal* y el segundo nivel corresponde a las *actividades*. Utilizar la misma estructura jerárquica permite que el estudiante siga un modelo conocido durante todo su proceso de aprendizaje.

Siguiendo un orden cronológico, cada secuencia didáctica se compone de las siguientes actividades (*Figura XXVI*):

- Actividad de captación. En primer lugar se capta la atención del estudiante mediante el uso de actividades de diversa tipología (por ejemplo: emparejar términos), que adelantan los contenidos conceptuales. Para ello, en WAP habitualmente se han creado esta tipología de actividades con las herramientas que se proporcionan en la web LearningApps*.
- Actividad de contenido. Tras la actividad de captación, se incluye uno o varios vídeos donde se explican los conceptos principales, que permiten que el estudiante se familiarice con el vocabulario del tema a tratar. Para ello, se emplea algún repositorio de vídeos, como por ejemplo, YouTube**.
- Actividad de refuerzo. Cuando el estudiante debe abordar temáticas con conceptos que requieren mayor tiempo para su asimilación, se vuelven a incluir de nuevo actividades creadas con LearningApps, que ayudan a reforzar el recuerdo de los conceptos mostrados en el vídeo.

Estos tres tipos de actividades: captación, contenido y refuerzo, se enmarcan dentro del dominio cognitivo del conocimiento, según sugiere la taxonomía de habilidades de pensamiento de Bloom.

* Sitio web oficial de LearningApps: <https://learningapps.org/>

** Sitio web oficial de Youtube: <https://www.youtube.com/>

-
- Actividad de mapa mental. Cada estudiante crea un mapa mental con los conceptos clave y sus interrelaciones sobre el contenido del vídeo visualizado. Para ello, utiliza herramientas para tal fin, como por ejemplo, bubble.us* e IHMC CMap Cloud**, aunque el estudiante tiene la posibilidad de recurrir a cualquier otra que permita la creación de mapas mentales.
 - Actividad de discusión. Una vez elaborados los mapas mentales, los estudiantes los publican en alguna plataforma de publicación de contenidos, como por ejemplo, Google Classroom*** y posteriormente cada uno de ellos hace una exposición al resto de la clase.

Las actividades de mapa mental y de discusión se enmarcan en el dominio cognitivo de la comprensión, dentro de la taxonomía de Bloom.

Una vez el estudiante ha realizado este conjunto de actividades que se enmarcan en las LOTS, se continua con tres tipos de actividades que se ejecutan cíclicamente hasta finalizar la secuencia didáctica:

- Actividad de procedimiento. Esta actividad incluye uno o varios vídeos donde se explica cuál es el procedimiento para realizar una tarea práctica. Los vídeos están alojados en diferentes repositorios.
- Actividad de producción. Una vez visionados los vídeos de la actividad de procedimiento, el estudiante estará en disposición de aplicar el procedimiento mostrado, como parte de la creación de su proyecto.
- Actividad de manual de usuario. La escritura de un manual de usuario permite que el estudiante tenga una referencia para utilizarla en ocasiones futuras. Además, la descripción detallada de todos y cada uno de los procesos que el estudiante realiza le sirve como refuerzo de su propio aprendizaje.

El grupo de actividades de procedimiento, producción y manual de usuario permiten que el estudiante adquiera las HOTS de la taxonomía de Bloom. En concreto, estas actividades se sitúan en los dominios cognitivos de aplicación, análisis, evaluación y creación de esta taxonomía.

* Sitio web oficial de Bubbl.us: <https://bubbl.us/>

** Sitio web oficial de IHMC Cmap Cloud: <http://cmap.ihmc.us/cmap-cloud/>

*** Sitio web oficial de Google Classroom: <https://classroom.google.com/>

Figura XXVI. Estructura de una secuencia didáctica de WAP

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA UTILIZADA	DOMINIO COGNITIVO
Captación	LearningApps	Conocimiento
Contenido	YouTube / Vimeo	
Refuerzo	LearningApps	
Mapa mental	bubbl.us / IHMC CMap Cloud	Comprensión
Discusión	Google Classroom	
Procedimiento	YouTube / Vimeo	Aplicación Análisis Evaluación Creación
Producción	Aplicación web objeto de estudio	
Manual de usuario	Google Docs	

Para la evaluación del progreso del estudiante, WAP proporciona listas de control y rúbricas. Estas dos herramientas permiten tres tipos de evaluación:

1. Autoevaluación. Es recomendable que el grupo de estudiantes reciba tanto la lista de control como la rúbrica antes del comienzo de la secuencia didáctica, para que puedan evaluar su grado de progreso y nivel de calidad del trabajo realizado durante todo el desarrollo de esta.
2. Evaluación por pares. Los proyectos de un grupo son evaluados por otros grupos, a partir de las listas de control y las rúbricas suministradas.
3. Evaluación por parte del docente. El docente tiene ambos instrumentos para realizar la evaluación de los proyectos creados por los grupos de estudiantes.

Al finalizar una secuencia didáctica, el estudiante o el grupo de estudiantes están en disposición de exponer el proyecto realizado, ya sea en el aula del grupo, en algún otro espacio del centro educativo, o fuera de este. Debido a su naturaleza digital, el proyecto es un objeto accesible y replicable desde cualquier lugar y en cualquier momento.

De manera transversal a cada secuencia didáctica, el estudiante trabaja con herramientas digitales que incentivan la colaboración, la comunicación y la creatividad.

Aunque puede variar –y a modo de guía para aquellos docentes y estudiantes que deseen conocer qué herramientas pueden emplearse para este tipo de tareas– WAP propone el uso de GSuite for Education* (Classroom, Mail, Docs, Drive, Groups, ...), como herramienta de comunicación y colaboración que ha demostrado su utilidad para este fin (Delgado & Casado, 2013), y SymbalooEDU**, como herramienta de creación de un entorno personal de aprendizaje que proporciona apoyo al estudiante para que este fije sus propias metas de aprendizaje, gestione su aprendizaje, formalice los contenidos y procesos y se comunique con los demás en su proceso de aprendizaje, tal y como nos indica Cabero (2013).

* Sitio web oficial de GSuite for Education: <https://edu.google.com/products/productivity-tools/>

** Sitio web oficial de SymbalooEDU: <http://symbalooedu.es/>

Capítulo 2. Marco metodológico

De todos los bienes somos avarientos, menos del tiempo.

(refranero español)

2.1 Definición del problema

En la actualidad, los estudiantes que se forman bajo una modalidad de aprendizaje en línea – comúnmente conocida como e-learning– acceden a los materiales de estudio y realizan las diferentes actividades académicas en cualquier momento y en cualquier lugar, de una forma flexible y dinámica, atendiendo a las características de portabilidad y conectividad que les ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (García-Peñalvo & Seoane, 2015; Gros, 2018, Arkorful & Abaidoo, 2015).

Diversos autores afirman que el uso de ambientes de aprendizaje en línea facilita y amplía el alcance de los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que tienen la capacidad de favorecer, entre otros aspectos, el aprendizaje colaborativo, la motivación, la construcción de conocimiento y la autonomía en el aprendizaje (Bell & Federman, 2013; Díaz, Urbano, & Berea, 2013; Hederich-Martínez, López-Vargas, & Camargo-Uribe, 2016; Suárez & Najar, 2014).

A su vez, existen investigaciones donde se evidencia que el uso eficaz y eficiente de ambientes basados en web requiere de altas capacidades de autorregulación del aprendizaje por parte de los estudiantes, para que sean capaces de alcanzar los resultados deseados en su propio proceso de aprendizaje (Delen, Liew, & Willson, 2014; Hernández-Pina, Rosário, & Cuesta Sáez de Tejada, 2010 ; Liaw & Huang, 2013).

En este ámbito de investigación, existe cierto consenso entre la comunidad académica en proponer diversos factores que pueden estar asociados de una manera directa con la capacidad de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes (Vohs & Baumeister, 2016; Zimmermman & Moylan, 2009).

Entre estos factores, se encuentra la denominada gestión del tiempo, que es uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan las personas que estudian bajo una modalidad en línea (Rowe & Rafferty, 2013; Van Laer & Elen, 2017). Si un estudiante no logra planificar y organizar bien su tiempo de estudio, es probable que no sea capaz de monitorear de forma sistemática el desarrollo de las tareas de aprendizaje.

Con ese escenario, deja para el último momento las tareas, y es posible que evidencie problemas de desmotivación, apatía para completar las actividades, bajos desempeños y puede que, finalmente, incluso le lleve a aplazar o abandonar los estudios.

Ante esta problemática del aprendizaje en línea, algunos investigadores han propuesto el uso de herramientas de monitorización para fomentar entre los estudiantes el desarrollo de habilidades de gestión del tiempo de estudio.

De tal manera que el estudiante estaría en capacidad de hacer un seguimiento en el cumplimiento de las actividades planificadas y tomar las medidas oportunas para ajustar aquello que sea necesario, en función de obtener el logro académico deseado (Huertas, López, & Sanabria, 2017; Nuñez, González-Pienda, Rosário, & Solano, 2006; Valencia-Vallejo, López-Vargas, & Sanabria-Rodríguez, 2018).

Sin embargo, no existe un acuerdo entre la comunidad académica frente a su potencial uso dentro de la estructura de los ambientes en línea.

En este sentido, los estudios se encuentran en un estado preliminar y, por tanto, se hace necesario desarrollar investigaciones para comprender y explicar la conducta de los estudiantes cuando aprenden en línea.

Con el uso de este tipo de ayudas, se pretende que el estudiante sea capaz de desarrollar habilidades para una adecuada gestión del tiempo de estudio, aspecto clave en la autorregulación del aprendizaje en ambientes en línea, que se ha constituido como un buen indicador del logro académico en estudiantes a nivel universitario (Britton & Tesser, 1991; Wolters, Won, & Hussain, 2017).

Sin embargo, en este ámbito de investigación es escaso el uso de herramientas que incluyan estrategias pedagógicas y/o didácticas para favorecer la monitorización del proceso de aprendizaje en estudiantes en línea de nivel preuniversitario (Burrus, Jackson, Holtzman, Roberts, & Mandigo, 2013; López-Vargas, Ibáñez-Ibáñez, & Racines-Prada, 2017).

En este orden de ideas, la investigación que aquí se presenta tiene como objetivo determinar si el empleo de herramientas de monitorización en un ambiente de aprendizaje en línea tiene efectos positivos sobre el logro académico, y si el género del estudiante puede estar asociado con dicho desempeño.

Por otra parte, el nivel de enseñanza al que va dirigido es la formación profesional bajo la modalidad a distancia.

Para ello, la investigación se estructura en tres fases:

Fase 1. Análisis del e-learning en la Formación Profesional española. Esta fase evalúa cuál es el contexto en el que se va a desarrollar la investigación.

Fase 2. Análisis de las propiedades psicométricas del Qüestionari d'Autorregulació de l'Aprenentatge en Entorns en Línia (QAAEL). En esta fase se evalúa cuál es la fiabilidad y validez de la adaptación de un instrumento en inglés denominado Online Self-regulated Learning Questionnaire (OSLQ) que sirve para evaluar la autorregulación del aprendizaje en el contexto de la formación profesional a distancia.

Fase 3. Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio. Fase en la que se evalúan los efectos que el uso de herramientas de monitorización tiene sobre el aprendizaje.

2.2 Objetivos

Objetivo generales

Relacionado con la Fase 1:

Objetivo general 1 (OG1). Evaluar los modelos organizativos a nivel institucional, junto con las herramientas tecnológicas y los recursos didácticos que caracterizan el e-learning de las enseñanzas de Formación Profesional en todo el territorio español.

Relacionado con la Fase 2:

Objetivo general 2 (OG2). Adaptar un instrumento de evaluación del aprendizaje autorregulado (OSLQ, Online Self-Regulation Learning Questionnaire) de manera confiable al contexto del e-learning para la formación profesional en Cataluña.

Relacionado con la Fase 3:

Objetivo general 3 (OG3). Determinar los efectos del empleo de herramientas de monitorización en un ambiente de aprendizaje en línea sobre el logro académico.

Objetivos específicos

Relacionado con el OG1.

Objetivo específico 1.1 (OE11). Identificar los centros educativos públicos de todo el territorio español donde se imparten enseñanzas de Formación Profesional en modalidad e-learning y los estudios que se ofertan en cada uno de estos centros.

Objetivo específico 1.2 (OE12). Clasificar ciertos elementos críticos de índole pedagógica, tecnológica y organizativa del e-learning empleados por los centros públicos que ofertan estudios de Formación Profesional en esta modalidad de enseñanza.

Objetivo específico 1.3 (OE13). Crear un mapa virtual interactivo que permita acceder a la información recogida en el estudio.

Relacionado con el OG2.

Objetivo específico 2.1 (OG21). Traducir el instrumento OSLQ del inglés al catalán.

Objetivo específico 2.2 (OG22). Estudiar las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad del instrumento OSLQ adaptado.

Relacionado con el OG3.

Objetivo específico 3.1 (OG31). Analizar el efecto que genera sobre el logro académico el añadir a un ambiente de aprendizaje en línea herramientas de monitorización para gestionar el tiempo de estudio.

Objetivo específico 3.2 (OG32). Comprobar si existen diferencias en la gestión del tiempo entre estudiantes que aprenden bajo ambientes en línea que incluyen en su estructura herramientas de monitorización para gestionar el tiempo, y otro ambiente que no las incluya.

2.3 Fases de la investigación

En primer lugar, era necesario obtener una visión global del e-learning en las enseñanzas de Formación Profesional de todo el territorio español.

Esto se llevó a cabo a través de la evaluación de los modelos organizativos a nivel institucional, junto con las herramientas tecnológicas y los recursos didácticos que los caracterizan (OG1).

Para alcanzar tanto el OG1 como los OE11, OE12 y OE13 se desarrolló un primer estudio bajo una metodología mixta de tipo descriptivo, que se apoyaba, por un lado, en el análisis de contenido de diferentes documentos, como son los sitios web oficiales de las diversas instituciones públicas que imparten enseñanzas de Formación Profesional a distancia, y por otro lado, en la recogida de información de diferentes expertos de todas las Comunidades Autónomas, que se dedican a la puesta en acción de esta modalidad de formación de Formación Profesional.

Tras los resultado obtenidos en este primer estudio, y debido a la organización de tipo distribuido que tienen la mayoría de centros educativos españoles en los que se imparte la modalidad e-learning, se vio necesario acotar la población de estudio que inicialmente estaba prevista en la totalidad de estudiantes del estado español, a exclusivamente los estudiantes de esta modalidad matriculados en Cataluña, que es una de las dos comunidades autónomas, junto al País Vasco, en las que la organización es centralizada.

A continuación, se requería un instrumento que evaluara el aprendizaje autorregulado de manera confiable dentro del ámbito de estudio de la investigación. Debido a la escasez de instrumentos de este tipo adaptados al contexto de la Formación Profesional, en un segundo estudio se procedió a realizar la traducción del instrumento OSLQ del inglés al catalán (OE21), para posteriormente estudiar las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad del instrumento OSLQ adaptado (OE22). Para ello, se procedió a aplicar diferentes estadísticos y, finalmente, un análisis factorial exploratorio.

Para concluir, a partir del conocimiento adquirido gracias a los dos primeros estudios, se procedió a desarrollar un tercer estudio, basado en un diseño experimental, en el que los participantes fueron asignados aleatoriamente a diferentes grupos de trabajo. Como variable independiente del estudio se tomó un ambiente de aprendizaje en línea con tres escenarios:

1. Interacción con el ambiente en línea donde se muestra al estudiante una barra de progreso con las tareas a realizar durante el curso.
2. Interacción con el ambiente en línea donde se muestra al estudiante tanto la barra de progreso con las tareas a realizar durante el curso, como el tiempo de dedicación al módulo profesional.
3. Interacción con el ambiente en línea donde no se muestra ninguna ayuda extra a la habitual del propio ambiente.

Los escenarios 1 y 2 corresponden al grupo experimental y el escenario 3 corresponde al grupo de control. El experimento tenía como variable asociada el género, con dos valores: mujer y hombre. Respecto a las variables dependientes, el experimento constaba de tres: el logro académico, el tiempo de dedicación al módulo profesional y el número de conexiones por día.

2.4 Población y muestra

Primer estudio. Análisis del e-learning en la Formación Profesional española

La población del primer estudio estaba formada por los materiales didácticos, elementos de comunicación e interacción, tamaño de aula y carga de trabajo, entorno virtual de aprendizaje, recursos tecnológicos, marco institucional y estrategia de implementación; todos ellos clasificados dentro de las dimensiones pedagógica, tecnológica y organizativa del e-learning en la Formación Profesional de las 17 Comunidades Autónomas españolas.

Para el análisis de las características de cada uno de los elementos, se procedió a contactar con 17 expertos, cada uno de una Comunidad Autónoma, para que participaran en primer lugar en la construcción conjunta de un instrumento de tipo cuestionario y en segundo lugar en la cumplimentación de la versión final del cuestionario. El cuestionario fue administrado en línea a los 17 expertos y para ello se utilizó la herramienta Google Forms*.

La muestra obtenida fue del cien por cien de la población, ya que se localizaron y analizaron las 17 páginas web oficiales destinadas a la FPdD dentro de los sitios web de las diferentes Consejerías de Educación y también se recibieron las 17 respuestas de los expertos con toda la información requerida en el cuestionario suministrado a cada uno de ellos. Este primer estudio se llevó a cabo durante el curso académico 2014/2015 y se procedió a revisar parte de la información obtenida durante el curso 2016/2017.

Segundo estudio. Análisis de las propiedades psicométricas del QAAEL

La población del segundo estudio estaba formada por los estudiantes de Formación Profesional del Institut Obert de Catalunya (IOC) con sede en Barcelona, donde se imparte la totalidad de la FP a distancia de Cataluña. El total de estudiantes del IOC matriculados en enseñanzas de Formación

* Sitio web de Google Forms: <https://www.google.com/forms/about/>

Profesional durante el curso 2014/2015 es, tal como indican las estadísticas publicadas por el INE*, de 9116 personas (2915 estudiantes matriculados en Ciclos Formativos de Grado Medio y 6201 en Ciclos Formativos de Grado Superior).

La muestra obtenida en el segundo estudio fue de 170 personas. Los participantes eran estudiantes de las titulaciones de Administración de Sistemas Informáticos en Red (ASIR), Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM) y Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW) que cursaban los créditos Implantación de Sistemas Operativos (ASIR)/Sistemas Informáticos (DAM y DAW), Gestión de Bases de Datos (ASIR), Bases de Datos (DAM y DAW) y Programación Básica (ASIR)/Programación (DAM).

Del total de participantes ($n = 170$), se identificaron como mujeres 47 personas (27,64%) y 123 personas (72,35%) se identificaron como hombres. El rango de edad del conjunto queda comprendido entre los 19 y los 48 años ($M = 33$ años, $SD = 7$).

Tercer estudio. Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio

La población para el tercer estudio era la misma que la población del segundo estudio, es decir, los 8653 estudiantes de Formación Profesional del Institut Obert de Catalunya.

El estudio se desarrolla bajo un proceso de triangulación, a través de dos experimentos en paralelo, en los que:

a) Experimento QAAEL. Se analizan los resultados obtenidos del cuestionario QAAEL a principio de semestre (pre-test) y a final de semestre (post-test).

La muestra obtenida en el pre-test fue de 109 estudiantes, en el que 34 personas (31,19%) se identificaron como mujeres y 75 (68,81%) como hombres, con una edad que oscilaba entre 19 y 48 años ($M = 32$ años, $SD = 7$). La muestra obtenida en el post-test fue de 61 personas, de las que 13 personas (21,31%) se identificaron como mujeres y 48 (78,69%) como hombres, con edades comprendidas entre los 20 y 48 años ($M = 33$ años, $SD = 7$)

b) Experimento con uso de diversos bloques bajo un ambiente de estudio. La muestra obtenida en este experimento fue de 444 estudiantes, de los cuales no abandonaron el curso 260 estudiantes (60 mujeres y 200 hombres), con una edad que oscilaba entre 19 y 51 años ($M = 33$ años, $SD = 7$).

* Estadísticas del INE sobre alumnado matriculado en el curso 2016-2017: <http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/alumnado/matriculado/2016-2017-RD.html>

2.5 Instrumentos de recogida de la información

Primer estudio. Análisis del e-learning en la Formación Profesional española

Análisis de contenido

La recogida de información se estableció a través de dos mecanismos: análisis de las páginas web oficiales de las diversas administraciones públicas que tienen competencias en educación, y el *Informe sobre la Formación Profesional a Distancia en España* realizado por Sáez (2010); es decir, llevamos a cabo un análisis de contenido (Bardín, 1986) de las páginas web oficiales y del documento elaborado por Sáez (2010).

Cuestionario desarrollado *ad hoc* para la investigación

Se creó un cuestionario *ad hoc* compuesto por 15 ítems que servía como base para alcanzar dos objetivos:

- 1) verificar los datos recogidos en la Etapa 1, o bien modificarlos en el caso que estos estuvieran desactualizados o fuesen erróneos, y
- 2) recoger la opinión de una serie de expertos para dicho análisis.

Para la validación del cuestionario se utilizó la técnica denominada panel de expertos. El cuestionario tenía preguntas sobre un conjunto de aspectos significativos que nos facilitarían la comprensión acerca del tipo de implantación que se estaba llevando a cabo en la FPaD desde las Comunidades Autónomas españolas.

Las preguntas del cuestionario se crearon a partir de un proceso que constaba de dos vueltas:

- Construcción del cuestionario. Partimos de una primera versión, creada por los autores del estudio, que estaba compuesto de 15 ítems y que le fue suministrado en línea a expertos en el ámbito de la FPaD de cada Comunidad Autónoma (un experto por comunidad), siguiendo el orden alfabético por el nombre de la Comunidad Autónoma.

Se mantuvo contacto por correo electrónico con todos y cada uno de los expertos y, una vez el experto analizaba el cuestionario y realizaba las aportaciones que considerase

oportunas a la propuesta, se pasaba la nueva versión del cuestionario con las aportaciones realizadas al siguiente experto para recoger la opinión que tenía del mismo.

Tras el envío de las propuestas de cuestionario a todas las Comunidades Autónomas, se obtuvo un cuestionario final con 29 ítems, que estaban clasificados en 7 bloques: institucionales (2 ítems), personales (3 ítems), organización institucional (4 ítems), plataforma educativa (5 ítems), materiales didácticos (7 ítems), profesorado (5 ítems) y recursos (2 ítems). El ítem número 29 sirvió de contenedor de sugerencias.

La versión definitiva utilizada del cuestionario se encuentra en el *Anexo I*.

- Versión final del cuestionario. Tras completar la primera vuelta, el cuestionario fue administrado de nuevo a todos los expertos, esta vez con el ruego de que lo cumplieran.

Como han señalado Barroso & Cabero (2010), uno de los problemas que presenta la utilización de expertos es que su término es bastante polisémico, y por tanto en su utilización es aconsejable indicar con claridad qué ha entendido el investigador por ellos. Por tanto, es importante señalar que en la presente investigación los expertos eran profesoras y profesores que imparten o han impartido docencia en los estudios de Formación Profesional en modalidad a distancia o semipresencial, o bien personas que ejercen funciones directivas en esta modalidad de formación.

La combinación de ambas estrategias, esto es, tanto el análisis de los sitios web oficiales como la recogida de la información de diferentes expertos existentes en las distintas Comunidades Autónomas, nos garantiza el poder realizar una radiografía del estado de la cuestión sobre la FPaD que se está desarrollando en nuestro país, como base para futuras investigaciones.

Con tales estrategias de recogida de información, se pudieron obtener datos respecto al número de matriculados en esta modalidad formativa, cuáles son las plataformas utilizadas en cada una de las Comunidades autónomas, si existe la figura de coordinación de esta modalidad de enseñanza o cuáles son los tipos de materiales didácticos y en qué formato se utilizan.

Estos y otros son los aspectos de los que se van a presentar los hallazgos encontrados en el *Apartado 2.6*.

Segundo estudio. Análisis de las propiedades psicométricas de la adaptación al catalán del cuestionario OSLQ

Cuestionario OSLQ

El Online Self-Regulated Learning Questionnaire (OSLQ) consta de 24 ítems que se encuentran distribuidos en 6 dimensiones, con respuestas a contestar de acuerdo con una escala Likert que va desde el 1, cuyo significado es “strongly disagree” (completamente de acuerdo) hasta el 5, cuyo significado es “strongly agree” (completamente en desacuerdo).

Dicho cuestionario evalúa el grado de autorregulación del aprendizaje que tiene un estudiante en modalidades a distancia o semipresencial en estudios de nivel universitario.

Para ello, utiliza las 6 dimensiones mencionadas, que caracterizan la manera en la que el estudiante se marca sus objetivos (dimensión GS, del inglés Goal Setting), cuál es el lugar donde estudia (dimensión ES, del inglés Environment Structuring), qué métodos utiliza para administrar el trabajo de estudio (dimensión TS, del inglés Task Strategies), cómo planifica el tiempo de estudio (dimensión TM, del inglés Time Management), a quién recurre y cómo lo hace cuando necesita ayuda (dimensión HS, del inglés Help Seeking) y cuáles son sus estrategias para evaluar por sí mismo el progreso de su aprendizaje (dimensión SE, del inglés Self Evaluation).

Cabe considerar que el cuestionario OSLQ ha obtenido buenos resultados en las pruebas psicométricas realizadas a estudiantes universitarios de Norteamérica (Barnard, Lan, To, Paton & Lai, 2009), que evidencian la validez y fiabilidad del instrumento para evaluar las habilidades que un estudiante en entornos e-learning y b-learning tiene para autorregularse.

Tercer estudio. Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio

Bloque *dedicación al curso*

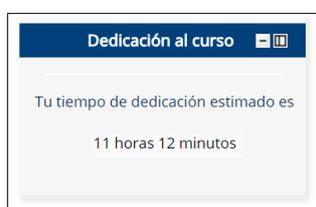
Uno de los instrumentos para el EVA Moodle utilizados en el experimento del tercer estudio es el bloque “Course dedication” (https://moodle.org/plugins/block_dedication).

Esta herramienta permite visualizar una estimación del tiempo de dedicación al módulo profesional por parte del estudiante (*Imagen I*).

La herramienta está desarrollada originalmente para mostrarse solo al docente, por lo que se realizaron las modificaciones oportunas en el código fuente del bloque para que

también se mostrara a los estudiantes la estimación del tiempo de dedicación al módulo profesional, si estos pertenecían al grupo experimental correspondiente, de manera que se permitiera al docente designar en Moodle la visualización del bloque al grupo experimental, y ocultarlo al grupo de control.

Imagen I. Vista del estudiante de la herramienta “Dedicación al curso”



Bloque barra de progreso

Un segundo instrumento para el experimento del tercer estudio es el bloque “Barra de progreso” (https://moodle.org/plugins/block_progress) desarrollado para el EVA Moodle por De Raadt & Dekeyser (2009), que es una herramienta de gestión del tiempo para los estudiantes, en la que se muestra de manera visual la información con la participación del estudiante en cada una de las actividades que debe completar.

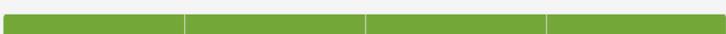
Desde el punto de vista del estudiante, la herramienta utiliza una codificación de colores con la que este puede identificar las actividades que ya ha realizado y las que todavía le quedan por realizar (*Imagen II*).

Desde el punto de vista del docente, la herramienta posee una vista general (*Imagen III*) que le permite visualizar el progreso de todos los estudiantes de un grupo, con lo que esta herramienta puede serle de ayuda para encontrar a estudiantes en riesgo, por ejemplo, de abandono escolar.

Imagen II. Vista del estudiante de la herramienta “Barra de progreso”



Imagen III. Vista del docente de la herramienta “Barra de progreso”

Nombre / Apellido(s)	Última online	Barra de Progreso	Progreso
	miércoles, 2 de mayo de 2018, 02:13		75%
	lunes, 30 de abril de 2018, 10:35		75%
	martes, 24 de abril de 2018, 19:07		50%
	martes, 24 de abril de 2018, 17:03		100%

Questionario QAAEL

El tercer instrumento empleado para el experimento del tercer estudio es el Questionari d’Autorregulació de l’Aprentatge en Entorns en Línia (QAAEL), con 23 ítems que se encuentran distribuidos en 6 dimensiones, en el que las respuestas a contestar se estructuran de acuerdo a una escala Likert que va desde el 1, cuyo significado es “completament en desacord” (completamente en desacuerdo) hasta el 5, cuyo significado es “completament d’acord” (completamente de acuerdo).

Dicho cuestionario es la adaptación del cuestionario OSLQ que se realizó en el segundo estudio y cuyas características ya se han mencionado de manera detallada en el Apartado 3.2 del Capítulo 3 de la presente tesis.

Logro académico

El logro académico viene dado por la nota del módulo profesional, que se calcula a través del promedio ponderado de las calificaciones obtenidas por el estudiante durante todo el semestre académico tanto en las pruebas prácticas como en las pruebas teóricas del módulo profesional. El número de pruebas por semestre varía según el módulo profesional, pero suele coincidir con una prueba cada quince días, es decir, se realizan evaluaciones quincenales para cada módulo profesional durante todo el semestre. La escala numérica utilizada en los estudios de Formación Profesional para la calificación de las notas es de un número entero comprendido entre 0 y 10.

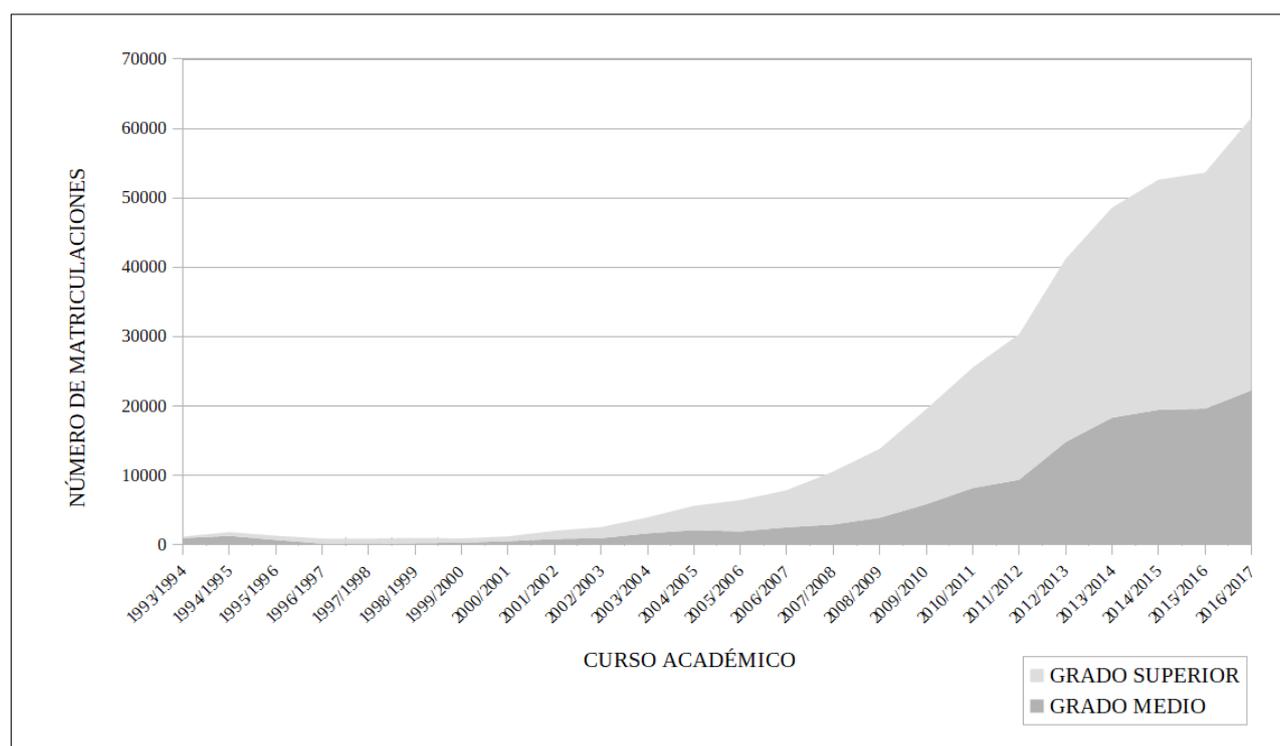
Capítulo 3. Resultados

3.1 Resultados obtenidos a partir del análisis del e-learning en la Formación Profesional española

3.1.1 Datos de matrícula

Para el análisis de los datos de matrícula en enseñanzas de FPaD, se consultó la información que aparece en la página Web de estadísticas de la Educación publicadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD, 2018). A partir de los datos recogidos, se elaboró la *Figura XXXVII*, que muestra la evolución del número de matrículas de FPaD en los centros de titularidad pública por grado formativo comprendidas desde su aparición en el curso 1993/1994 hasta la actualidad (curso 2016/2017).

Figura XXVII. Evolución de matriculaciones de FPaD en centros de titularidad pública por grado formativo



3.1.2 Dimensión pedagógica

El primer elemento que se analizó para la dimensión pedagógica fue el material didáctico. En concreto, se quería conocer si los centros educativos utilizan materiales diseñados específicamente para la impartición de las enseñanzas de FPaD y, en caso afirmativo, identificar algunas de sus características, que a continuación detallamos:

- Autoría. Persona, grupo u organización que ha producido el material didáctico.
- Herramienta de autor. Aplicación informática utilizada para la creación del material didáctico.
- Acceso universal. Variable dicotómica que responde a la pregunta de si el acceso al material didáctico es universal, es decir, si no existe limitación de ningún tipo para acceder a él.
- Tipo de licencia. Elección de la licencia de uso para el material didáctico, a partir de una clasificación simple de dos tipos: libre o propietaria.
- Formato de publicación. Tipo de formato utilizado para la difusión, clasificado en base a las siguientes características: puede ser modificado (editable), no puede ser modificado (no editable) o bien hay ciertas partes que pueden ser modificadas y otras no (mixto).
- Revisión periódica. Variable dicotómica que responde a la pregunta de si existen mecanismos de actualización del material didáctico.

La *Tabla XI* muestra los resultados de la información recogida con el cuestionario en la que se abordan los aspectos sobre la creación y uso de materiales didácticos por Comunidades Autónomas.

Tabla XI. Características básicas de los materiales didácticos en la FPaD por Comunidad Autónoma

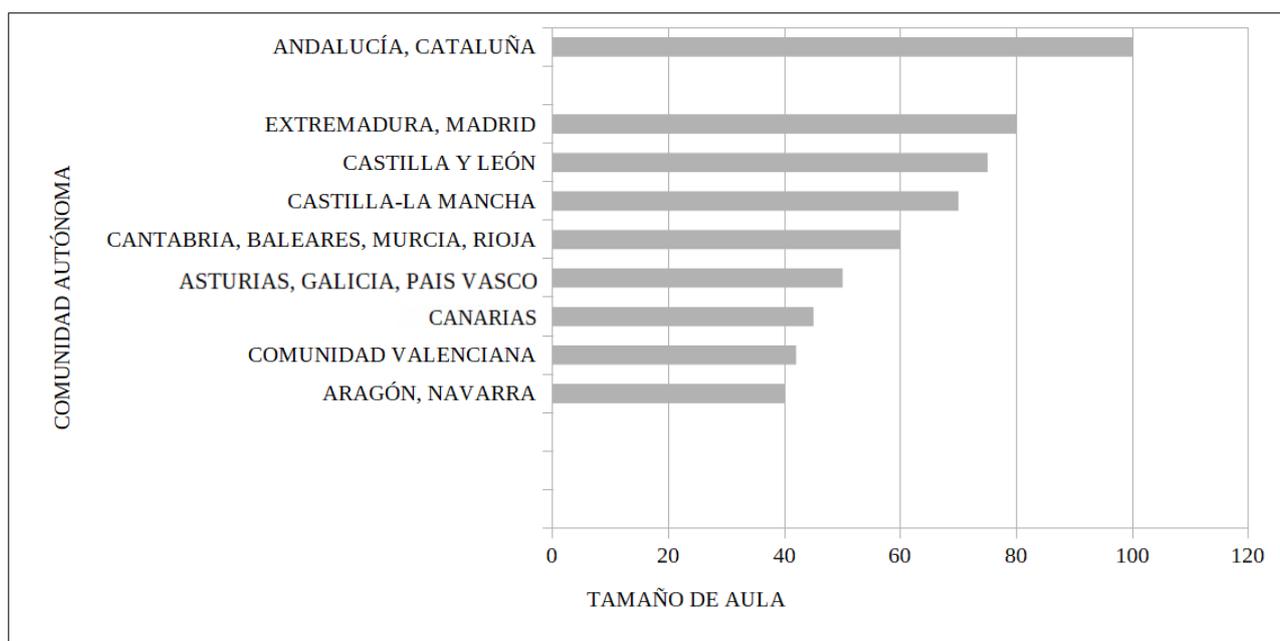
RASGO BÁSICO DEL MATERIAL	COMUNIDAD AUTÓNOMA																
	Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Comunidad Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja
Uso específico	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Autoría	MECD	MECD	-	IOC	MECD	MECD	MECD	MECD	IOC	-	MECD	MECD	MECD	MECD	MECD	TKNI KA	MECD
Herramienta de autor	eXe	eXe	-	Wiki	eXe	eXe	eXe	eXe	Wiki	-	eXe	eXe	eXe	eXe	eXe	eXe	eXe
Acceso universal	No	No	-	Sí	No	No	No	No	Sí	-	No	No	No	No	No	No	No
Tipo de licencia	Libre	Libre	-	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	-	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre	Libre
Formato de publicación	Mixto	Mixto	-	No editable	Mixto	Mixto	Mixto	Mixto	No editable	-	Mixto	Mixto	Mixto	Mixto	Mixto	Mixto	Mixto
Revisión periódica	Sí	No	-	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	No	No	No	Sí	No	Sí	No

El segundo elemento analizado para la dimensión pedagógica corresponde con el uso de herramientas de comunicación e interacción. Se comprobó que las herramientas son comunes en todas las Comunidades Autónomas, tanto en modalidad asíncrona (en concreto, foros y mensajes), como en modalidad síncrona (en concreto, chat).

El tercer elemento a analizar para la dimensión pedagógica estaba compuesto por dos parámetros:

a) el tamaño de aula (*Figura XXVIII*), entendiendo como tal el número máximo de estudiantes en un grupo de un módulo formativo por cada docente.

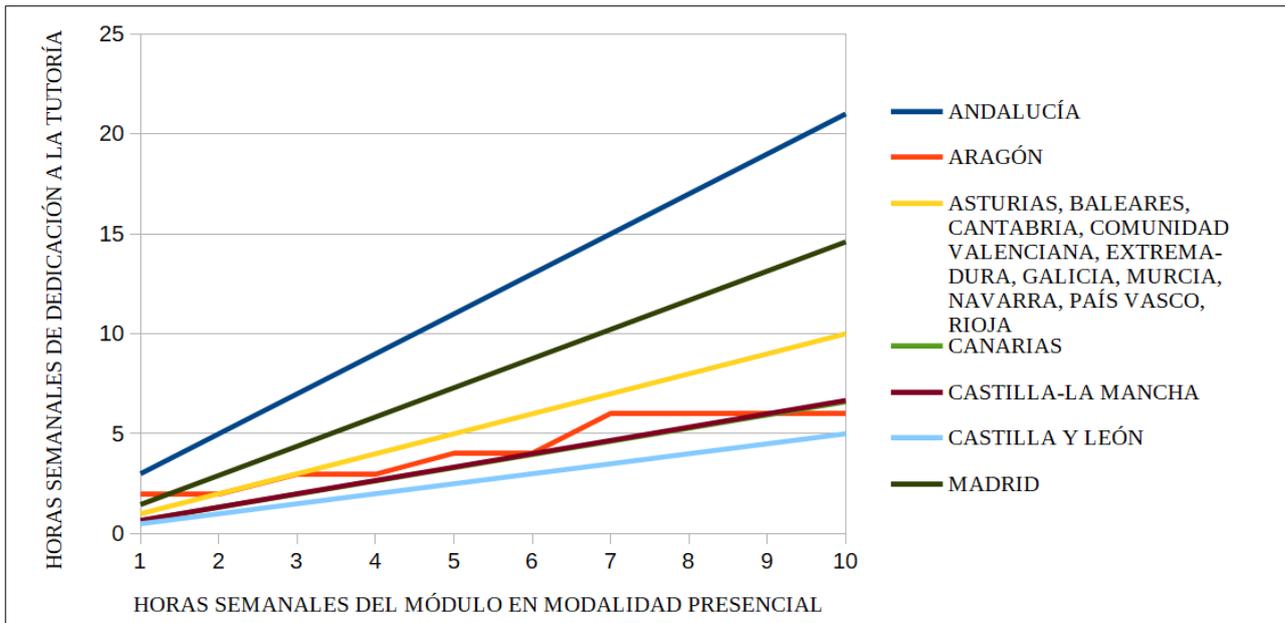
Figura XXVIII*. Tamaño de aula por grupo de un módulo formativo en la FPd para cada Comunidad Autónoma



b) la carga de trabajo (*Figura XXIX*), es decir, el número de horas que el docente tiene asignadas para la dedicación a la tutoría por cada módulo formativo.

* El País Vasco tiene un número que varía entre 40 ó 60 estudiantes por aula (según el módulo formativo)
Canarias tiene un número que varía entre 40 ó 50 estudiantes por aula (según el módulo formativo)

Figura XXIX*. Carga de trabajo de un docente en la FPaD



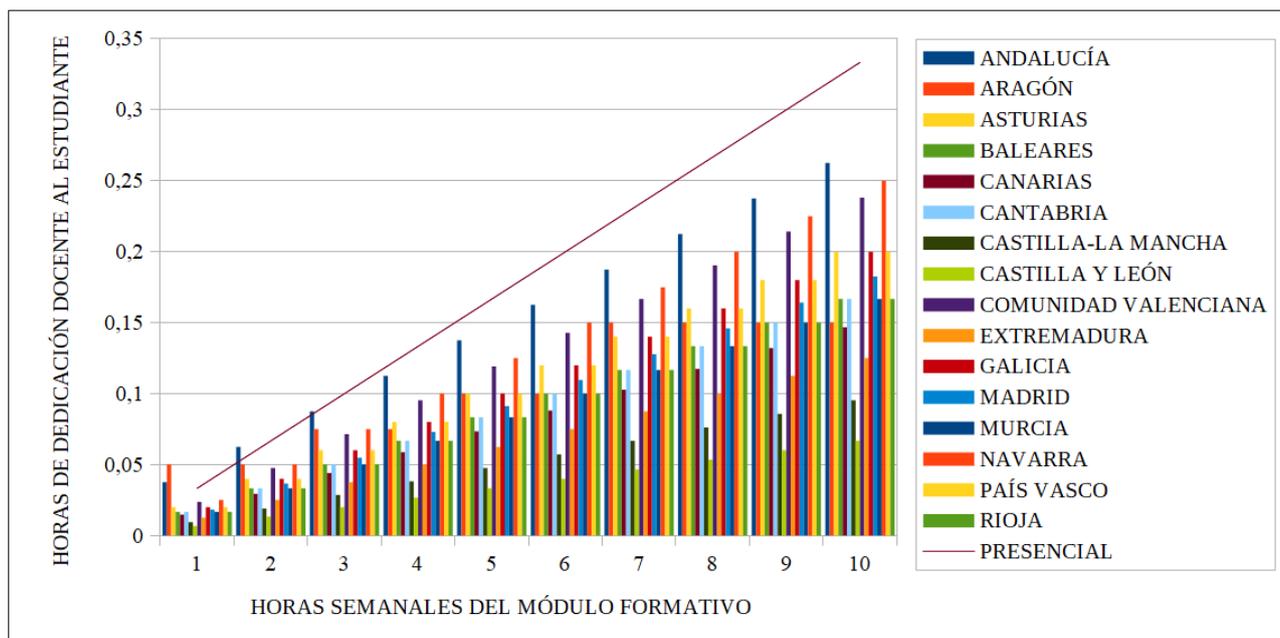
Para facilitar la interpretación de los datos, en la *Figura XXX* se muestra la relación entre estas dos variables (que hemos denominado horas de dedicación docente al estudiante) por horas semanales de un módulo.

Como guía de referencia se ha empleado la media sobre la ratio existente en los estudios de enseñanza presencial, es decir, las horas semanales de dedicación docente al estudiante por módulo formativo para un aula con un número total de 30 estudiantes**.

* Cataluña no aparece reflejada en la figura debido a que el cálculo de la dedicación docente al estudiante en esta Comunidad Autónoma no depende exclusivamente de las horas semanales del módulo formativo

** 30 es el promedio de estudiantes por aula para la modalidad de enseñanza presencial de FP en las CCAA españolas

Figura XXX*. Dedicación docente al estudiante por horas semanales del módulo formativo



3.1.3 Dimensión tecnológica

El primero de los elementos analizados para la dimensión tecnológica fue la herramienta de software empleada como EVA para impartir los estudios de FPdD. La *Tabla XII* muestra la plataforma utilizada en cada Comunidad Autónoma y la dirección Web desde la cual es accesible.

* Cataluña no aparece reflejada en la figura debido a que el cálculo de la dedicación docente al estudiante en esta Comunidad Autónoma no depende exclusivamente de las horas semanales del módulo formativo

Tabla XII. Software utilizado como EVA para impartir los estudios de FPd por Comunidad Autónoma

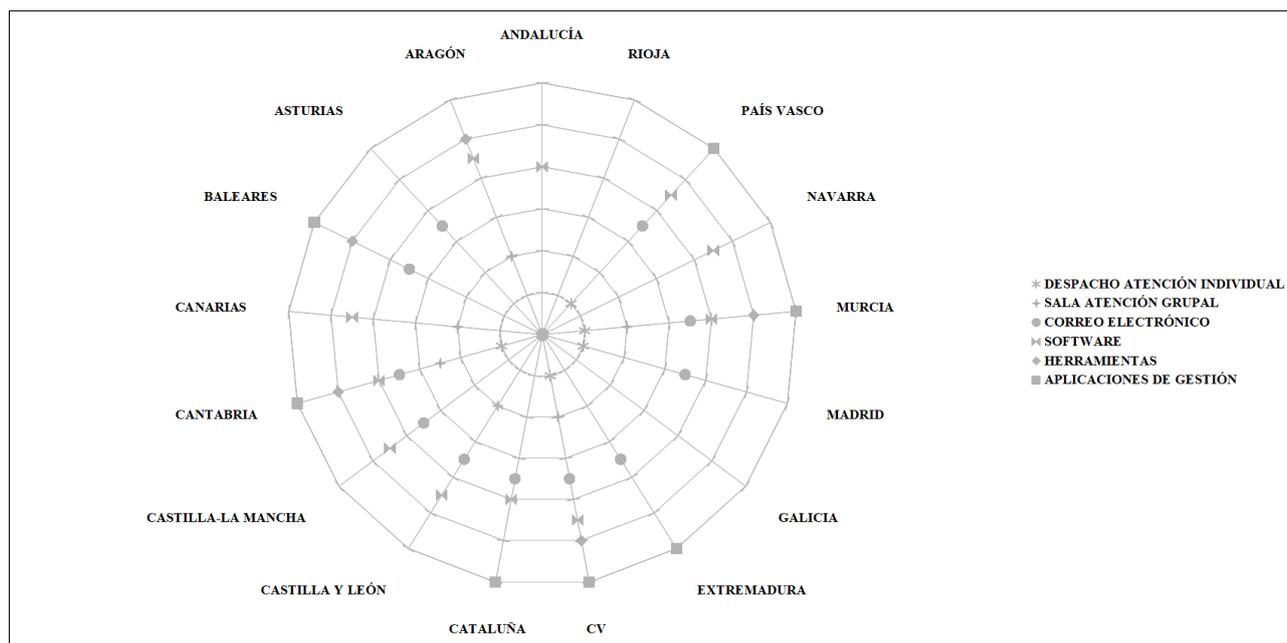
COMUNIDAD AUTÓNOMA	PLATAFORMA UTILIZADA	ACCESO A LA PLATAFORMA
Andalucía	Moodle	https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/cursos/
Aragón	Moodle	https://fpdistancia.aragon.es/
Asturias	Moodle	https://fpdistancia.educastur.es/
Baleares	Moodle	https://fpadistancia.caib.es/
Canarias	Moodle	https://www3.gobiernodecanarias.org/educacion/cau_ce/cas/
Cantabria	Moodle	http://adistancia.educantabria.es/aula/
Castilla-La Mancha	Moodle	https://papas.jccm.es/papas/
Castilla y León	Moodle	https://adfs.educa.jcyl.es/adfs/ls/
Cataluña	Moodle	https://ioc.xtec.cat/educacio/en/cicles-formatius
Comunidad Valenciana	Moodle	http://fp.edu.gva.es/
Extremadura	Moodle	https://rayuela.educarex.es/
Galicia	Moodle	https://www.edu.xunta.es/fpadistancia/
Madrid	Moodle	https://fpdistancia.educa.madrid.org/
Murcia	Moodle	https://ead.murciaeduca.es/
Navarra	Moodle	http://moodlefp.educacion.navarra.es/
País Vasco	Moodle	https://ikastaroak.ulhi.net/
Rioja	Moodle	https://aulavirtual-educacion.larioja.org/

El segundo de los elementos que se analizaron para la dimensión tecnológica fueron los recursos y servicios que cada institución suministra al alumnado.

Además, en el caso de que el recurso o servicio lo permitiera, también se analizó si este se ponía a disposición del alumnado para que lo pudiera utilizar fuera de las instalaciones del centro educativo.

La *Figura XXXI* muestra los resultados obtenidos para este elemento.

Figura XXXI*. Recursos y servicios disponibles en la FPaD por Comunidad Autónoma



3.1.4 Dimensión organizativa

Para finalizar, en la dimensión organizativa se trataron los aspectos institucionales que afectan a la implementación y el desarrollo de las enseñanzas de FPaD. El primer elemento que se analizó en esta dimensión fue el modelo de organización que se emplea en cada Comunidad Autónoma a nivel institucional.

Debido a que existen similitudes entre varios de los modelos organizativos analizados, se ha elaborado una clasificación en tres modelos genéricos que los sintetiza:

- Modelo Tipo I. La oferta de estudios a distancia de Formación Profesional es asumida por los centros públicos que imparten enseñanzas presenciales. La dedicación por parte del profesorado a la impartición y a la coordinación no es exclusiva para la formación a distancia. Es el caso más extendido y se emplea en todas las Comunidades Autónomas, excepto Cataluña y País Vasco.
- Modelo Tipo II. La oferta formativa se centraliza en una única sede con profesorado propio, aunque se dispone de centros colaboradores repartidos por toda la Comunidad Autónoma, en

* El recurso o servicio que no se muestra sobre el círculo concéntrico indica que dicho recurso no sólo se suministra al estudiante que lo requiera, sino que también se encuentra a su disposición para que lo pueda utilizar fuera de las instalaciones del centro educativo

los que se ofrecen los servicios básicos de: a) recogida de documentación durante los procesos de matrícula y b) cesión de instalaciones para la organización de actividades presenciales, como por ejemplo pruebas de evaluación final o jornadas técnicas. Cataluña utiliza este modelo organizativo.

- Modelo Tipo III. Existe un único centro que se encarga de ofertar y gestionar la formación a distancia de toda la Comunidad Autónoma.

También se dispone de una red de centros de referencia, del que hay uno por ciclo formativo. En cada uno de los centros de referencia se seleccionan tanto el equipo docente como los coordinadores de ciclo, que se dedican exclusivamente a la formación a distancia, aunque físicamente desempeñan sus funciones en su centro de procedencia.

Además, existen los llamados centros colaboradores, de los que hay uno por ciclo en cada provincia. Los docentes de estos centros, coordinados por el docente titular del módulo formativo, se encargan exclusivamente de llevar a cabo las sesiones presenciales de cada módulo. Es decir, los docentes de los centros colaboradores no pertenecen a la estructura de la docencia a distancia, pero colaboran durante determinadas horas en la impartición de las sesiones presenciales. Este modelo es el utilizado en el País Vasco.

Dentro del modelo Tipo I se puede realizar una nueva división, a partir del número de centros que imparten un mismo ciclo, con lo que aparecen dos submodelos:

- Modelo Tipo I, formación especializada. Un ciclo formativo únicamente se imparte en un centro educativo para toda la Comunidad Autónoma. Es el submodelo empleado en Canarias, Cantabria, Ceuta, Extremadura, Melilla, Murcia, Navarra y Rioja.
- Modelo Tipo I, formación descentralizada. Un ciclo formativo puede impartirse en varios centros para toda la Comunidad Autónoma. Es el utilizado en Andalucía, Aragón, Asturias, Baleares, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Galicia y Madrid.

El segundo elemento analizado para la dimensión organizativa es la estrategia de implementación de las enseñanzas de FPaD.

En la *Tabla XIII* aparecen la totalidad de ciclos formativos que se ofertan en modalidad a distancia durante el curso 2014/2015 y el número de centros donde se imparte cada uno de ellos para cada Comunidad Autónoma.

Tabla XIII. Número de centros con ciclos formativos ofertados en la FPd durante el curso 2017/2018 por CCAA

FAMILIA PROFESIONAL Y CÓDIGO DE CICLO FORMATIVO		COMUNIDAD AUTÓNOMA																		
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Ceuta	Comunidad Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Melilla	Murcia	Navarra	País Vasco	Rioja
Activ. fís. y dep.	AFD301					1														
Administración y gestión	ADG201	1	3	1	3	7	1	9	4	1		2	2	5	7		1			
	ADG301	1	1		3	13	1	1	3	1		5	1	4	2		1			
	ADG302	1	1		3	1			1	1		2								
Agraria	AGA201					1	1													
	AGA202						1													
	AGA302			1								1								
	AGA303											1								
Artes gráficas	ARG202											1								
	ARG203												1							
Comercio y marketing	COM201			1		1						1								
	COM301	1	1					2	2	1		3								1
	COM302	1	1	1		2		1	1	1	1	1		3						
	COM303	1	1	1			1	1	2				1	1				1		
	COM304	1				1			2			2						1		
Edificación y obra civil	EOC301										1	1		1						
	EOC302																			
Electricidad y electrónica	ELE202		1	1	3	3	1	2	1	1		6	1	1			1		1	
	ELE203											3		1						
	ELE302			1		1	1					2		1			1			
	ELE303											2						1		
	ELE304					2						3		2						
Energía y agua	ENA301					1	1						1							
	ENA302																			
Fabricación mecánica	FME202											1								
	FME203						1													
	FME301																			
	FME302																		1	
	FME304																		1	

Tabla XIII (continuación). Número de centros con ciclos formativos ofertados en la FPaD durante el curso 2017/2018 por CCAA

FAMILIA PROFESIONAL Y CÓDIGO DE CICLO FORMATIVO		COMUNIDAD AUTÓNOMA																	
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Ceuta	Comunidad Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Melilla	Murcia	Navarra	País Vasco
Hostelería y turismo	HOT201			1		4	1			1								1	
	HOT203			1															
	HOT301	1	1								1		1						
	HOT302	1		1	3						1		1					1	
	HOT303	1			3						1		1						
	HOT304					1													
	HOT305					3	1*							1					
Imagen personal	IMP202					1													
	IMP203					1					1								
	IMP301																		
	IMP302										1								
Imagen y sonido	IMS202										2								
	IMS301										1								
	IMS302		1										1						
	IMS304												1						
	IMS305								1										
Industrias alimentarias	INA207					2							1						
	INA301						1												
	INA302																		1
Informática y comunicaciones	IFC201	1	1	1	3	1	1	1	4	1	5	1	1			1	1		1
	IFC301	1	1	1	3	3	1	1		1	4	1	1				1	1	
	IFC302	1	1	3		5	1	3	1	1	6	1	1	1		1			
	IFC303	1	1	2		2	1	2	4	1	8	1	3	1		1	1		
Instalación y mantenimiento	IMA201			1							3								
	IMA202										2					1	1		
	IMA203			1							1								
	IMAiftm**												1						
	IMA301			1															
	IMA302						1				2								

* Durante el año académico 2017/2018 se ofertan únicamente los módulos correspondientes al primer curso de la modalidad semipresencial

** Estudios LOGSE (en extinción)

Tabla XIII (continuación). Número de centros con ciclos formativos ofertados en la FPd durante el curso 2017/2018 por CCAA

FAMILIA PROFESIONAL Y CÓDIGO DE CICLO FORMATIVO		COMUNIDAD AUTÓNOMA																	
		Andalucía	Aragón	Asturias	Baleares	Canarias	Cantabria	Castilla y León	Castilla-La Mancha	Cataluña	Ceuta	Comunidad Valenciana	Extremadura	Galicia	Madrid	Melilla	Murcia	Navarra	País Vasco
Madera, mueble y corcho	MAM301												1			1			
Mantenimiento y servicios a la producción	MSP304*	2		1				1	1		2	1							
Química	QUI301		1					1								1			
Sanidad	SAN201*			3		13			1		5								
	SAN202		1		3	8	1	1					2			1			
	SAN203		2	1	3**	10	1	2	2	1	1	5	1	2		1	1	1	
	SAN302*					1						1							
	SAN303											1							
	SAN304											1							
	SAN305											1							
	SAN3opa	1										1							
Seguridad y medio ambiente	SEA301										1		1						
Servicios socioculturales y a la comunidad	SSC201	1	2	2	3	7	1	1	1	1	8		3	1		1		1	1
	SSC301					1					1								
	SSC302	1	2	2	3	15	1	5	4	1	1	4	2	3	5	1	1	1	1
	SSC303	1	1			7	1					5				1			1
	SSC305											1							
Transporte y mantenimiento de vehículos	TMV201											1							
	TMV202					1	1				1	1							
	TMV301					1					2								

* Estudios LOGSE (en extinción)

** El módulo Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo se imparte en IES Son Pacs (Mallorca), IES Isidor Macabich (Ibiza) e IES Maria Àngels Cardona (Menorca)

Tabla XIV. Leyenda de códigos empleados en la Tabla XIII para los ciclos formativos de grado medio (CFGM)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL CICLO FORMATIVO	FAMILIA PROFESIONAL
ADG201	Gestión administrativa	Administración y gestión
AGA201	Producción agropecuaria	Agraria
AGA202	Producción agroecológica	
ARG202	Impresión gráfica	Artes gráficas
ARG203	Preimpresión digital	
COM201	Actividades comerciales	Comercio y marketing
ELE202	Instalaciones eléctricas y automáticas	Electricidad y electrónica
ELE203	Instalaciones de telecomunicaciones	
FME202	Mecanizado	Fabricación mecánica
FME203	Soldadura y calderería	
HOT201	Cocina y gastronomía	Hostelería y turismo
HOT203	Servicios en restauración	
IFC201	Sistemas microinformáticos y redes	Informática y comunicaciones
IMA201	Mantenimiento electromecánico	Instalación y mantenimiento
IMA202	Instalaciones frigoríficas y de climatización	
IMA203	Instalaciones de producción de calor	
IMP202	Estética y belleza	Imagen personal
IMP203	Peluquería y cosmética capilar	
IMS202	Vídeo disc-jockey y sonido	Imagen y sonido
INA207	Panadería, repostería y confitería	Industrias alimentarias
SAN201	Cuidados auxiliares de enfermería	Sanidad
SAN202	Farmacia y parafarmacia	
SAN203	Emergencias sanitarias	
SSC201	Atención a personas en situación de dependencia	Servicios socioculturales y a la comunidad
TMV201	Carrocería	Transporte y mantenimiento de vehículos
TMV202	Electromecánica de vehículos automóviles	

Tabla XV. Leyenda de códigos empleados en la Tabla XIII para los ciclos formativos de grado superior (CFGS)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL CICLO FORMATIVO	FAMILIA PROFESIONAL
AFD301	Animación de actividades físicas y deportivas	Actividades físicas y deportivas
ADG301	Administración y finanzas	Administración y gestión
ADG302	Asistencia a la dirección	
AGA302	Gestión forestal y del medio natural	Agraria
AGA303	Paisajismo y medio rural	

Tabla XV (cont.). Leyenda de códigos empleados en la Tabla XIII para los ciclos formativos de grado superior (CFGs)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL CICLO FORMATIVO	FAMILIA PROFESIONAL
COM301	Comercio internacional	Comercio y marketing
COM302	Gestión de ventas y espacios comerciales	
COM303	Transporte y logística	
COM304	Marketing y publicidad	
ELE302	Sistemas electrotécnicos y automatizados	Electricidad y electrónica
ELE303	Automatización y robótica industrial	
ELE304	Sistemas de telecomunicaciones e informáticos	
ENA301	Eficiencia energética y energía solar térmica	Energía y agua
ENA302	Energías renovables	
EOC301	Proyectos de edificación	Edificación y obra civil
EOC302	Proyectos de obra civil	
FME301	Construcciones metálicas	Fabricación mecánica
FME302	Diseño en fabricación mecánica	
FME304	Programación de la producción en fabricación mecánica	
HOT301	Agencias de viajes y gestión de eventos	Hostelería y turismo
HOT302	Gestión de alojamientos turísticos	
HOT303	Guía, información y asistencia turísticas	
HOT304	Dirección de servicios de restauración	
HOT305	Dirección de cocina	
IFC301	Administración de sistemas informáticos en red	Informática y comunicaciones
IFC302	Desarrollo de aplicaciones multiplataforma	
IFC303	Desarrollo de aplicaciones web	
IMA301	Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos	Instalación y mantenimiento
IMA302	Mecatronica industrial	
IMP301	Asesoría de imagen personal y corporativa	Imagen personal
IMP302	Estética integral y bienestar	
IMS301	Iluminación, captación y tratamiento de la imagen	Imagen y sonido
IMS302	Producción de audiovisuales y espectáculos	
IMS304	Sonido para audiovisuales y espectáculos	
IMS305	Animaciones 3d, juegos y entornos interactivos	
INA301	Procesos y calidad en la industria alimentaria	Industrias alimentarias
INA302	Vitivinicultura	
MAM301	Diseño y amueblamiento	Madera, mueble y corcho
MSP304	Prevención de riesgos profesionales	Mantenimiento y servicios a la producción
QUI301	Laboratorio de análisis y de control de calidad	Química

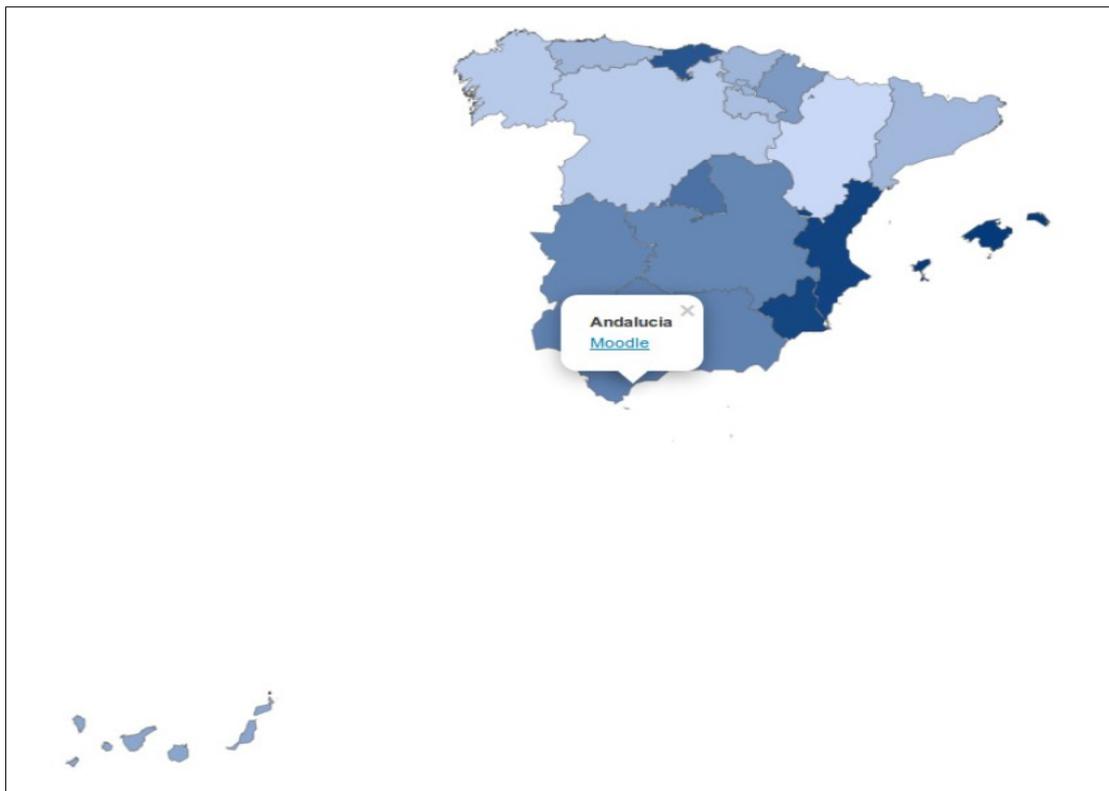
Tabla XV (cont.). Leyenda de códigos empleados en la Tabla XIII para los ciclos formativos de grado superior (CFGs)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN DEL CICLO FORMATIVO	FAMILIA PROFESIONAL
SAN302	Dietética	Sanidad
SAN303	Documentación y administración sanitarias	
SAN304	Higiene bucodental	
SAN305	Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear	
SEA301	Educación y control ambiental	Seguridad y medio ambiente
SSC301	Animación sociocultural y turística	Servicios socioculturales y a la comunidad
SSC302	Educación infantil	
SSC303	Integración social	
SSC305	Promoción de igualdad de género	
TMV301	Automoción	Transporte y mantenimiento de vehículos

3.1.4 Mapa interactivo

El mapa interactivo creado en la Etapa 3 como parte de los objetivos del presente estudio presenta todas y cada una de las páginas web oficiales del EVA que se emplean en las Comunidades Autónomas para impartir las enseñanzas de FPaD. En la *Imagen IV* se muestra una captura con el mapa virtual en el que se ha ejemplificado el acceso al EVA utilizado en Andalucía.

Imagen IV. Captura de imagen del mapa virtual interactivo con un ejemplo del EVA utilizado en Andalucía



3.2 Resultados obtenidos a partir del análisis de las propiedades psicométricas del Qüestionari d'Autorregulació de l'Aprenentatge en Entorns en Línia (QAAEL)

3.2.1 Análisis de validez

Como señalan Lacave Rodero, Molina Díaz, Fernández Guerrero, & Redondo Duque (2015), a diferencia de otros tipos de validez, la validación del contenido de un cuestionario no suele ser expresada cuantitativamente a través de un índice o coeficiente, sino que, por lo general, se estima de manera subjetiva o intersubjetiva. En el caso de la adaptación al catalán del cuestionario OSLQ, la validación del contenido se ha determinado a través del juicio de expertos, coincidiendo todos ellos en que la adaptación de las preguntas de las que consta es correcta.

Respecto a la validación del constructo, existen varios contrastes que pueden realizarse para evaluar si el modelo factorial (o la extracción de los factores) en su conjunto es significativo (Bisquerra, 1989).

3.2.2 Análisis factorial

El análisis factorial es una técnica estadística multivariante, que sirve para hallar grupos de variables homogéneos a partir de un conjunto de variables dado. Los grupos se forman con las aquellas variables que correlacionen en cierto grado entre ellas y, si es posible, evitando que los grupos creados correlacionen poco entre ellos, es decir, sean independientes unos de otros. A cada grupo de variables homogéneas que se consigue hallar se le denomina dimensión.

Uno de los propósitos del análisis factorial es reducir la dimensionalidad de los datos, por lo que con el uso de esta técnica se consigue explicar el máximo de información contenida en los datos con el mínimo número de dimensiones posible.

En el caso de un cuestionario, las variables corresponden a las preguntas (ítems) y se debe aplicar el análisis factorial a las respuestas dadas por los participantes y poder hallar los grupos de variables que tienen un significado común, para conseguir obtener el número de dimensiones más pequeño que permita explicar la mayor cantidad de información suministrada por los participantes.

1. Antes de realizar el análisis factorial, se realiza la comprobación del grado de adecuación muestral, para la que se emplea el índice de medida de adecuación de la muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que relaciona los coeficientes de correlación, r_{ij} , observados entre las variables X_i y X_j . Por su parte, a_{ij} son los coeficientes de correlación parcial entre las variables X_i y X_j . Cuanto más cerca de 1 tenga el valor obtenido del test KMO, más alta es la relación entre las variables dadas.

La fórmula para el cálculo de la prueba KMO es la siguiente:

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n a_{ij}^2}$$

La interpretación del resultado obtenido en la prueba KMO, tal como se recogen en estudios como los de Field (2009), Hair, Black, Babin & Anderson (2010) o Tabachnick & Fidell (2013), es:

- Valor KMO $\geq ,75$ es bueno
- Valor KMO $\geq ,5$ es aceptable
- Valor KMO $< ,5$ es inaceptable

Es decir, si este valor es inferior a 0,5 se interpreta que la correlación entre variables no es suficientemente significativa, y por tanto no tendría sentido realizar ningún análisis posterior.

Para la adaptación al catalán del cuestionario, se obtuvo un valor KMO de 0,77 (*Tabla XVI*), por tanto es indicativo de una buena correlación.

Además, se ha confirmado el resultado KMO mediante la aplicación de la prueba de esfericidad de Bartlett, que también evalúa la aplicabilidad del análisis factorial de las variables estudiadas:

$$\chi^2 = - \left[n - 1 - \frac{1}{6} * (2 * v + 5) \right] * \ln |R|$$

Esta prueba comprueba que la matriz de correlaciones se ajuste a la matriz identidad (I), es decir, ausencia de correlación significativa entre las variables.

El modelo es significativo (aceptamos la hipótesis nula H_0) cuando se puede aplicar el análisis factorial:

Si Sig. (p-valor) < ,05 aceptamos H_0 , se puede aplicar el análisis factorial

Si Sig. (p-valor) > ,05 rechazamos H_0 , no se puede aplicar el análisis factorial

En el caso de la aplicación de la prueba al cuestionario QAAEL, es decir, la adaptación al catalán del cuestionario OSLQ, el resultado (*Tabla XVI*) también ha mostrado un valor altamente significativo ($p = 0,000$), que indica la validez para continuar con el proceso de análisis factorial.

Tabla XVI. Pruebas de KMO y de Barlett

MEDIDA KAISER-MEYER-OLKIN DE ADECUACIÓN DE MUESTREO		,772
PRUEBA DE ESFERICIDAD DE BARTLETT	APROX. CHI-CUADRADO	1.380,240
	GL	276
	SIG.	,000

3.2.3 Análisis Factorial Exploratorio

Una vez que se ha determinado que es apropiado utilizar la técnica de Análisis Factorial, se procede a realizar un análisis factorial exploratorio (AFE), sin definir el número de factores de extracción. El método recomendado actualmente para la estimación de factores (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza & Tomás-Marco, 2014) es el denominado método de máxima verosimilitud (MV). Este método, a partir de la presunción de normalidad en los datos, define una distancia F entre la matriz de covarianzas observada y los valores predichos de esa matriz por el modelo del análisis factorial. La expresión de dicha distancia es:

$$F = \ln |\Lambda\Lambda' + \Psi| + \text{traza} (S |\Lambda\Lambda' + \Psi|^{-1}) - \ln |S| - p$$

Las estimaciones de los pesos factoriales se obtienen minimizando esta función, y este procedimiento es el equivalente a maximizar la función de verosimilitud del modelo k factorial presumiendo normalidad.

Al no existir una solución única para determinar la matriz de pesos, se puede optar por utilizar una matriz ortogonal, y para ello se debe realizar una rotación que permita encontrar una estructura

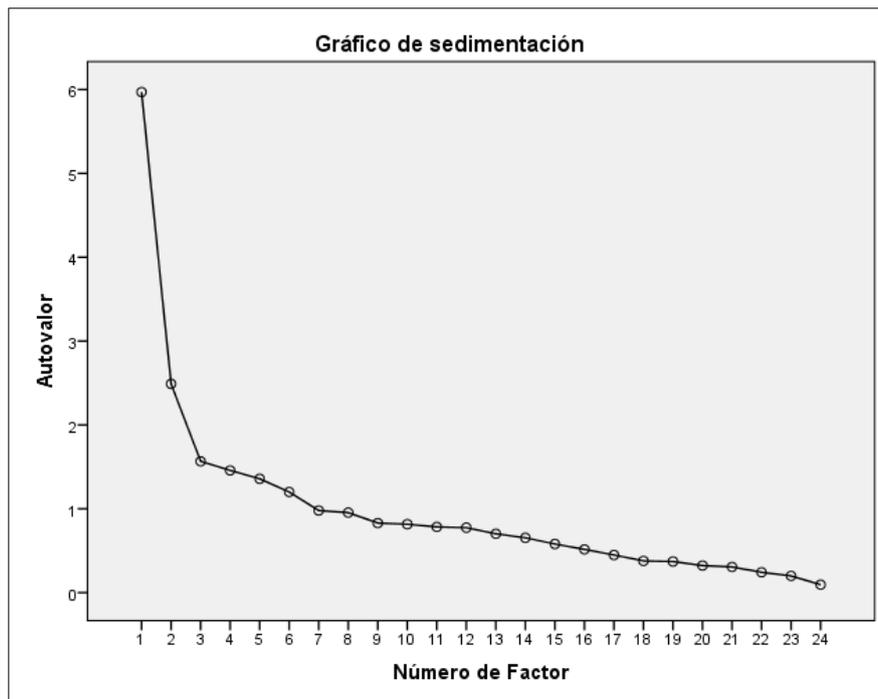
simple. Existen dos tipos de rotaciones: ortogonales y oblicuas. Las rotaciones ortogonales destacan por su simplicidad, ya que los pesos representan las correlaciones entre los factores y las variables. Existen varios tipos de rotaciones ortogonales, como por ejemplo, Varimax, Quartimax, Equamax y Promax. Entre las rotaciones oblicuas, la más utilizada es Oblimín.

Lloret-Segura et al. (2014) indican que se ha pasado de un uso mayoritario de la rotación ortogonal (concretamente, el criterio Varimax), a utilizar cada vez más la rotación oblicua. Por este motivo, se procedió a seleccionar el método Oblimín directo. En este método, se busca minimizar la expresión:

$$\sum_{s < q=1}^k \left[\alpha \sum_{i=1}^p b_{is}^2 b_{iq}^2 + (1 - \alpha) \sum_{i=1}^p (b_{is}^2 - \bar{b}_s^2)(b_{iq}^2 - \bar{b}_s^2) \right]$$

De manera general, se extraen tantos factores como autovalores mayores que 1 tenga la matriz analizada. El gráfico de sedimentación es uno de los recursos utilizados para observar los autovalores. Como se puede apreciar a partir de la *Figura XXXII*, hay un total de 6 factores con un autovalor superior a 1.

Figura XXXII. Gráfico de sedimentación



En la *Tabla XVII* se explica más en detalle la selección de los 6 factores. En esta tabla se puede ver el listado de los autovalores de la matriz de varianzas-covarianzas y del porcentaje de varianza que representa cada uno de ellos.

Los autovalores expresan la cantidad de varianza total que está explicada por cada factor y los porcentajes de varianza explicada asociados a cada factor se obtienen dividiendo su correspondiente autovalor por la suma de los autovalores.

La segunda columna de la *Tabla XVII* muestra que los 6 primeros factores tienen autovalores mayores que 1 y juntos explican el 46,01% de la varianza total de los datos originales.

Tabla XVII. Varianza total explicada

Factor	AUTOVALORES INICIALES			SUMAS DE EXTRACCIÓN DE CARGAS AL CUADRADO*			SUMAS DE ROTACIÓN DE CARGAS AL CUADRADO
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total
1	5,970	24,875	24,875	4,543	18,931	18,931	3,371
2	2,490	10,374	35,249	2,640	11,001	29,932	2,697
3	1,566	6,526	41,775	1,239	5,161	35,092	3,465
4	1,457	6,073	47,848	1,108	4,615	39,707	2,335
5	1,358	5,656	53,504	,890	3,709	43,416	2,882
6	1,201	5,003	58,507	,623	2,598	46,014	,824
7	,979	4,081	62,588				
8	,955	3,978	66,566				
9	,830	3,458	70,024				
10	,816	3,400	73,424				
11	,784	3,267	76,691				
12	,775	3,229	79,920				
13	,702	2,925	82,845				
14	,654	2,725	85,570				
15	,580	2,418	87,989				
16	,516	2,150	90,138				
17	,449	1,871	92,009				
18	,379	1,579	93,588				
19	,371	1,546	95,134				
20	,323	1,347	96,481				
21	,307	1,279	97,760				
22	,243	1,011	98,772				
23	,200	,832	99,604				
24	,095	,396	100,000				

* Método de extracción: máxima verosimilitud.

La información de los autovalores suministrada por la *Tabla XVII* puede utilizarse para decidir el número idóneo de factores que se deben extraer. La matriz de varianzas-covarianzas incluye las 24 posibles variables (matriz de 24x24), por lo que si se utilizaran 24 variables, se consigue explicar el 100% de la varianza total, pero de esta manera no se conseguiría alcanzar el objetivo de reducir el número de dimensiones que permiten explicar los datos.

El último paso del análisis factorial exploratorio consiste en calcular la matriz de estructura (*Tabla XVIII*) que proporciona la correlación existente entre los factores y cada uno de los ítems del cuestionario. Para una mejor comprensión de los resultados de la tabla, las correlaciones se han ordenado por tamaño de mayor a menor.

Tabla XVIII. Matriz de estructura

ÍTEM	FACTOR*					
	1	2	3	4	5	6
AA_6_24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar del que ells estan aprenent.	,910	,233	,221	,172	,325	,292
AA_6_23. Comento amb els companys d'aula com porto l'assignatura.	,884	,140	,252	,145	,263	,173
BA_5_19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.	,613	,194	,247	,349	,207	-,007
BA_5_17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.	,522	-,041	,110	,269	-,001	-,047
BA_5_18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.	,492	,185	,397	,235	,339	,145
ET_3_11. Llegeixo en veu alta el material didàctic de l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.	,366	,002	,030	,202	-,087	-,056
GT_4_16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.	,129	,916	,385	,248	,374	,018
GT_4_15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.	,144	,749	,375	,228	,324	-,038
EO_1_5. El fet que es tracti d'una assignatura no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.	,086	,309	,143	-,121	,218	,075
AE_2_6. Escullo el lloc d'estudi on evitar distraccions.	,205	,239	,845	,231	,331	-,003
AE_2_7. Trobo un lloc còmode per estudiar.	,246	,223	,738	,104	,241	,056
AE_2_8. Conec el lloc on puc estudiar l'assignatura de manera més eficient.	,164	,255	,633	,208	,363	,219
AE_2_9. Escullo els espais temporals amb menors distraccions per estudiar l'assignatura.	-,013	,315	,414	,032	,203	,035
ET_3_13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.	,038	,335	,397	,228	,381	,333
ET_3_10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.	,393	,128	,282	,782	,201	,052

* Método de extracción: máxima verosimilitud. Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

Tabla XVIII (continuación). Matriz de estructura

ÍTEM	FACTOR*					
	1	2	3	4	5	6
AA_6_21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.	,325	,308	,188	,604	,209	,148
EO_1_2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre)	,326	,201	,414	,547	,427	-,134
GT_4_14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.	,132	,415	,157	,435	,315	,309
EO_1_1. M'imposo normes pels lliuraments que he de realitzar de l'assignatura.	,061	,285	,208	,027	,751	,183
EO_1_4. Em marco objectius que ajuden a gestionar el temps que necessito per estudiar l'assignatura.	,249	,247	,409	,302	,513	-,259
EO_1_3. Mantinc el llistó alt en quant al meu aprenentatge a l'assignatura.	-,025	,335	,385	,235	,469	,178
BA_5_20. Sóc perseverant en obtenir ajuda del professor a través dels fòrums o del correu electrònic.	,275	,201	,320	,269	,432	,017
ET_3_12. Preparo les meves preguntes abans d'entrar en el fòrum.	,057	,226	,213	,091	,391	,159
AA_6_22. Em plantejo molts dubtes sobre el material didàctic quan estudio l'assignatura.	,179	-,031	,074	,104	,109	,465

Para facilitar la interpretación de los resultados, en la *Tabla XIX* se han representado los factores y sus correspondientes ítems, de acuerdo a la matriz de estructura vista en la *Tabla XVIII*.

Tabla XIX. Correspondencia del análisis factorial exploratorio entre factores e ítems del cuestionario QAAEL

ÍTEM	FACTOR					
	1	2	3	4	5	6
AA_6_24	GT_4_16	AE_2_6	ET_3_10	EO_1_1	AA_6_22	
AA_6_23	GT_4_15	AE_2_7	AA_6_21	EO_1_4		
BA_5_19	EO_1_5	AE_2_8	EO_1_2	EO_1_3		
BA_5_17		AE_2_9	GT_4_14	BA_5_20		
BA_5_18		ET_3_13		ET_3_12		
ET_3_11						

En la *Tabla XIX* puede observarse que el factor 6 está compuesto por un único ítem, por lo que debe desecharse, tal como indican diversos autores (MacCallum, Widaman, Zhang, & Hong, 1999; Raubenheimer, 2004), que señalan que los factores deben estar compuestos por un mínimo de 3 ítems.

* Método de extracción: máxima verosimilitud. Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

Una vez se ha obtenido la información sobre las correlaciones entre ítems/factores y, para finalizar el análisis factorial exploratorio, se debe comprobar la fiabilidad de cada factor.

3.2.4 Análisis de fiabilidad

Para el análisis de consistencia interna del cuestionario, se ha recurrido a la confiabilidad mediante el índice alpha de Cronbach. Este índice permite estimar la fiabilidad del instrumento a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

El método asume que los ítems miden un mismo constructo y que estén altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor alfa a 1, mayor será la consistencia interna de los ítems analizados.

La fiabilidad de la escala siempre debe obtenerse con los datos de cada muestra, para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de la investigación.

De manera general, y siguiendo las recomendaciones de George & Mallery (2003), el criterio para evaluar los coeficientes de alpha de Cronbach son:

- Coeficiente alfa > ,9 es excelente
- Coeficiente alfa > ,8 es bueno
- Coeficiente alfa > ,7 es aceptable
- Coeficiente alfa > ,6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > ,5 es pobre
- Coeficiente alfa < ,6 es inaceptable

La prueba alpha de Cronbach se realizará para cada uno de los factores obtenidos en el análisis factorial exploratorio.

En primer lugar, se calcula el índice alpha de Cronbach para el factor 1 (*Tabla XX*).

Tabla XX. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 1

ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,802	6

Tras calcular el alpha de Cronbach, se procede a comprobar si esta medida se mejora tras suprimir alguno de los ítems que componen el Factor 1 (*Tabla XXI*).

Tabla XXI. Estadísticas totales para el Factor 1 respecto a la supresión de ítems

ÍTEM	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
AA_6_24	13,03	15,538	,774	,718
AA_6_23	12,97	15,450	,729	,728
BA_5_19	13,18	17,442	,606	,762
BA_5_17	12,66	17,187	,493	,790
BA_5_18	11,97	19,410	,468	,791
ET_3_11	13,46	19,776	,318	,823

A continuación, se procede de la misma manera para el Factor 2 (*Tabla XXII*).

Tabla XXII. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 2

ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,658	3

Y de nuevo se procede a comprobar si esta medida se mejora tras suprimir alguno de los ítems, en este caso, para los ítems que componen el Factor 2 (*Tabla XXIII*).

Tabla XXIII. Estadísticas totales para el Factor 2 respecto a la supresión de ítems

ÍTEM	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
GT_4_16	6,77	2,947	,601	,381
GT_4_15	7,06	3,029	,585	,408
EO_1_5	7,00	3,654	,267	,835

La *Tabla XXIV* muestra el resultado alfa de Cronbach para el Factor 3.

Tabla XXIV. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 3

ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,721	5

Y en la *Tabla XXV* aparece la comprobación de mejora del alfa de Cronbach tras suprimir alguno de los ítems del Factor 3.

Tabla XXV. Estadísticas totales para el Factor 3 respecto a la supresión de ítems

ÍTEM	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
AE_2_6	14,84	6,639	,663	,594
AE_2_7	14,78	7,342	,550	,646
AE_2_8	14,66	8,078	,559	,655
AE_2_9	14,94	8,195	,350	,724
ET_3_13	15,27	7,750	,344	,736

Se continúa con el calculo del índice alpha de Cronbach para el Factor 4 (*Tabla XXVI*).

Tabla XXVI. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 4

ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,705	4

Y se procede a comprobar si esta medida se mejora tras suprimir alguno de los ítems que componen el Factor 4 (*Tabla XXVII*).

Tabla XXVII. Estadísticas totales para el Factor 4 respecto a la supresión de ítems

ÍTEM	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
ET_3_10	10,11	5,820	,615	,565
AA_6_21	10,27	5,957	,515	,627
EO_1_2	9,80	6,634	,465	,658
GT_4_14	9,54	6,597	,384	,709

Para finalizar, se procede a calcular el último factor, el número 5 (*Tabla XXVIII*).

Tabla XXVIII. Estadísticas de fiabilidad para el Factor 5

ALFA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,628	5

Y de nuevo se comprueba si esta medida se mejora tras suprimir alguno de los ítems, en este caso, para los ítems que componen el Factor 5 (*Tabla XXIX*).

Tabla XXIV. Estadísticas totales para el Factor 5 respecto a la supresión de ítems

ÍTEM	MEDIA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	VARIANZA DE ESCALA SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO	CORRELACIÓN TOTAL DE ELEMENTOS CORREGIDA	ALFA DE CRONBACH SI EL ELEMENTO SE HA SUPRIMIDO
EO_1_1	14,37	5,734	,498	,519
EO_1_4	14,55	6,261	,354	,588
EO_1_3	14,27	6,341	,381	,577
BA_5_20	15,01	5,474	,407	,563
ET_3_12	14,50	6,162	,292	,623

A modo de resumen, en la *Tabla XXX* se muestran los valores alpha de Cronbach obtenidos para cada uno de los factores del cuestionario adaptado al catalán.

Tabla XXX. Índice de fiabilidad para cada factor del cuestionario QAAEL

FACTOR	FIABILIDAD (α)
1	,802
2	,658
3	,721
4	,705
5	,628

Se puede apreciar que los factores 1, 3 y 4 tienen una fiabilidad buena ($>,7$) y los factores 2 y 5 tienen una fiabilidad aceptable ($>,6$).

En el *Anexo II* aparece el resultado final de la adaptación del cuestionario OSLQ al catalán, con los ítems y subescalas del QAAEL.

3.3 Resultados obtenidos a partir del análisis de los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio

Para analizar los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio de los estudiantes, se ha procedido a triangular la información recibida de dos experimentos desarrollados en paralelo.

3.3.1 Estadísticos descriptivos sobre las respuestas de los estudiantes en el cuestionario QAAEL

En uno de los experimentos se analiza la información obtenida en las respuestas del cuestionario QAAEL. En las *Tablas XXXI, XXXII, XXXIII* se presenta el resumen de los estadísticos descriptivos de los estudiantes que contestaron al cuestionario QAAEL al inicio de semestre (pre-test), cada una de las tablas agrupada según el tipo de ambiente de estudio en el que trabajaron.

Tabla XXXI. Estadísticos de respuestas pre-test del cuestionario QAAEL en el grupo experimental – 0 bloques

ÍTEM	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA	ASIMETRÍA	ERROR ESTÁNDAR ASIMETRÍA	CURTOSIS	ERROR ESTÁNDAR CURTOSIS
1	3,91	,996	,992	-1,183	,403	1,385	,788
2	3,59	1,048	1,098	-,248	,403	-,352	,788
3	4,21	,770	,593	-,803	,403	,570	,788
4	3,44	,991	,981	-,225	,403	-,128	,788
5	3,44	1,186	1,406	-,025	,403	-1,530	,788
6	3,88	1,094	1,198	-,786	,403	-,009	,788
7	4,06	,814	,663	-,827	,403	,742	,788
8	4,12	,640	,410	-,102	,403	-,425	,788
9	3,79	,946	,896	-,245	,403	-,842	,788
10	3,15	,925	,857	-,308	,403	,561	,788
11	2,09	1,422	2,022	1,112	,403	-,157	,788
12	3,85	1,132	1,281	-1,161	,403	,846	,788
13	3,35	1,098	1,205	-,623	,403	,059	,788
14	3,91	1,138	1,295	-,867	,403	-,107	,788
15	3,47	1,161	1,348	-,542	,403	-,555	,788
16	3,74	1,109	1,231	-,427	,403	-1,120	,788
17	3,18	1,193	1,422	-,361	,403	-,623	,788
18	3,53	1,051	1,105	-,581	,403	,350	,788
19	2,59	1,282	1,643	,296	,403	-,874	,788
20	3,53	1,080	1,166	-0,46	,403	-,537	,788
21	3,03	1,141	1,302	-,061	,403	-,826	,788
22*	4,03	,758	,575	-,936	,403	1,590	,788
23	2,88	1,320	1,743	-,107	,403	-1,265	,788
24	2,76	1,350	1,822	,142	,403	-1,145	,788

En la *Tabla XXXI* se muestran los resultados de las respuestas en el pre-test de los participantes cuyo ambiente de estudio no tenía incorporado ningún bloque de ayuda adicional a los que se utilizan en la plataforma habitualmente, es decir, el grupo experimental. El número de respuestas fue de 34, con 0 valores perdidos.

Tabla XXXII. Estadísticos de respuestas pre-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 1 – 1 bloque

ÍTEM	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA	ASIMETRÍA	ERROR ESTÁNDAR ASIMETRÍA	CURTOSIS	ERROR ESTÁNDAR CURTOSIS
1	3,63	,885	,783	-2,411	,564	5,200	1,091
2	3,00	1,366	1,867	-,179	,564	-1,193	1,091
3	3,63	,806	,650	-,027	,564	-,130	1,091
4	3,38	1,025	1,050	-,890	,564	,560	1,091
5	3,25	1,183	1,400	-,552	,564	,056	1,091
6	3,69	,704	,496	-,772	,564	1,181	1,091
7	4,06	,680	,463	-,074	,564	-,489	1,091
8	3,88	,885	,783	-,392	,564	-,281	1,091
9	3,38	1,088	1,183	-,522	,564	,128	1,091
10	2,94	1,124	1,263	-,185	,564	-,352	1,091
11	1,88	,806	,650	,245	,564	-1,368	1,091
12	3,56	,727	,529	-,246	,564	,249	1,091
13	3,50	1,155	1,333	-,891	,564	-,066	1,091
14	3,69	1,302	1,696	-,575	,564	-,691	1,091
15	3,38	1,025	1,050	-,040	,564	-1,067	1,091
16	3,88	,957	,917	-,765	,564	,121	1,091
17	2,63	1,500	2,250	,334	,564	-1,476	1,091
18	3,19	1,167	1,363	-,700	,564	-,294	1,091
19	1,94	,854	,729	,863	,564	,884	1,091
20	3,00	,966	,933	-1,014	,564	,637	1,091
21	2,56	1,209	1,463	,480	,564	-,602	1,091
22*	3,50	1,155	1,333	-,594	,564	-,066	1,091
23	2,31	1,195	1,429	,375	,564	-1,379	1,091
24	2,31	1,138	1,296	,531	,564	-1,063	1,091

La *Tabla XXXII* muestra los resultados de las respuestas en el pre-test de los participantes cuyo ambiente de estudio tenía incorporado un bloque de ayuda adicional (barra de progreso), que se ha convenido denominar como grupo de control 1. El número de respuestas fue de 16, con 0 valores perdidos.

Tabla XXXIII. Estadísticos de respuestas pre-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 2 – 2 bloques

ÍTEM	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA	ASIMETRÍA	ERROR ESTÁNDAR ASIMETRÍA	CURTOSIS	ERROR ESTÁNDAR CURTOSIS
1	3,73	,868	,753	-,910	,311	1,032	,613
2	3,56	1,022	1,044	-,316	,311	-1,023	,613
3	3,85	,867	,752	-,515	,311	-,208	,613
4	3,58	,855	,731	-,931	,311	,635	,613
5	3,44	1,178	1,389	-,344	,311	-,866	,613
6	3,75	1,060	1,124	-,903	,311	,564	,613
7	3,80	1,063	1,130	-,824	,311	,168	,613
8	3,93	,763	,582	-,367	,311	-,075	,613
9	3,73	,997	,994	-1,151	,311	1,306	,613
10	3,27	1,064	1,132	-,216	,311	-,528	,613
11	1,83	,968	,936	,944	,311	-,128	,613
12	3,54	1,072	1,149	-,375	,311	-,825	,613
13	3,44	1,149	1,320	-,591	,311	-,251	,613
14	3,71	1,145	1,312	-,401	,311	-,988	,613
15	3,27	1,031	1,063	-,185	,311	-1,085	,613
16	3,47	1,120	1,254	-,354	,311	-,807	,613
17	2,58	1,316	1,731	,228	,311	-1,233	,613
18	3,44	,876	,768	-,529	,311	-,016	,613
19	2,14	1,106	1,223	,515	,311	-,770	,613
20	3,07	1,015	1,030	,168	,311	-,643	,613
21	3,02	1,182	1,396	,161	,311	-1,084	,613
22*	3,68	1,025	1,050	-,601	,311	,063	,613
23	2,32	1,279	1,636	,643	,311	-,731	,613
24	2,15	1,157	1,338	,868	,311	,021	,613

En la *Tabla XXXIII* se muestran los resultados de las respuestas en el pre-test de los participantes cuyo ambiente de estudio tenía incorporados dos bloques de ayuda adicional (barra de progreso y dedicación al estudio), que se ha convenido denominar como grupo de control 2. El número de respuestas fue de 59, con 0 valores perdidos.

En las *Tablas XXXIV, XXXV y XXXVI* se presenta el resumen de los estadísticos descriptivos de los estudiantes que contestaron al cuestionario QAAEL al final de semestre (post-test), según el tipo de ambiente de estudio en el que trabajaron.

Tabla XXXIV. Estadísticos de respuestas post-test del cuestionario QAAEL en el grupo experimental – 0 bloques

ÍTEM	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA	ASIMETRÍA	ERROR ESTÁNDAR ASIMETRÍA	CURTOSIS	ERROR ESTÁNDAR CURTOSIS
1	3,84	,987	,973	-,504	,464	-,615	,902
2	3,24	,970	,940	,368	,464	-,689	,902
3	3,92	,997	,993	-1,202	,464	1,938	,902
4	3,68	,900	,810	-,405	,464	-,360	,902
5	3,48	1,229	1,510	-,170	,464	-1,069	,902
6	3,88	1,130	1,277	-,877	,464	,228	,902
7	3,84	1,028	1,057	-1,156	,464	1,395	,902
8	4,20	,707	,500	-1,076	,464	2,751	,902
9	3,60	1,041	1,083	-,771	,464	,310	,902
10	3,00	,866	,750	-,418	,464	-,560	,902
11	2,40	1,443	2,083	,669	,464	-,969	,902
12	3,84	,943	,890	-,628	,464	-,222	,902
13	3,36	,860	,740	-,807	,464	1,190	,902
14	3,76	1,165	1,357	-,350	,464	-1,352	,902
15	3,00	,957	,917	,310	,464	-1,249	,902
16	3,56	1,003	1,007	-,313	,464	-,895	,902
17	2,88	1,424	2,027	-,242	,464	-1,521	,902
18	3,52	,823	,677	-,313	,464	-,279	,902
19	2,24	,926	,857	-,180	,464	-1,239	,902
20	3,36	1,036	1,073	-,325	,464	-,253	,902
21	2,88	1,054	1,110	,025	,464	-,765	,902
22*	3,76	,879	,773	-,685	,464	,131	,902
23	2,72	1,308	1,710	,446	,464	-,995	,902
24	2,64	1,319	1,740	,499	,464	-,861	,902

En la *Tabla XXXIV* se muestran los resultados de las respuestas en el post-test de los participantes del grupo experimental. El número de respuestas fue de 25, con 0 valores perdidos.

Tabla XXXV. Estadísticos de respuestas post-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 1 – 1 bloque

ÍTEM	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA	ASIMETRÍA	ERROR ESTÁNDAR ASIMETRÍA	CURTOSIS	ERROR ESTÁNDAR CURTOSIS
1	4,00	,426	,182	,000	,637	5,500	1,232
2	3,33	,778	,606	-,719	,637	-,792	1,232
3	3,75	,622	,386	,170	,637	-,091	1,232
4	3,75	,622	,386	,170	,637	-,091	1,232
5	3,25	1,055	1,114	-,035	,637	-1,399	1,232
6	3,42	,793	,629	-,988	,637	-,464	1,232
7	3,50	,798	,636	-1,289	,637	,150	1,232
8	3,58	,669	,447	-1,455	,637	1,388	1,232
9	3,25	1,055	1,114	-,592	,637	,888	1,232
10	2,67	,985	,970	-,559	,637	-,309	1,232
11	2,08	1,084	1,174	,837	,637	-,238	1,232
12	3,75	,622	,386	,170	,637	-,091	1,232
13	3,08	1,165	1,356	-1,018	,637	-,324	1,232
14	3,08	1,165	1,356	-,189	,637	-,667	1,232
15	3,25	1,055	1,114	-,035	,637	-1,399	1,232
16	3,50	1,000	1,000	-,655	,637	-,764	1,232
17	2,42	1,165	1,356	,241	,637	-1,352	1,232
18	3,42	1,084	1,174	-1,030	,637	1,133	1,232
19	2,17	,835	,697	-,354	,637	-1,447	1,232
20	2,58	1,165	1,356	-,241	,637	-1,352	1,232
21	2,67	1,155	1,333	-,063	,637	-1,473	1,232
22*	3,42	,996	,992	,274	,637	-,654	1,232
23	3,00	1,348	1,818	-,267	,637	-1,364	1,232
24	2,42	1,084	1,174	,513	,637	-,924	1,232

La *Tabla XXXV* muestra los resultados de las respuestas en el post-test de los participantes del grupo de 1, es decir, con el ambiente de estudio que incorpora el bloque de barra de progreso. El número de respuestas fue de 12, con 0 valores perdidos.

Tabla XXXVI. Estadísticos de respuestas post-test del cuestionario QAAEL en el grupo de control 2 – 2 bloques

ÍTEM	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	VARIANZA	ASIMETRÍA	ERROR ESTÁNDAR ASIMETRÍA	CURTOSIS	ERROR ESTÁNDAR CURTOSIS
1	3,92	,881	,775	-,662	,472	,142	,918
2	3,38	,824	,679	-,326	,472	-,608	,918
3	3,83	,816	,667	-1,762	,472	5,705	,918
4	3,92	,654	,428	-,938	,472	2,665	,918
5	3,54	1,215	1,476	-,423	,472	-,901	,918
6	3,88	1,116	1,245	-,964	,472	,509	,918
7	3,75	1,189	1,413	-,826	,472	-,255	,918
8	4,17	,761	,580	-,943	,472	1,540	,918
9	3,70	,926	,858	-1,198	,481	2,311	,935
10	2,92	1,248	1,558	,024	,472	-1,229	,918
11	2,04	1,268	1,607	1,033	,472	-,172	,918
12	3,75	,847	,717	-,410	,472	-,092	,918
13	3,17	,963	,928	-,678	,472	,696	,918
14	3,67	1,049	1,101	-,237	,472	-1,056	,918
15	3,33	,917	,841	-,383	,472	-1,109	,918
16	3,79	,779	,607	-,809	,472	,950	,918
17	2,71	1,233	1,520	-,299	,472	-1,548	,918
18	3,58	,654	,428	-,335	,472	,194	,918
19	2,38	1,096	1,201	,024	,472	-1,312	,918
20	3,04	,908	,824	-,847	,472	,307	,918
21	3,00	1,022	1,043	-,534	,472	-,946	,918
22*	3,50	,885	,783	-,411	,472	-,531	,918
23	2,54	1,103	1,216	-,009	,472	-1,286	,918
24	2,42	1,139	1,297	,224	,472	-1,335	,918

En la *Tabla XXXVI* se muestran los resultados de las respuestas en el post-test del grupo de control 2, es decir, con el ambiente de estudio que incorpora los dos bloques: barra de progreso y dedicación al curso. El número de respuestas fue de 24, con 0 valores perdidos.

Además de los estadísticos descriptivos que se han mostrado en las tablas anteriores, también se puede encontrar la información estadística detallada de las respuestas en las gráficas incluidas en el *Anexo III*.

* Ítem eliminado en el cuestionario QAAEL. Se dejan los resultados en las tablas por si es útil para futuros estudios.

3.3.2 Análisis inferencial sobre las respuestas de los estudiantes en el cuestionario QAAEL

En el apartado anterior se han visto tanto las medidas de tendencia central (media aritmética) como las medidas de dispersión (desviación estándar, varianza y curtosis).

Una vez expuestos los análisis descriptivos para cada una de las agrupaciones según el ambiente de estudio, tanto en el pre-test como en el post-test, a continuación se procede a realizar el análisis inferencial sobre las respuestas relacionadas con el constructo Gestió del temps (Gestión del tiempo), que corresponden a las respuestas en los ítems 14, 15 y 16 del cuestionario QAAEL.

Pruebas de normalidad para el ítem 14

En primer lugar, es necesario comprobar si se cumple el requisito de normalidad de la distribución. La *Tabla XXXVII* muestra los resultados de las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk en las distribuciones de cada uno de los grupos (el grupo experimental y los 2 grupos de control) para las respuestas del pre-test y post-test respecto al ítem 14.

Tabla XXXVII. Prueba de normalidad para las respuestas del pre-test y post-test en el ítem 14 del cuestionario QAAEL

14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.		KOLMOGOROV-SMIRNOV			SHAPIRO-WILK		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GRUPO EXPERIMENTAL 0 BLOQUES	pre-test	,237	34	,000	,838	34	,000
	post-test	,216	25	,004	,835	25	,001
GRUPO DE CONTROL 1 1 BLOQUE (BARRA DE PROGRESO)	pre-test	,218	16	,040	,870	16	,027
	post-test	,201	12	,195	,935	12	,433
GRUPO DE CONTROL 2 2 BLOQUES (BARRA DE PROGRESO Y DEDICACIÓN AL CURSO)	pre-test	,193	59	,000	,868	59	,000
	post-test	,208	24	,009	,875	24	,007

Los resultados tanto de la prueba Kolmogorov-Smirnov como los de la prueba de Shapiro-Wilk revelan que el nivel de p es significativo (esto es, $p < ,05$) en el pre-test y en el post-test de cada uno de los grupos, por lo que no se puede asumir la normalidad de ninguna de las distribuciones.

Pruebas no paramétricas para el ítem 14

Al no cumplirse el criterio de normalidad, se debe optar por utilizar una prueba no paramétrica para realizar el contraste de la hipótesis, como por ejemplo la U de Mann-Whitney. En la *Tabla XXXVIII* aparecen los valores tanto de la prueba de contraste U de Mann-Whitney, como la de las pruebas W de Wilcoxon y Z para las respuestas del ítem 14.

Tabla XXXVIII. Prueba U de Mann-Whitney de contraste no paramétrico para las respuestas pre-test y post-test en el ítem 14 del cuestionario QAEEL

14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.	U DE MANN-WHITNEY	W DE WILCOXON	Z	SIG. ASINTÓT. (BILATERAL)
GRUPO EXPERIMENTAL 0 BLOQUES	393,000	718,000	-,513	,608
GRUPO DE CONTROL 1 1 BLOQUE (BARRA DE PROGRESO)	68,500	146,500	-1,311	,190
GRUPO DE CONTROL 2 2 BLOQUES (BARRA DE PROGRESO Y DEDICACIÓN AL CURSO)	682,000	982,000	-,271	,787

El resultado de la significancia asintótica (bilateral) de U de Mann-Whitney muestra un valor de ,608 para el grupo experimental, un valor de ,190 para el grupo de control 1 y un valor de ,787 para el grupo de control 2, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de que los resultados son similares entre el inicio y el final del semestre, o lo que es lo mismo, no existen diferencias significativas entre la percepción de que “añado tiempo extra para estudiar la asignatura porque las anotaciones son más importantes a distancia que en clases” cuando el estudiante inicia la asignatura y cuando la acaba.

Pruebas de normalidad para el ítem 15

Al igual que se ha hecho para el ítem 14, antes de pasar a las pruebas de contraste, es necesario comprobar si se cumple el requisito de normalidad de la distribución. La *Tabla XXXIX* muestra los resultados de las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk en las distribuciones de cada uno de los grupos (el grupo experimental y los 2 grupos de control) para las respuestas del pre-test y post-test respecto al ítem 15.

Tabla XXXIX. Prueba de normalidad en las respuestas pre-test y post-test en el ítem 15 del cuestionario QAEL

15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.		KOLMOGOROV-SMIRNOV			SHAPIRO-WILK		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GRUPO EXPERIMENTAL 0 BLOQUES	pre-test	,264	34	,000	,885	34	,002
	post-test	,252	25	,000	,822	25	,001
GRUPO DE CONTROL 1 1 BLOQUE (BARRA DE PROGRESO)	pre-test	,229	16	,025	,879	16	,037
	post-test	,261	12	,023	,845	12	,032
GRUPO DE CONTROL 2 2 BLOQUES (BARRA DE PROGRESO Y DEDICACIÓN AL CURSO)	pre-test	,269	59	,000	,860	59	,000
	post-test	,308	24	,000	,810	24	,000

Para este ítem, los resultados tanto de la prueba Kolmogorov-Smirnov como los de la prueba de Shapiro-Wilk revelan que el nivel de p es significativo (recordemos, $p < ,05$) en el pre-test y en el post-test de todos y cada uno de los grupos, por lo que no se puede asumir la normalidad de ninguna de las distribuciones.

Pruebas no paramétricas para el ítem 15

Una vez más, al no cumplirse el criterio de normalidad, se debe optar por utilizar una prueba no paramétrica para realizar el contraste de la hipótesis, por lo que vuelve a emplearse la prueba U de Mann-Whitney. En la *Tabla XXXX* aparecen los valores tanto de la prueba de contraste U de Mann-Whitney, como la de las pruebas W de Wilcoxon y Z para las respuestas del ítem 15.

Tabla XXXX. Prueba U de Mann-Whitney de contraste no paramétrico para las respuestas pre-test y post-test en el ítem 15 del cuestionario QAEL

15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.	U DE MANN-WHITNEY	W DE WILCOXON	Z	SIG. ASINTÓT. (BILATERAL)
GRUPO EXPERIMENTAL 0 BLOQUES	315,000	640,000	-1,761	,078
GRUPO DE CONTROL 1 1 BLOQUE (BARRA DE PROGRESO)	90,000	168,000	-,293	,770
GRUPO DE CONTROL 2 2 BLOQUES (BARRA DE PROGRESO Y DEDICACIÓN AL CURSO)	687,000	2457,000	-,225	,822

El resultado de la significancia asintótica (bilateral) de U de Mann-Whitney muestra un valor de ,078 para el grupo experimental, un valor de ,770 para el grupo de control 1 y un valor de ,822 para el grupo de control 2, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de que los resultados son similares entre el inicio y el final del semestre, o lo que es lo mismo, no existen diferencias significativas entre la percepción de que “intento planificar la misma cantidad de tiempo de estudio cada día o semana y consulto la planificación” cuando el estudiante inicia la asignatura y cuando la acaba.

Pruebas de normalidad para el ítem 16

Para el último ítem a analizar, se procede a comprobar si se cumple el requisito de normalidad de la distribución, de la misma manera que en los dos anteriores casos. La *Tabla XXXXI* muestra los resultados de las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk en las distribuciones de cada uno de los grupos (el grupo experimental y los 2 grupos de control) para las respuestas del pre-test y post-test respecto al ítem 16.

Tabla XXXXI. Prueba de normalidad en las respuestas pre-test y post-test en el ítem 15 del cuestionario QAAEL

16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.		KOLMOGOROV-SMIRNOV			SHAPIRO-WILK		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GRUPO EXPERIMENTAL 0 BLOQUES	pre-test	,241	34	,000	,841	34	,000
	post-test	,270	25	,000	,882	25	,003
GRUPO DE CONTROL 1 1 BLOQUE (BARRA DE PROGRESO)	pre-test	,302	16	,000	,839	16	,009
	post-test	,358	12	,000	,783	12	,006
GRUPO DE CONTROL 2 2 BLOQUES (BARRA DE PROGRESO Y DEDICACIÓN AL CURSO)	pre-test	,240	59	,000	,891	59	,000
	post-test	,355	24	,000	,798	24	,000

Para este ítem, los resultados tanto de la prueba Kolmogorov-Smirnov como los de la prueba de Shapiro-Wilk revelan que el nivel de p es significativo ($p < ,05$) en el pre-test y en el post-test de todos y cada uno de los grupos, por lo que no se puede asumir la normalidad de ninguna de las distribuciones.

Pruebas no paramétricas para el ítem 16

De nuevo, al no cumplirse el criterio de normalidad, se opta por emplear la prueba U de Mann-Whitney. En la *Tabla XXXXII* aparecen los valores tanto de la prueba de contraste U de Mann-Whitney, como la de las pruebas W de Wilcoxon y Z para las respuestas del ítem 16.

Tabla XXXXII. Prueba U de Mann-Whitney de contraste no paramétrico para las respuestas pre-test y post-test en el ítem 16 del cuestionario QAEEL

16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.	U DE MANN-WHITNEY	W DE WILCOXON	Z	SIG. ASINTÓT. (BILATERAL)
GRUPO EXPERIMENTAL 0 BLOQUES	379,000	704,000	-,738	,461
GRUPO DE CONTROL 1 1 BLOQUE (BARRA DE PROGRESO)	76,000	154,000	-1,016	,310
GRUPO DE CONTROL 2 2 BLOQUES (BARRA DE PROGRESO Y DEDICACIÓN AL CURSO)	604,500	2374,500	-1,099	,272

El resultado de la significancia asintótica (bilateral) de U de Mann-Whitney muestra un valor de ,461 para el grupo experimental, un valor de ,310 para el grupo de control 1 y un valor de ,272 para el grupo de control 2, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de que los resultados son similares entre el inicio y el final del semestre, o lo que es lo mismo, no existen diferencias significativas entre la percepción de que “a pesar de que en la formación a distancia no es necesario asistir a clase diariamente, intento distribuir mi tiempo estudiando de forma homogénea” cuando el estudiante inicia la asignatura y cuando la acaba.

En paralelo al experimento de análisis de las respuestas del cuestionario QAAEL, se realiza otro experimento, en el que se analiza la información obtenida a partir de los instrumentos incorporados al ambiente de estudio virtual, con los resultados que se muestran a continuación, en los apartados *Efecto de los tipos de escenarios en el ambiente de aprendizaje en línea y el género del estudiante sobre el logro académico*, *Efecto del tipo de escenario en el ambiente de aprendizaje en línea sobre el tiempo de estudio y el número de conexiones* y *Efecto del tipo de escenario en el ambiente de aprendizaje en línea sobre el tiempo de estudio y el número de conexiones*.

Efecto de los tipos de escenarios en el ambiente de aprendizaje en línea y el género del estudiante sobre el logro académico

Para comprobar el efecto de los tipos de escenarios en el ambiente de aprendizaje en línea y el género del estudiante sobre el logro académico, se realiza un análisis ANOVA 3x2. La variable dependiente del estudio es el logro académico. Como variable independiente se tiene los escenarios en el ambiente en línea, con tres valores: sin bloques, un bloque y dos bloques. El estudio tiene una variable asociada, el género del estudiante, con dos valores: hombre y mujer.

En la *Tabla XXXXIII* se presenta el resumen de los estadísticos descriptivos de los grupos de estudiantes que trabajaron en el ambiente en línea, teniendo en cuenta el género del estudiante. Conviene remarcar que únicamente se tuvieron en cuenta para el análisis los estudiantes que no abandonaron el módulo profesional: de los 444 estudiantes que participaron en el experimento, siguieron por completo el desarrollo del curso académico un total de 260. Por tanto, el abandono de estudiantes en las titulaciones que participaron en el experimento fue del 58,6%.

Tabla XXXXIII. Resultados del logro académico

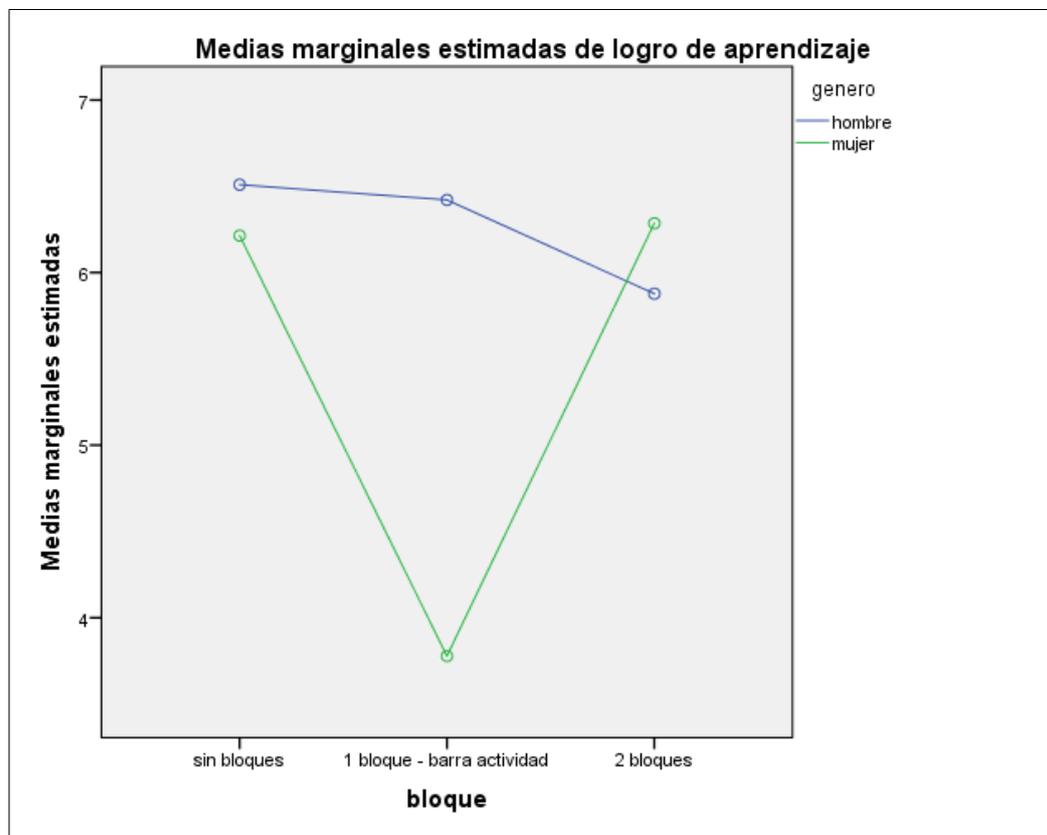
TIPO DE ESCENARIO	GÉNERO DEL ESTUDIANTE	NOTA MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N
Sin bloques	hombre	6,51	3,226	53
	mujer	6,21	2,992	14
1 bloque	hombre	6,42	3,105	57
	mujer	3,78	3,191	18
2 bloques	hombre	5,88	3,126	90
	mujer	6,29	3,029	28
Total	hombre	6,20	3,145	200
	mujer	5,52	3,229	60

A partir del análisis ANOVA se puede evidenciar que existe una interacción significativa entre los factores principales del tipo de escenario utilizado en el ambiente de aprendizaje en línea y el género del estudiante respecto al logro académico ($F(2, 254) = 4.065, p = 0.018, \eta^2 = .031$).

De igual forma, se puede establecer que no existe un efecto principal significativo del tipo de escenario en el ambiente en línea ($F(2, 254) = 2.400, p = 0,093, \eta^2 = 0,019$) sobre el logro académico. A su vez, no existe un efecto principal significativo del género del estudiante ($F(1, 254) = 3.110, p = 0,071, \eta^2 = 0,012$) sobre el logro académico. Sin embargo, el tamaño del efecto calculado para cada factor indica que cada uno de ellos explica una pequeña proporción de la varianza del logro académico.

La prueba post hoc de Bonferroni indicó que los estudiantes masculinos que trabajaron con el tipo de escenario 1 en el ambiente en línea (es decir, con el bloque que muestra al estudiante una barra de progreso de las tareas a realizar durante el curso) reportaron mejores niveles de desempeño ($M = 6.42, SD = 3.105$) comparados las mujeres ($M = 3.78, SD = 3.191$) (Figura XXXIII).

Figura XXXIII. Efecto del tipo de escenario en el ambiente en línea y el género del estudiante sobre el logro académico



Efecto del tipo de escenario en el ambiente de aprendizaje en línea sobre el tiempo de estudio y el número de conexiones

Para comprobar el efecto de lo tipo de escenario en el ambiente de aprendizaje en línea sobre el tiempo de estudio y el número de conexiones, se realiza un análisis MANOVA.

Las variables dependientes del estudio son el tiempo de dedicación al curso y el número de conexiones por día. La variable independiente, es decir, el tipo de escenario empleado en el ambiente en línea, tiene tres valores: sin bloques, un bloque y dos bloques.

En la *Tabla XXXXIV* se presenta el resumen de los estadísticos descriptivos.

Tabla XXXXIV. Resultados de tiempo de dedicación al estudio y conexiones por día

	TIPO DE ESCENARIO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	N
Dedicacion al estudio (minutos)	Sin bloques	1565,65	561,318	66
	1 bloque	556,28	380,784	75
	2 bloques	1468,69	681,307	118
Conexiones por día	Sin bloques	,6064	,13467	66
	1 bloque	,4064	,15763	75
	2 bloques	,5797	,12170	118

Los resultados de MANOVA indican que los diferentes escenarios en el ambiente en línea (*Wilks' Λ* = .626, $F(4, 510) = 33.63$, $p < .001$, $\eta^2 = .209$) afectan significativamente las variables dependientes del estudio. Sin embargo, el tamaño de efecto multivariante es moderado.

Los resultados también indican que existen diferencias significativas en el tiempo de dedicación al estudio, dependiendo del escenario empleado en el ambiente en línea ($F(2, 556) = 72.15$, $p < .001$, $\eta^2 = .360$). De igual manera, las conexiones diarias por parte de los estudiantes difieren significativamente ($F(2, 556) = 48.83$, $p < .001$, $\eta^2 = .276$).

Los resultados post hoc de Tukey indican que los estudiantes que trabajaron con el escenario 1 en el ambiente en línea (es decir, con el bloque que muestra al estudiante una barra de progreso de las tareas a realizar durante el curso) reportaron un tiempo de dedicación menor ($M = 556.28$, $SD = 380.784$) y difieren significativamente de los sujetos que no utilizaron ningún bloque ($M = 1556.65$, $SD = 561.318$) y quienes utilizaron dos bloques en el ambiente en línea ($M = 1468.69$, $SD = 681.307$).

No existen diferencias entre significativas en el tiempo de dedicación entre los estudiantes que no utilizan bloques y quienes utilizan dos bloques.

De igual forma, los resultados post hoc indican que los estudiantes que interactúan con un bloque tienen menos conexiones por día y difieren significativamente de aquellos estudiantes que

trabajaron en los escenarios que no tienen ningún bloque o que tienen dos bloques (*Figura XXXIV y Figura XXXV*).

Figura XXXIV. Efecto del escenario en el ambiente en línea sobre el tiempo de dedicación a la asignatura

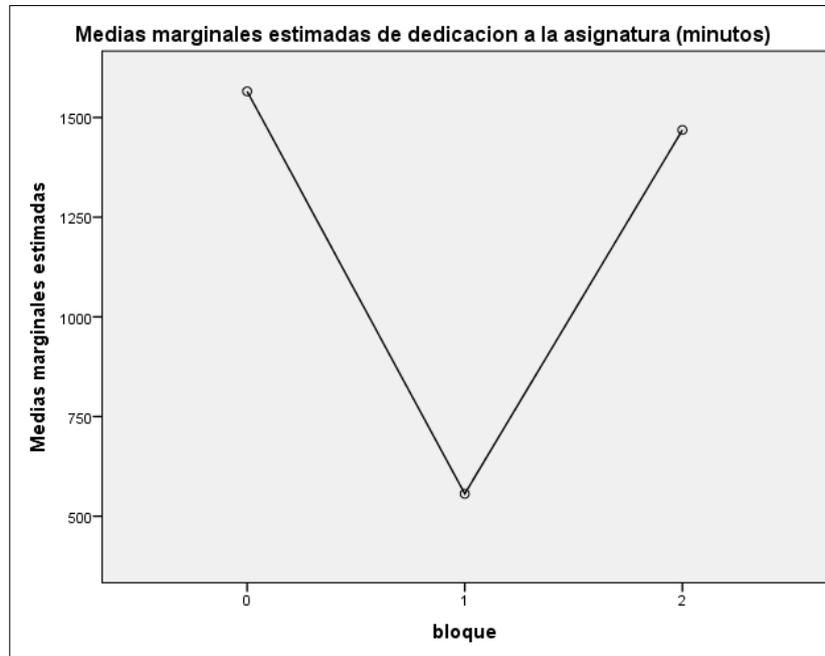
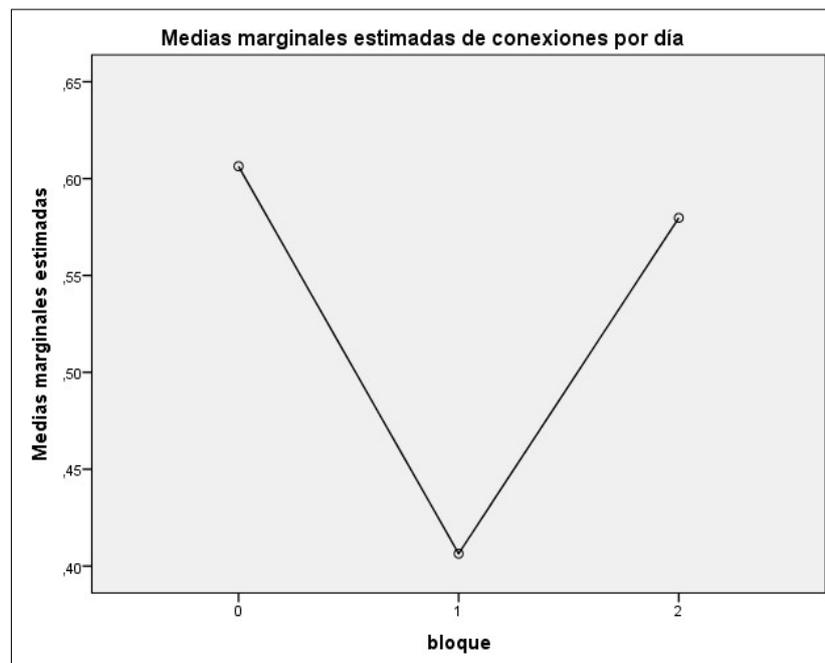


Figura XXXV. Efecto del escenario en el ambiente en línea sobre las conexiones por día



Capítulo 4. Conclusiones

4.1 Conclusiones a partir del estudio de la evolución y situación actual del e-learning en la Formación Profesional española

En primer lugar, se ha constatado un aumento continuo en el número de estudiantes matriculados en enseñanzas a distancia de formación profesional, desde su aparición en el curso 1993/1994, en el que se registraron un total de 1229 matrículas, hasta el curso 2016/2017 en el que se han registrado un total de 61604 matrículas, según los datos del Ministerio de Educación.

Esta tendencia confirma las expectativas propuestas por diferentes autores, cuando nos señalan que la educación a distancia se está convirtiendo en una educación disruptiva (García Aretio, 2014) y en una modalidad de formación que potencia la inclusión social y educativa (Cabero, 2015).

Actualmente, y según revelan los estudios que aparecen en diversos informes año tras año (MECD, 2015c), el mercado laboral español tiene un déficit de perfiles cualificados en ciertos ámbitos profesionales que requieren de una formación específica, y las empresas tienen dificultades para cubrir las vacantes con los trabajadores adecuados a dichos perfiles. El sistema educativo español no es capaz de generar la oferta suficiente y, por lo que respecta a la formación profesional, el número de personas que se titulan en cada curso académico en la modalidad presencial no alcanza las vacantes que se requieren en el ámbito profesional del mercado laboral al que van destinadas.

Por tanto, uno de los motivos por los que la modalidad e-learning de enseñanza, y en concreto en la formación profesional, siga en aumento, es probablemente una consecuencia del desequilibrio existente entre la oferta del ámbito académico y la demanda existente en el ámbito laboral.

Si se tienen en consideración otros niveles, como por ejemplo el universitario, en el que los estudiantes una vez han finalizado sus estudios y se titulan también alcanzan un perfil cualificado, existen informes, como por ejemplo el de MECD (2015d), que ponen en relieve que la empleabilidad de la FP supera la universitaria, y que el 30% de la oferta de empleo se dirige a titulados de Formación Profesional (20% para técnicos superiores y 10% para técnicos).

Estos datos visibilizan el cambio que está teniendo lugar en España respecto a la percepción a nivel social, donde existen prejuicios heredados históricamente en los que la Formación Profesional

tiene una imagen de ser el destino de los estudiantes menos capaces. El cambio en la percepción se debe a las reformas de la FP incluidas con las últimas leyes que la regulan, y que apuestan por estudios profesionales más cercanos a la realidad del mercado laboral, con especializaciones hacia los diferentes sectores profesionales.

En segundo lugar, los resultados sobre el análisis de los materiales didácticos muestran que gran parte de las Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra y Rioja) utilizan materiales didácticos publicados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte que han sido elaborados específicamente para las enseñanzas de FPaD; por su parte, Baleares, Cataluña y País Vasco también utilizan materiales didácticos específicos para la FPaD, que están elaborados por el Institut Obert de Catalunya (IOC), en el caso de Baleares y Cataluña, y por el Centro de Innovación para la Formación Profesional (TKNIKA), en el caso del País Vasco; por lo que respecta a la Comunidad Valenciana y Asturias, son comunidades que no emplean materiales didácticos diseñados específicamente para los estudios de FPaD.

Los resultados también muestran que, si bien la mayoría de Comunidades Autónomas utilizan unos materiales específicos para la FPaD, estas no prevén actualizaciones de ningún tipo, razón por la que los materiales pueden quedar obsoletos y, por tanto, carentes de utilidad alguna.

Lo expuesto, lleva a sugerir que sería necesario: a) controlar la actualización de los materiales mediante una serie de mecanismos, como por ejemplo son: el uso de formatos de contenido editables, la publicación del contenido bajo licencias libres y la gestión de revisiones sobre un espacio común y de acceso universal, y b) llevar a cabo diferentes investigaciones en una doble dirección: por una parte centradas en analizar la fundamentación conceptual en la cual se apoyan las instituciones para la producción de los materiales, y por otra para analizar cómo implementar adecuadamente estos mecanismos para la creación y la revisión de contenidos en las enseñanzas de FPaD.

Tales estudios se hacen muy necesarios en la FPaD, si tenemos en cuenta las especificidades de este tipo de estudios y la significación que tienen los materiales de enseñanza en esta modalidad de formación (Cabero & Gisbert, 2005; García Aretio, 2014).

En tercer lugar, todas y cada una de las Comunidades Autónomas han elegido la plataforma Moodle como entorno virtual de aprendizaje (EVA) para la impartición de sus estudios a distancia de formación profesional.

Este dato revela la importancia que está adquiriendo la plataforma Moodle en las enseñanzas de modalidad a distancia, cuyo índice de implantación está aumentando de manera progresiva en todo el mundo. Dato en el cual nuestro estudio coincide con lo que está ocurriendo en otros niveles educativos como el universitario (Gómez Rey, Hernández García, & Rico García, 2009; Martín Galán & Rodríguez Mateos, 2012; Marín, Ramírez, & Sampedro, 2011; Mirabal, Gómez, & González, 2015).

Aunque el hecho de elegir una plataforma en concreto no determine una mejora en los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, sí que puede ayudar para poder sacar mayor partido a cualquier mecanismo de innovación que venga determinado por el uso de una plataforma EVA, como por ejemplo en la implementación de algunos artefactos TIC específicos, ya que dicho mecanismo podría aplicarse a todo el ámbito nacional sin necesidad de realizar adaptaciones a otras plataformas EVA.

También como parte de los resultados obtenidos en el estudio, desde la dirección web <http://www.cristiangarcia.org/mapaFPaD.html> se puede acceder a un mapa interactivo que permite la entrada a cada una de las páginas web oficiales de la plataforma EVA que se emplean en las Comunidades Autónomas para impartir las enseñanzas de FPaD.

En cuarto lugar, y respecto al tamaño de las aulas, la ratio del número máximo de estudiantes por módulo formativo varía entre Comunidades Autónomas, comenzando desde 40 estudiantes por módulo (la menor ratio entre todas las comunidades) para el caso de Aragón y Navarra, y alcanzando un total de 100 estudiantes por módulo (la mayor ratio de todas las comunidades) en los casos de Andalucía y Cataluña. Además, la carga horaria que el profesorado tiene asignada para la acción tutorial también es diferente entre las Comunidades Autónomas.

En comparación con la carga lectiva que tiene un módulo formativo en los estudios presenciales (N horas), se llega a duplicar las horas en la comunidad que más carga destina a la acción tutorial (Andalucía, con $2N+1$ horas por módulo formativo) y a dividir las horas entre dos en la comunidad que menos horas destina a ella (Castilla y León, con $N/2$ horas por módulo).

Al cruzar la información sobre el tamaño de aula y la carga horaria, los resultados muestran que las horas de dedicación docente en la modalidad FPaD en ningún caso se equiparan a sus equivalentes en la modalidad presencial. Únicamente cabría destacar el hecho de que algunas Comunidades Autónomas, como Cataluña y Andalucía, se esfuerzan por utilizar fórmulas que equilibren ambos parámetros.

Si se tiene en cuenta la especial dificultad que entraña esta modalidad de formación tanto para el alumnado como para el profesorado, sería deseable utilizar los mecanismos adecuados, como por ejemplo el empleo de fórmulas de cálculo específicas, para que al menos se consiguieran ratios de dedicación docente por estudiante parecidos a los obtenidos en las enseñanzas de modalidad presencial.

En quinto lugar, en lo referente a la organización a nivel institucional, se ha constatado que la oferta de enseñanzas a distancia de formación profesional es asumida por los profesores de los centros públicos que imparten enseñanzas presenciales en la práctica totalidad de Comunidades Autónomas, a excepción de Cataluña y País Vasco. En Cataluña, la formación a distancia se lleva a cabo por profesorado propio desde una única sede central ubicada en Barcelona, el Instituto Abierto de Cataluña (IOC – Institut Obert de Catalunya), que recibe apoyo de los llamados centros colaboradores para ofrecer algunos de los servicios presenciales. En el caso del País Vasco, existe un único centro, el Instituto de Formación Profesional a Distancia (ULHI - Urrutiko Lanbide Heziketako Institutoa), encargado de la oferta y de la gestión de la formación a distancia, que incorpora como profesorado propio a los docentes de los llamados centros de referencia, aunque físicamente desempeñan sus funciones en su centro de procedencia; además, esta estructura organizativa también incluye la figura de los centros y profesores colaboradores, que ayudan en la impartición de las sesiones presenciales.

En sexto lugar, tras haber analizado la oferta formativa de enseñanzas de Formación Profesional en modalidad FPaD de las diferentes Comunidades Autónomas, se constata que existe oferta para casi todas las familias profesionales, a excepción de las siguientes familias: artes y artesanía (ART), industrias extractivas (IEX), marítimo-pesquera (MAP), textil, confección y piel (TCP) y vidrio y cerámica (VIC), de las que no existe ofertado ningún ciclo formativo.

Para finalizar, señalar que los datos encontrados nos indican la disparidad existente entre las diferentes Comunidades Autónomas, lógico por una parte al tener la transferencia de las competencias educativas. En este sentido, compartimos la opinión de Rego-Agraso (2018), que recomienda la implantación de procesos de colaboración estable y frecuente entre los diferentes centros de FP, que permitan establecer redes de trabajo con el propósito de aumentar la calidad en la formación.

4.2 Conclusiones a partir del análisis de las propiedades psicométricas del Qüestionari d'Autorregulació de l'Aprenentatge en Entorns en Línia (QAAEL)

Los resultados del análisis de las propiedades psicométricas del QAAEL confirman la adaptación aceptable al catalán de la escala de aprendizaje autorregulado en entornos en línea (Online Self-regulated Learning Questionnaire - OSLQ), como consecuencia de la obtención de un instrumento con propiedades psicométricas dentro de los parámetros establecidos como adecuados y con una reducción de un ítem respecto a su versión original en inglés. Por ello, se trata de un instrumento que puede aplicarse en instituciones educativas donde se imparta docencia en catalán a través de la utilización de plataformas en línea.

La aplicación práctica de la adaptación del cuestionario se manifiesta en la utilización de una herramienta que posibilita a cualquier agente que pertenece al ámbito e-learning de la docencia de la formación profesional catalana conocer el grado de autorregulación de los estudiantes de una institución. Además, este instrumento mejora la posibilidad de aplicación respecto al original, al ver reducido su número de ítems a 23, y con unas propiedades psicométricas aceptables.

Debe tenerse en cuenta también que el cuestionario es una escala de aprendizaje autorregulado en entornos en línea, por lo que la presente adaptación del instrumento no sólo está limitada a enseñanzas e-learning de formación profesional, sino que también puede ser administrada en otro tipo de instituciones educativas con modalidad de enseñanza e-learning, como por ejemplo los centros de educación secundaria o las universidades.

En conclusión, tras el análisis factorial exploratorio de la escala de aprendizaje autorregulado en entornos en línea, se ha obtenido un cuestionario reducido adaptado al catalán que cumple de manera satisfactoria con los criterios de validez y fiabilidad. El instrumento final está compuesto por 5 factores y 23 ítems, con la siguiente composición: Factor 1 (6 ítems), Factor 2 (3 ítems), Factor 3 (5 ítems), Factor 4 (4 ítems) y Factor 5 (5 ítems). El ítem 22 del cuestionario original queda aislado en el análisis, por lo que no es posible incorporar un sexto factor con ese ítem y se procede a eliminarlo del cuestionario.

El resultado del cuestionario adaptado al catalán supone una reducción de un 4,2% de los ítems y una dimensión menos respecto al cuestionario OSLQ original en inglés.

4.3 Conclusiones a partir de los resultados de los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio

Para conocer los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio, las preguntas de investigación que se han propuesto son:

1. ¿Cuál es el efecto que genera sobre el logro académico en estudiantes de FPaD el añadir en la estructura de un EVA herramientas de monitoreo para gestionar su tiempo de estudio?,
2. ¿Existen diferencias significativas en el logro académico entre hombres y mujeres de la FPaD?,
3. ¿Existe una interacción significativa en el logro académico de acuerdo con el género del estudiante y el uso de herramientas de monitoreo para gestionar el tiempo en el aprendizaje en línea?
4. ¿El tiempo de dedicación al estudio y las conexiones por día difieren entre estudiantes que aprenden con tipos de EVA a los que se incluyen en su estructura herramientas de monitoreo para gestionar el tiempo, y los que aprenden con un tipo de EVA a los que no se las incluye?

En referencia a la primera pregunta de investigación, los análisis del estudio indican que no existe un efecto relevante del tipo de escenario empleado en el ambiente en línea sobre el logro académico. Es decir, el hecho de incluir en el EVA una o dos herramientas de monitoreo para gestionar el tiempo de estudio, no ha supuesto una diferencia significativa en el logro académico de los estudiantes, ni de manera positiva ni negativa.

Esto puede interpretarse de dos maneras:

- a) el empleo de las herramientas de apoyo utilizadas en el experimento no ha surtido el efecto de andamiaje sobre el estudiante para la adquisición de estrategias adecuadas que le permitan una mejor gestión de su tiempo de estudio y, por tanto, como el estudiante que recibe el andamiaje no ha adquirido habilidades de gestión de tiempo, tampoco mejora su rendimiento académico; o,
- b) si la inclusión de las herramientas de gestión del tiempo han servido para que el estudiante adquiera habilidades de gestión de tiempo, entonces se puede concluir que estos resultados

coinciden con los de otras investigaciones, como las realizadas por Hamdan, Nasir, Khairudin, & Sulaiman (2014) y Olowookere, Alao, Odukoya, Adekeye, & Agbude (2015), en los que no se han hallado relaciones significativas entre habilidades de gestión del tiempo y logro académico.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación, los datos indican que no existe un efecto principal significativo del género del estudiante de FPaD respecto al logro académico. Por tanto, se evidencia que los estudiantes, independientemente del género, obtienen similares resultados académicos, coincidiendo en este aspecto con las contribuciones de Amro, Mund, & Kupczynski (2015), Gambari, Shittu, Ogunlade, & Osunlade (2017) y Lee, Yeh, Kung, & Hsu (2007).

Por lo que respecta a la tercera pregunta de investigación, los resultados constatan que existe una interacción significativa entre los factores principales del tipo de escenario utilizado en el EVA y el género del estudiante respecto al logro académico. En concreto, si el estudiante es hombre, la media final obtenida en sus calificaciones no varía, independientemente del tipo de escenario EVA bajo el que haya aprendido.

Sin embargo, si el estudiante es mujer, el promedio alcanzado desciende de manera significativa en el caso de que el aprendizaje se haya desarrollado bajo el EVA en el que se incluye una línea una barra de progreso con las tareas a realizar durante el curso, aunque el promedio se mantenga en los mismos niveles que los hombres cuando el aprendizaje se desarrolla bajo los otros dos tipos de escenarios, es decir, sin bloques o con dos bloques incorporados al EVA.

Estas diferencias están en línea con otras investigaciones que muestran diferencias en el género y el uso de los indicadores de autorregulación en el aprendizaje, y el uso de escenarios computacionales (Cooper, 2006; Imhof et al., 2007; Yuselturk & Bulut, 2009).

Finalmente, en relación a la cuarta pregunta de investigación, los resultados muestran que los diferentes tipos de escenarios utilizados en el EVA afectan significativamente al tiempo de dedicación al estudio, así como también influyen en el número de conexiones diarias. En particular, los estudiantes que aprenden bajo el EVA que incluye una barra de progreso con las tareas a realizar durante el curso, reportan un tiempo de dedicación al estudio significativamente menor a los que trabajan en los otros dos tipos de escenarios.

Del mismo modo, los resultados indican que los estudiantes que interactúan con el EVA que incluye un único bloque emplean una cantidad de conexiones al día significativamente menor a

aquellos que interactúan con los tipos de escenarios sin bloques o con dos bloques incorporados al EVA.

Respecto a este asunto, se revela que la inserción de un único bloque en el EVA proporciona a los estudiantes el andamiaje necesario para la adquisición de habilidades de gestión del tiempo y, por ende, el tiempo de estudio se minimiza frente a los estudiantes que no han recibido andamiaje, ya que estos no han adquirido dichas habilidades. Sin embargo, también se puede observar que el tiempo de estudio se mantiene en valores similares entre los estudiantes que utilizan un andamiaje de dos bloques y aquellos que no poseen andamiaje.

Este resultado, a priori equívoco, podría deberse a que los estudiantes intentan obtener un tiempo de estudio similar al establecido en las recomendaciones de estudio proporcionadas por el profesor. Bajo esta perspectiva, el estudiante –sabedor de que tiene una herramienta de monitorización en la que se controla el tiempo de dedicación al estudio y esta puede ser vista también por el profesor– asemeja la duración de su estudio, de manera deliberada, a la duración recomendada en la planificación del módulo profesional.

A partir del desarrollo del experimento y de los resultados presentados, se puede concluir que el aprendizaje con la barra de progreso mejora la eficiencia académica, debido a que el estudiante obtiene el mismo logro académico aproximadamente en la mitad de tiempo.

Para asentar los resultados de la presente investigación, es deseable continuar con el análisis de nuevas herramientas de apoyo que permitan a los discentes monitorizar ciertos aspectos de su proceso de aprendizaje, como medida de andamiaje para que puedan adquirir habilidades de gestión de su tiempo de estudio y que les permitan completar con éxito las tareas establecidas durante el desarrollo de su aprendizaje.

4.4 Limitaciones

El análisis del estado y evolución del e-learning en la Formación Profesional española se ha centrado en centros de titularidad pública exclusivamente, sin tratar aquellos centros cuya titularidad es privada o concertada.

Además, en ese análisis únicamente se ha tenido en cuenta los niveles de grado medio y de grado superior, dejando sin estudio el nivel de la FP básica, ya que este nivel hizo su aparición durante el curso 2014/2015 (tras la aplicación de la LOMCE), y la fase de ese primer estudio ya se había iniciado.

De los dos agentes que regulan la FP, se dejó sin analizar el sistema de la Formación Profesional para el Empleo, para concentrar los esfuerzos de la investigación en el sistema de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

En relación a los resultados del análisis exploratorio de las propiedades psicométricas del Qüestionari d’Autorregulació de l’Aprentatge en Entorns en Línea (QAAEL), estos muestran un nivel aceptable en la totalidad de pruebas realizadas, pero con una muestra mayor, probablemente se hubiesen alcanzado valores superiores a los obtenidos.

Obviamente, al tratarse de un cuestionario adaptado al catalán, este es aplicable de manera localizada en los territorios donde se habla este idioma.

Para finalizar, y por lo que respecta al tercer estudio, sobre los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio, la muestra fue amplia, pero no se debe dejar en el olvido que los resultados pueden haber estado marcados por la tipología de estudios en la que estaban matriculados los participantes, que se ubicaban exclusivamente en la familia de informática y comunicaciones. Es posible que ese factor haya sesgado algunos de los resultados obtenidos, por lo que deberían tomarse con precaución.

Además, en posteriores investigaciones sería interesante que también se midiera el rendimiento académico previo de los estudiantes. Tal y como señalan estudios recientes (Torrano & Soria, 2017; Yang, Chen, & Chen, 2018), existen diferencias significativas de aprendizaje autorregulado entre el género de los estudiantes, pero estas diferencias desaparecen al analizarlas conjuntamente con el rendimiento académico previo. Este podría ser también un factor a tener en cuenta cuando se lleven a cabo estudios sobre los efectos de ciertas herramientas en el aprendizaje de un estudiante.

4.5. Futuras líneas de investigación

Respecto al primer estudio sobre la evolución y estado actual del e-learning en la Formación Profesional española, los datos encontrados nos indica la disparidad existente entre las diferentes Comunidades Autónomas, lógico por una parte al tener la transferencia de las competencias educativas.

Por ello, sería deseable el establecer mecanismos de coordinación y de comunicación que ayudaran a la mejora en las tres dimensiones (pedagógica, tecnológica y organizativa) que han sido analizadas en ese primer estudio.

Por otra parte, se hace necesario el establecer una línea de investigación de las posibilidades que ofrece el e-learning en la Formación Profesional, ya que – de manera general – las administraciones se han dedicado a su puesta en funcionamiento pero no han invertido en estudios de evaluación ni en investigaciones para su perfeccionamiento.

Por lo que concierne al segundo estudio, en el que se han analizado las propiedades psicométricas del Qüestionari d’Autorregulación de l’Aprenentatge en Entorns en Línea (QAAEL), posteriores estudios podrían ir encaminados a confirmar los resultados expuestos en el análisis factorial exploratorio, a través de una muestra más amplia de participantes.

Si esto se llegara a conseguir, también sería deseable obtener un cuestionario con propiedades psicométricas de mayor calidad, para así poder realizar un análisis factorial confirmatorio.

Otra línea de investigación futura podría ir encaminada a aplicar el instrumento adaptado al catalán en instituciones educativas con modalidad de enseñanza e-learning de otros niveles, como por ejemplo de nivel universitario, de nivel bachiller, o inferiores.

En referencia al tercer estudio, sobre los efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio, sería deseable continuar con el análisis de nuevas herramientas de apoyo, que permitan a los estudiantes monitorizar ciertos aspectos de su proceso de aprendizaje, como medida de andamiaje, para que puedan adquirir habilidades de gestión de su tiempo de estudio y que les permitan completar con éxito las tareas establecidas durante el desarrollo de su aprendizaje.

Referencias bibliográficas

Aguaded, J. I., & Cabero, J. (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza.

Allert, H., Dhraief, H., & Nejdil, W. (2002). How are learning objects used in learning processes? Instructional roles of learning objects in LOM. En P. Barker & S. Rebelsky (eds.), *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media & Technology* (p. 40-41). Recuperado de https://www.editlib.org/p/9284/proceeding_9284.pdf

Ambient Insight. (2016). *The 2016-2021 Worldwide Self-paced eLearning Market: The Global eLearning Market is in Steep Decline*. Monroe, WA: Ambient Insight.

Amro, H., Mundy, M., & Kupczynski, L. (2015). The effects of age and gender on student achievement in face-to-face and online college algebra classes. *Research in Higher Education Journal*, 27, 1-22. Recuperado de <http://www.aabri.com/manuscripts/142077.pdf>

ANECA. (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*. Recuperado de http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

Arbizu, F. M. (2003). El Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional. *Bordón. Revista de pedagogía*, 55(3), 379-390.

Area, M., & Adell, J. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (coord.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. (pp. 391-424). Málaga: Aljibe.

Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29-42. Recuperado de: <http://www.ijern.com/journal/2014/December-2014/34.pdf>

Arribi, J. (2016). *Estudio de la Formación Profesional Modular a distancia en Galicia* (Tesis doctoral). Recuperada de <http://hdl.handle.net/10347/14568>

Arroyo, I., Burlison, W., Tai, M., Muldner, K., & Woolf, B. (2013). Gender differences in the use and benefit of advanced learning technologies for mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 957-969. doi:10.1037/a0032748

Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. Recuperado de <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>

Awang, Z. (2012). *Structural equation modeling using AMOS graphic*. Shah Alam: Penerbit Universiti Teknologi Mara Press.

Bakracevic, K., & Licardo, M. (2009). How cognitive, metacognitive, motivational and emotional selfregulation influence school performance in adolescence and early adulthood. *Educational Studies*, 36(3), 259-268. doi: 10.1080/03055690903180376

Bardín, L (1986). *Análisis de contenido*. Madrid: Síntesis.

Barnard, L., Paton, V., & Lan, W. (2008). Online self-regulatory learning behaviors as a mediator in the relationship between online course perceptions with achievement. *The International Review Of Research in Open And Distance Learning*, 9(2), 54-64. doi:10.19173/irrodl.v9i2.516

Barnard, L., Lan, W., To, Y., Paton, V., & Lai, S. (2009). Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education*, 12(1), 1-6. doi:10.1016/j.iheduc.2008.10.005

Barnett, R. (2001). *Los límites de la competencia: el conocimiento, la educación superior y la sociedad*. Barcelona: Gedisa.

Barroso, J., & Cabero, J. (2010). *La investigación educativa en TIC. Visiones prácticas*. Madrid: Síntesis.

Bartolomé, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 23, 7-20. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61237/37251>

Bell, B., & Federman, J. (2013). E-learning in postsecondary education. *The future of children*, 23(1), 165-185. Recuperado de <https://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles/928/>

Bembenutty, H. (2007). Self-Regulation of learning and academic delay of gratification: Gender and ethnic differences among college students. *Journal of advanced academics*, 18 (4), 586-616. doi:<http://dx.doi.org/10.4219/jaa-2007-553>

Bidjerano, T. (2005). *Gender Differences in Self-Regulated Learning*. Documento presentado en el 36th Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association. Kerhonkson. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED490777.pdf>

Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC.

Boekaerts, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioural change. *Applied Psychology: An International Review*, 41(4), 377-397. doi:10.1111/j.1464-0597.1992.tb00713.x

Boekaerts, M. (1996). Personality and the psychology of learning. *European Journal of Personality*, 10(5), 377-404. doi:10.1002/(SICI)1099-0984(199612)10:5<377::AID-PER261>3.0.CO;2-N

Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186. doi:10.1016/S0959-4752(96)00015-1

Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International journal of educational research*, 31(6), 445-457. doi: 10.1016/S0883-0355(99)00014-2

Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self Regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199-231. doi:10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x

Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 417-450). San Diego, CA, US: Academic Press.

Bolívar, A. (2008). El discurso de las competencias en España: educación básica y educación superior. *Red U. Revista de Docencia Universitaria, número monográfico II: Formación centrada en competencias (II)*. Recuperado de <http://revistas.um.es/redu/article/view/35241>

Branch, R. M., & Kopcha, T. J. (2014). Instructional design models. En J. Spector (ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (p. 77-87). Recuperado de https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-3185-5_7

Brazuelo, F., & Gallego, D. (2011). *Mobile learning: los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: MAD.

Britton, B., & Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405-410. doi:10.1037/0022-0663.83.3.405

Broc, M. (2011). Voluntad para estudiar, regulación del esfuerzo, gestión eficaz del tiempo y rendimiento académico en alumnos universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1), 171-185. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/110731>

Brookfield, S. (2009). Self-directed learning. En R. Maclean & D. Wilson (eds.), *International handbook of education for the changing world of work* (p. 2615-2627). doi:10.1007/978-1-4020-5281-1_172

Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge: Harvard University Press.

Brunet, I., & Böcker, R. (2017). El modelo de formación profesional en España. *Revista Internacional de Organizaciones = International Journal of Organizations*, 18, 89-108. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/RIO/article/view/327991>

Burrus, J., Jackson, T., Holtzman, S., Roberts, R., & Mandigo, T. (2013). Examining the efficacy of a time management intervention for high school students. *ETS Research Report Series*, 2013(2), i-35. doi:10.1002/j.2333-8504.2013.tb02332.x

Cabedo, R. (2008). La calidad en la enseñanza e-learning del español. En M. Salas, S. Heikel & G. Hernández-Roa (eds.), *Actas del XLV Congreso Internacional de la AEPE*, (p. 89-102). Recuperado de https://cvc.cervantes.es/Ensenanza/Biblioteca_Ele/aepe/pdf/congreso_45/congreso_45_10.pdf

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Universities and knowledge society journal*, 3(1). doi:10.7238/rusc.v3i1.265

Cabero, J. (2013). Los entornos personales de aprendizaje. *EDMETIC*, 2(1), 3-6. Recuperado de <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/view/2857/2747>

Cabero, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(15), 138-147. Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/57384/50911>

Cabero, J., & Barroso, J. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.

Cabero, J., & Gisbert, M. (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: Eduforma.

Cabrera, J. F., & Rodríguez Pérez, A. J. (sin fecha). *El diseño de la programación didáctica en las enseñanzas de Formación Profesional*. Recuperado de http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/pdfs/El_Disenyo_Programaci%C3%B3n_Didactica_en_fp.pdf

Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del primer año universitario. *Laurus*, 14(28), 209-237. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716011>

Castaño, C., & Cabero, J. (2013). *Enseñar y aprender en entornos m-learning*. Madrid: Síntesis.

Churches, A. (2008). *Bloom's Taxonomy Blooms Digitally*. Recuperado de <http://teachnology.pbworks.com/f/Bloom%5C's+Taxonomy+Blooms+Digitally.pdf>

Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de los mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 69, 153-178. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/view/9094>

Cooper, D., Schindler, P., & Sun, J. (2006). *Business research methods* (Vol. 9). New York: McGraw-Hill Irwin.

Costa, P., Terracciano, A., & McCrae, R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: Robust and surprising findings. *Journal of personality and social psychology*, 81(2), 322-331. doi:10.1037/0022-3514.81.2.322

Dávila Balsera, P., Naya Garmendia, L. M., & Murua Cartón, H. (2014). La formación profesional en la España contemporánea: políticas, agentes e instituciones. *Historia de la Educación: Revista interuniversitaria*, 33, 43-74. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-0267/article/view/12596/12908

De Fruyt, F., Van Leeuwen, K., De Bolle, M., & De Clercq, B. (2008). Sex differences in school performance as a function of conscientiousness, imagination and the mediating role of problem behaviour. *European journal of personality*, 22, 167-184. doi:10.1002/per.675

De Raadt, M., & Dekeyser, S. (2009). *A simple time-management tool for students' online learning activities*. Documento presentado en el 26th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education: Same Places, Different Spaces. Auckland. Recuperado de <https://research.moodle.net/34/1/A%20simple%20time-management%20tool%20for%20students%E2%80%99%20online.pdf>

del Valle Escudero, P., Carreto, M. C. M., & García, A. S. (2011). Motivación y autorregulación a partir del uso del portafolio electrónico en los alumnos del nivel superior. *Revista Ibero-Americana de Educação*, 55, 173-187. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie55a07.pdf>

Delen, E., Liew, J., & Willson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers & Education*, 78, 312-320. doi:10.1016/j.compedu.2014.06.018

Delgado Benito, V., & Casado Muñoz, R. (2013). *Google Docs: una experiencia de trabajo colaborativo en la universidad*. Recuperado de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/129476>

Díaz, M.D., Álvarez, E., & Rodríguez, A. (2013). Ecosistemas de formación autónomos en el desarrollo profesional del pedagogo. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 43, 99-112. doi:10.12795/pixelbit.2013.i43.05

Díaz, V., Urbano, E., & Berea, G. (2013). Ventajas e inconvenientes de la formación online. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 7(1), 33-43. doi:<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.7.185>

DiFrancesca, D., Nietfeld, J. L., & Cao, L. (2016). A comparison of high and low achieving students on self-regulated learning variables. *Learning and Individual Differences*, 45, 228-236. doi:10.1016/j.lindif.2015.11.010

Dodou, D., & de Winter, J. C. (2014). Social desirability is the same in offline, online, and paper surveys: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 36, 487-495. doi:10.1016/j.chb.2014.04.005

Domingo Cebrián, V. (2018). Los inicios de la Formación Profesional dual en Aragón. *Revista Complutense De Educación*, 29(2), 371-384. doi:10.5209/RCED.52478

Dresel, M., & Haugwitz, M. (2006). The relationship between cognitive abilities and self regulated learning: evidence for interactions with academic self concept and gender. *High ability studies*, 16(2), 201-218. doi:10.1080/13598130600618066

Duart, J. M., & Lupiáñez, F. (2005). La perspectiva organizativa del e-learning. *RUSC. Universities and knowledge society journal*, 2(1), 1-4. doi:10.7238/rusc.v2i1.242

Dugan, R. F., & Andrade, H. L. (2011). Exploring the Construct Validity of Academic Self-Regulation Using a New Self-Report Questionnaire – the Survey of Academic Self-Regulation. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 7(1), 45-63. Recuperado de http://scholarsarchive.library.albany.edu/edpsych_fac_scholar/1

Dukes III, L. L., Waring, S. M., & Koorland, M. A. (2006). The blended course delivery method: The not-so-distant education. *Journal of computing in teacher education*, 22(4), 153-158. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ876912.pdf>

Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). *The Making of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire*. *Educational Psychologist*, 40(2), 117-128. doi:10.1207/s15326985ep4002_6

Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6-25. doi:10.1080/00461520.2011.538645

Ellis, R., & Goodyear, P. (2010). *Students' experiences of e-learning in higher education. The ecology of sustainable innovation*. New York & London: Routledge.

Endedijk, M. D., Brekelmans, M., Slegers, P., & Vermunt, J. D. (2016). Measuring students' self-regulated learning in professional education: bridging the gap between event and aptitude measurements. *Quality & quantity*, 50, 2141-2164. doi:10.1007/s11135-015-0255-4

Ericsson, K. A. (2006). Protocol analysis and expert thought: Concurrent verbalizations of thinking during experts' performance on representative tasks. En K. A. Ericsson, N. Charness, P. J. Feltovich, & R. Hoffman, (eds.). *Handbook of expertise and expert performance* (pp. 223-241). New York: Cambridge University Press.

Escobar Melo, H., & Latorre Velásquez, D. (2010). Tarea Cognitiva de Detección y Corrección de Errores en la Comprensión de Textos Narrativos en Niños de Básica Primaria. *Universitas*

Psychologica, 9(3), 863-878. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/851>

Eurydice (s.f.). Organización y Administración general del Sistema Educativo. Recuperado el 13 de febrero 2018 de https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Espa%C3%B1a:Organizaci%C3%B3n_y_Administraci%C3%B3n_general_del_Sistema_Educativo

Eynon, R. (2015). The quantified self for learning: critical questions for education. *Learning Media and Technology* 40(4), 407-411. doi:10.1080/17439884.2015.1100797

Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS*. Londres: Sage.

Fischer, F., Schult, J., & Hell, B. (2013). Sex differences in secondary school success: why female students perform better. *European Journal of Psychology of Education*, 28(2), 529-543. doi:10.1007/s10212-012-0127-4

Fundación Apel. (2013). *El impacto del e-learning en el sistema de la Formación Profesional para el Empleo*. Málaga: Vértice.

Gambari, A., Shittu, A., Ogunlade, O., & Osunlade, O. (2017). Effectiveness of Blended Learning and Elearning Modes of Instruction on the Performance of Undergraduates in Kwara State, Nigeria. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 5(1), 25-36. Recuperado de <http://www.moj-es.net/frontend//articles/pdf/v5i1/v05-i01-03pdf.pdf>

García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Síntesis.

García Gerpe, M. (2007). Una revisión de las perspectivas teóricas en el estudio del aprendizaje autorregulado. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 14(1), 37-55. Recuperado de http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/7058/RGP_14-3.pdf?sequence=1

García-Peñalvo, F., & Seoane Pardo, A. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the knowledge society (EKS)*, 16(1), 119-144. doi:10.14201/eks2015161119144

García Marcos, C. J., & Cabero Almenara, J. (2016). Evolución y estado actual del e-learning en la Formación Profesional española. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 19(2), 167-191. doi:10.5944/ried.19.2.15800

- García Marcos, C. J., & Cabero Almenara, J. (2017). El diseño instruccional inverso para un recurso educativo abierto en la Formación Profesional española: El caso de Web Apps Project. *Education in the Knowledge Society*, 18(2), 19-32. doi:10.14201/eks20171821932
- Garrison, R. (2011). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Nueva York: Routledge.
- Gašević, D., Dawson, S., Siemens, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64-71. doi: 10.1007/s11528-014-0822-x
- George, D., & Mallery, P. (2011). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 18.0 Update*. Nueva York: Routledge.
- Gnambs, T., & Kaspar, K. (2017). Socially desirable responding in web-based questionnaires: a meta-analytic review of the candor hypothesis. *Assessment*, 24(6), 746-762. doi:10.1177/1073191115624547
- Gómez Rey, I. Hernández García, E., & Rico García, M. (2009). Moodle en la enseñanza presencial y mixta del inglés en contextos universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(1), 169-193. doi:10.5944/ried.1.12.926
- González-Anleo, J. M. (1991). La enseñanza en España: el desafío de los noventa. En M. Beltrán (ed.), *España a debate* (Vol. 2, pp. 137-154). Madrid: Tecnos.
- Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 167-191. doi:10.5944/ried.21.2
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Hambleton, R., & Zenisky, A. (2012). Translating and adapting tests for cross-cultural assessments. En D. Matsumoto (ed.), *Cross-cultural research methods in psychology*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Hamdan, A., Nasir, R., Khairudin, R., & Sulaiman, W. (2014). Time management does not matter for academic achievement unless you can cope. *International Proceedings of Economics Development and Research*, 78, 22

Hederich-Martínez, C., López-Vargas, O., & Camargo-Urbe, A. (2016). Effects of the use of a flexible metacognitive scaffolding on self-regulated learning during virtual education. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(3-4), 199-216. doi: 10.1504/IJTEL.2016.082321

Hernández-Pina, F., Rosário, P., & Cuesta Sáez de Tejada, J. D. (2010). Impacto de un programa de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de Grado. *Revista de Educación*, 353, 571-588. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre353/re35321.pdf?documentId=0901e72b812048c2>

Honicke, T. & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: a systematic review, *Educational research review*, 17, 63-84, doi: 10.1016/j.edurev.2015.11.002

Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55. doi:10.1080/10705519909540118

Huertas, A., López, O., & Sanabria, L. (2017). Influence of a metacognitive scaffolding for information search in b-learning courses on learning achievement and its relationship with cognitive and learning style. *Journal of educational computing research*, 55(2), 147-171. doi:10.1177/0735633116656634

Imhof, M., Vollmeyer, R., & Beierlein, C. (2007). Computer use and the gender gap: The issue of access, use, motivation, and performance. *Computers in human behavior*, 23(6), 2823-2837. doi:10.1016/j.chb.2006.05.007

Instituto Nacional de las Cualificaciones. (s.f.). Objetivos del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Recuperado el 20 de enero 2018 de <https://incual.mecd.es/objetivos>

Iriondo, W., & Gallego, D. (2013). El currículo y la educación a distancia. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 16(1), 109-132. doi:10.5944/ried.16.1.2062

Jonassen, D. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En C. Reigeluth (ed.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos* (p. 225-249). Madrid: Aula XXI Santillana.

KEI-IVAC - Instituto Vasco de Cualificaciones y Formación Profesional. (2008). *Guía Metodológica: proceso y método para la programación y diseño de unidades didácticas y entornos*

de aprendizaje de un módulo profesional. Recuperado de <http://www.imh.eus/fitxategiak/KEIIVACgidametodologikoaes.pdf>

Kessels, U., & Steinmayr, R. (2013). Macho-man in school: Toward the role of gender role self-concepts and help seeking in school performance. *Learning and Individual Differences*, 23, 234-240. doi:10.1016/j.lindif.2012.09.013

Khan, B. H. (2001). A framework for Web based learning. En B. Khan (ed), *Web-based training* (pp. 75-98). Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.

Khan, B. H. (2015). Introduction to e-learning. En B. Khan y M. Ally (eds.), *International handbook of e-learning* (pp. 1-40). London: Routledge.

Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, 104, 18-33. doi: 10.1016/j.compedu.2016.10.001

Kline, R. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. Nueva York: Guilford Press.

Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems interactions. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 111-169). San Diego, CA, US: Academic Press.

Lacave Rodero, C., Molina Díaz, A. I., Fernández Guerrero, M., & Redondo Duque, M. A (2015). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUi)*, 2015, 136-143. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2117/76844>

Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education*, 100, 126-140. doi:10.1016/j.compedu.2016.05.006

Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2011). *The main course, not dessert*. Recuperado de http://www.bie.org/object/document/main_course_not_dessert

Lee, C., Yeh, D., Kung, R., & Hsu, C. (2007). The influences of learning portfolios and attitudes on learning effects in blended E-learning for mathematics. *Journal of Educational Computing Research*, 37(4), 331-350. doi:10.2190/EC.37.4.a

Lee, V. (2013). The quantified self (QS) movement and some emerging opportunities for the educational technology field. *Instructional Technology and Learning Sciences Faculty Publications*, 480, 39-42. Recuperado de https://digitalcommons.usu.edu/itls_facpub/480/

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, BOE 238 § 28927 (1990).

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, BOE 147 § 22437 (2002).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE 106 § 17158 (2006).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, BOE 295 § 97858 (2013).

Liaw, S. S., & Huang, H. M. (2013). Perceived satisfaction, perceived usefulness and interactive learning environments as predictors to self-regulation in e-learning environments. *Computers & Education*, 60(1), 14-24. doi:10.1016/j.compedu.2012.07.015

Liu, G., & Hwang, G., (2009). A key step to understanding paradigm shift in e-learning: towards context-aware ubiquitous learning. *British Journal of Educational Technology*, 41, E1-E9. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00976.x>

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/167/16731690031.pdf>

López, L. (2011). La unidad de competencia: piedra angular del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales. Recuperado el 15 de diciembre 2017 de <https://lla53.blogspot.com.es/2011/02/la-unidad-de-competenciapiedra-angular.html>

López-Vargas, O., Ibáñez-Ibáñez, J., & Racines-Prada, O. (2017). Students' metacognition and cognitive style and their effect on cognitive load and learning achievement. *Journal of educational technology & society*, 20(3), 145–157. Recuperado de https://www.j-ets.net/ETS/journals/20_3/12.pdf

Lozano, A. (2010). *Diseño y validación de software para evaluar las estrategias de aprendizaje autorregulado en educación infantil* (Vol. 267). Almería: Universidad Almería.

MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84-99. doi:10.1037/1082-989X.4.1.84

Magno, C. (2009). Developing and Assessing Self-Regulated Learning. *The Assessment Handbook: Continuing Education Program*, 1, 26-42. Recuperado de <https://ssrn.com/abstract=1426045>

Marín, V., Ramírez, A., & Sampedro, B. (2011). Moodle y estudiantes universitarios. Dos nuevas realidades del EEES. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 15(1), 109-120. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART7.pdf>

Marquès Graells, P. (2004). *Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación.* Recuperado de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/docentes_funciones.pdf

Marsh, G. E., McFadden, A. C., & Price, B. J. (2003). Blended instruction: adapting conventional instruction for large classes. *Online journal of distance learning administration* 4(4). Recuperado de <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm>

Martín, B., & Rodríguez, D. (2012). La evaluación de la formación universitaria semipresencial y en línea en el contexto del EEES mediante el uso de los informes de actividad de la plataforma Moodle. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), 159-178. doi:10.5944/ried.1.15.782

Martin Peris, E. (1999). L'educació per a l'autonomia: un nou paradigma docent? *Articles de didàctica de la llengua i de la literatura* 18, 7-25. Recuperado de https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/24066/mperis_artic18.pdf

MECD (s.f.). Leyes Orgánicas de Educación en España. Recuperado el 11 de febrero 2018 de <http://www.todofp.es/profesores/biblioteca-todofp/normativa-de-educacion/leyes-organicas-de-educacion.html>

MEC (1988). *El sistema educativo español*. Madrid: MEC-CIDE

MEC (1992). *El sistema educativo español*. Madrid: MEC-CIDE

MEC (1995). *El sistema educativo español*. Madrid: MEC-CIDE

MEC (1996). *El sistema educativo español*. Madrid: MEC-CIDE

MECD (2015a). *LOMCE: paso a paso*. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/educacion-mecd/mc/lomce/lomce/paso-a-paso/LOMCEd_pasoapaso_fp_v4/LOMCEd_pasoapaso_fp_v4.pdf

MECD (2015b). *Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional*. Recuperado de https://www.educacion.es/educa/incual/pdf/2/folleto_incual_2015_castellano.pdf

MECD (2015c). *Informe del Mercado de Trabajo Estatal*. Recuperado de http://www.sepe.es/contenidos/que_es_el_sepe/publicaciones/pdf/pdf_mercado_trabajo/imt2015_datos2014_estatal_general.pdf

MECD (2015d). *Informe del Mercado de Trabajo de los Jóvenes Estatal*. Recuperado de http://www.sepe.es/contenidos/observatorio/mercado_trabajo/2504-1.pdf

MECD (2016). *Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales*. Recuperado de http://incual.mecd.es/documents/35348/0/CNCP_Octubre_2016.pdf/466c3938-7aca-462c-bf3d-742a56dde9b0

MECD. (2018). Estadísticas de la Educación. Enseñanzas no universitarias. Recuperado de <http://estadisticas.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria.html>

Mirabal, A., Gómez, M., & González, L. (2015). El uso de la plataforma Moodle como apoyo a la docencia presencial universitaria. *EDMETC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(1), 133-155. Recuperado de <http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/article/download/2903/2831>

Moreno, R., & Martínez, R. J. (2007). Aprendizaje autónomo. Desarrollo de una definición. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 15(1), 51-62. Recuperado de <http://www.journals.unam.mx/index.php/acom/article/view/14512/13832>

Moya, J. (2008). Las competencias básicas en el diseño y el desarrollo del currículo. *Qurriculum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 21(2016), 57-78. Recuperado de <http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20QURRICULUM/21%20-%202008/03%20Moya.pdf>

Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*, 25(2), 151-157. doi:10.7334/psicothema2013.24

Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 41(3), 198-215. doi:10.1016/j.ijer.2005.07.001

Núñez, T. (2011). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA): formación profesional. *EduTec-e. Revista electrónica de tecnología educativa*, 37, 1-15. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/389>

Núñez, J. C., González-Pienda, J. A., Rosário, P. & Solano, P. (2006). Autorregulación del aprendizaje: un nuevo desafío del estudiante de enseñanza superior. Recuperado de http://www.infocop.es/view_article.asp?id=1039

Núñez, J. C., Solano, P., González-Pienda, J. A., & Rosário, P. (2006). El aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación. *Papeles del psicólogo*, 27(3), 139-146. Recuperado de <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1371.pdf>

Olowookere, E., Alao, A., Odukoya, A., Adekeye, O., & Agbude, G. (2015). Time management practices, character development and academic performance among University undergraduates: Covenant University experience. *Creative Education*, 6(1), 79-86. doi:10.4236/ce.2015.61007

Orden de 29 de julio 2009, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes. Orden núm. 6094, de 3 de septiembre de 2009. Recuperado de http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743971/2009_9808.pdf/3bd7724d-a070-43ee-aa24-d58b2c47c5fe

Origin learning. (2014). 10 facts about e-learning. Recuperado de <http://blog.originlearning.com/10-facts-about-e-learning/>

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 422(8), 1-28. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00422

Panadero, E., & Alonso-Tapia, J. (2014). How do students self-regulate? Review of Zimmerman's cyclical model of self-regulated learning. *Anales de Psicología*, 30(2), 450-462. doi:10.6018/analesps.30.2.167221

Park, B. (2009). *Building intelligent interactive tutors: student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Burlington: Elsevier.

Parra, J., Cerda, C., López-Vargas, O., & Saiz, J. (2014). Género, autodirección del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pedagogía. *Educación y educadores*, 17(1), 91-107. doi:10.5294/edu.2014.17.1.5

Patten, M. L. (2017). *Questionnaire research: A practical guide 4th edition*. New York: Routledge.

Pena, M. (2012). *Estudio sobre el turismo rural sostenible y su aplicación docente*. Almería: Universidad de Almería.

Peterson, C., & Seligman, M. E. (2004). *Character strengths and virtues: A handbook and classification*. New York: Oxford University Press.

Piaget, J. (2013). *The construction of reality in the child* (Vol. 82). London: Routledge.

Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. *New directions for teaching and learning*, 1995(63), 3-12. doi:10.1002/tl.37219956304

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA, US: Academic Press.

Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of educational Psychology*, 95(4), 667-686. doi:10.1037/0022-0663.95.4.667

Pintrich, P. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational psychology review*, 16(4), 385-407. doi:10.1007/s10648-004-0006-x

Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2006). *Motivación en contextos educativos: Teoría, investigación y aplicaciones*. Madrid: Pearson.

Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813. doi:10.1177/0013164493053003024

Plotkin, H. (2010). *Free to learn: an open educational resources policy development guidebook for community college governance officials*. Recuperado de <https://wiki.creativecommons.org/images/6/67/FreetoLearnGuide.pdf>

Prendes, M. P., & Sánchez, M. M. (2008). Portafolio electrónico: posibilidades los docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 32, 21-34. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61276/37290>

Raubenheimer, J. (2004). An item selection procedure to maximise scale reliability and validity. *SA Journal of Industrial Psychology*, 30(4). doi:10.4102/sajip.v30i4.168

Ramírez Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2015). Movimiento Educativo Abierto. *Virtualis*, 6(12), 1-13. Recuperado de <http://aplicaciones.ccm.itesm.mx/virtualis/index.php/virtualis/article/view/125/160>

Real Decreto 1691, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Sistemas Microinformáticos y Redes y se fijan sus enseñanzas mínimas BOE 15 § 3445 (2008)

Rego Agraso, L. (2018). Los centros de formación profesional y su vinculación con el entorno: la perspectiva de alumnado y profesorado. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 683-697. doi:10.5209/RCED.53622

Rivera-Pelayo, V., Zacharias, V., Müller, L. & Braun, S. (2012). Applying Quantified Self approaches to support reflective learning. En S. Dawson & C. Hathornwaite (eds.), *LAK '12 Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (p. 111-114). New York. ACM.

Rodríguez, N. (2014). Fundamentos del proceso educativo a distancia: enseñanza, aprendizaje y evaluación. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación A Distancia*, 17(2), 75-93. doi:10.5944/ried.17.2.12679

Rogers, J., & Mirra, N. (2014). *It's about time: Learning time and educational opportunity in California High Schools*. Los Angeles: UCLA IDEA.

Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunes, A., Figueiredo, M., Núñez, J., Fuentes, S., & Gaeta, M. (2014). Self regulated learning: A systematic review based in scielo journals. *Universitas Psychologica*, 13(2), 781-797. doi:10.11144/Javeriana.UPSY13-2.aars

Rossing, J., Miller, W., Cecil, A., & Stamper, S. (2012). iLearning: The future of higher education? Student perceptions on learning with mobile tablets. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2), 1–26. Recuperado de <https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/josotl/article/view/2023>

Roth A., Ogrin S., & Schmitz B. (2016). Assessing self-regulated learning in higher education: a systematic literature review of self-report instruments. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28(3), 225–250. doi:10.1007/s11092-015-9229-2

Rowe, F., & Rafferty, J. (2013). Instructional design interventions for supporting self-regulated learning: enhancing academic outcomes in postsecondary e-learning environments. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(4), 590-601. Recuperado de http://jolt.merlot.org/vol9no4/rowe_1213.pdf

Sáez, J. (2010). Informe sobre la Formación Profesional a distancia en España. Organización, oferta, metodología y herramientas sw utilizadas. Parte 1ª. Introducción y ámbito autonómico. *Revista de Educación a Distancia*, 25, 2-39. Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/125291>

Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC: estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón. Revista de pedagogía*, 56(3-4), 469-481. Recuperado de <http://goo.gl/PGxNUS>

Salinas, J. (2005). La gestión de los entornos virtuales de formación. *Seminario Internacional: La calidad de la formación en red en el Espacio Europeo de Educación Superior*. doi:10.13140/RG.2.1.4634.5041

Salinas, J., Darder, A., & De Benito, B. (2015). Las TIC en la enseñanza superior: e-learning, b-learning y m-learning. En J. Cabero & J. Barroso (eds.), *Nuevos retos en tecnología educativa* (p. 153-174). Madrid: Síntesis.

Sangrà, A. (2008). *La integració de les TIC a la universitat: models, problemes i reptes* (Tesis doctoral no publicada). Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/8947>

Schunk, D. (2003). Self-efficacy for reading and writing: Influence of modeling, goal setting, and self-evaluation. *Reading & writing quarterly*, 19(2), 159-172. doi:10.1080/10573560308219

Schunk, D. (2012). *Learning Theories: An Educational Perspective* (6th ed.). Greensboro: Pearson.

Sevillano, M. L., & Vázquez, E. (2015). *Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior*. Madrid: McGraw-Hill-UNED.

Studenska, A. (2011). Educational level, gender and foreign language learning self-regulation difficulty. *Procedia-social and behavioral sciences*, 29, 1349-1358. doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.373

Suárez Riveiro, J.M., & Fernández Suárez, A. P. (2016). *El aprendizaje autorregulado: variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención*. Madrid: Editorial UNED.

Suárez, N., & Najar, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista vínculos*, 11(1), 209-220. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/vinculos/article/view/8028/9635>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.

Tang, M., & Neber, H. (2008). Motivation and self regulated science learning in high achieving students: differences related to nation, gender, and grade level. *High ability studies*, 19(2), 103-116. doi:10.1080/13598130802503959

Thanasoulas, D. (2000). What is learner autonomy and how can it be fostered? *The Internet TESL Journal*, 6(11), 17-84. Recuperado de <http://iteslj.org/Articles/Thanasoulas-Autonomy.html>

The New Media Consortium. (2014). *Horizon Report. Higher Education Edition*. Recuperado de <https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2014-higher-education-edition/>

Thorne, K. (2003). *Blended learning: how to integrate online & traditional learning*. London: Kogan Page Publishers.

Torrano, F., & Soria, M. (2017). Diferencias de género y aprendizaje autorregulado: el efecto del rendimiento académico previo. *Revista Complutense De Educación*, 28(4), 1027-1042. doi:10.5209/RCED.51096

Torrano, F., Fuentes, J. L., & Soria, M. (2017). Aprendizaje autorregulado: estado de la cuestión y retos psicopedagógicos. *Perfiles educativos*, 39(156), 160-173. Recuperado de <http://www.iisue.unam.mx/perfiles/descargas/pdf/2017-156-160-173>

Torres Diaz, J. C., Infante Moro, A., & Torres Carrión, P. V. (2015). Aprendizaje móvil: perspectivas. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 38-49. doi:10.7238/rusc.v12i1.1944

Tucker, R. (2014). Sex does not matter: gender bias and gender differences in peer assessments of contributions to group work. *Assessment & evaluation in Higher Education*, 39(3), 293-309. doi:10.1080/02602938.2013.830282

UNESCO. (2012). Declaración de París de 2012 sobre los REA. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/Spanish_Paris_OER_Declaration.pdf

Valencia-Vallejo, N., López-Vargas, O., & Sanabria-Rodríguez, L. (2018). Effect of a motivational scaffolding on e-learning environments: self-efficacy, learning achievement, and cognitive style. *Journal of educators online*, 15(1), 1–14. Recuperado de https://www.thejeo.com/archive/archive/2018_151/vallejo_vargas_rodriguezpdf

Valle, A., Rodríguez, S., Núñez, J. C., Cabanach, R. G., González-Pienda, J. A., & Rosario, P. (2010). Motivación y aprendizaje autorregulado. *Interamerican Journal of Psychology*, 44(1), 86-97. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/284/28420640010.pdf>

Valle, J. M., & Manso, J. (2013). Competencias clave como tendencia de la política educativa supranacional de la Unión Europea. *Revista de Educación*, número extraordinario de 2013, 12-33. doi:10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-255

Van Hout-Wolters B. (2000). Assessing active self-directed learning. En R. J. Simons, J. van der Linden, & T. Duffy (eds.), *New Learning* (pp. 83-99). Dordrecht: Springer.

Van Laer, S. & Elen, J. (2017). In search of attributes that support self-regulation in blended learning environments. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1395-1454. doi:10.1007/s10639-016-9505-x

Vega, N. (2013). Asesorías innovadoras en recursos humanos para las PYMES mediante el uso de la red de internet. *Revista Nacional de Administración*, 4(1), 85-100. Recuperado de <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/rna/article/view/535>

Vohs, K., & Baumeister, R. (2016). *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*. New York: Guilford Publications.

Weinstein, C. E., Palmer, D. R., & Acee, T. W. (2016). *User's manual - Learning and Study Strategies Inventory 3rd Edition*. Clearwater, FL: H & H.

Weinstein, C. E., Palmer, D., & Schulte, A. C., (1987). *Learning and study strategies inventory (LASSI)*. Clearwater, FL: H & H Publishing.

Weinstein, C. E., Zimmermann, S. A., & Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development of the LASSI. En C. E. Weinstein, E. T. Goetz, & P. A. Alexander (eds.), *Educational psychology. Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 25-40). San Diego, CA, US: Academic Press.

Welch, S., & Comer, J. (1988). *Quantitative methods for public administration: techniques and applications Second Edition*. Virginia, US: Brooks/Cole Publishing Co.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2011). *The understanding by design guide to creating high-quality units*. Alexandria: ASCD.

Winne, P. H. (1997). Experimenting to bootstrap self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 397-410. doi:10.1037/0022-0663.89.3.397

Winne, P. H. (2014). Issues in researching self-regulated learning as patterns of events. *Metacognition and Learning*, 9(2), 229-237. doi: 10.1007/s11409-014-9113-3

Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. En D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Mahway, NJ: Erlbaum.

Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (2008). The weave of motivation and self-regulated learning. En D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research and applications*, (p. 297-314). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (2013). nStudy: Tracing and supporting self-regulated learning in the Internet. En *International handbook of metacognition and learning technologies* (pp. 293-308). Springer, New York, NY.

Wolters, C., Won, S., & Hussain, M. (2017). Examining the relations of time management and procrastination within a model of self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 12(3), 381-399. doi:10.1007/s11409-017-9174-1

Yang, T. C., Chen, M. C., & Chen, S. Y. (2018). The influences of self-regulated learning support and prior knowledge on improving learning performance. *Computers & Education*, 126, 37-52. doi: 10.1016/j.compedu.2018.06.025

Yousaf, O., Popat, A., & Hunter, M. (2015). An investigation of masculinity attitudes, gender, and attitudes toward psychological help-seeking. *Psychology of men & masculinity*, 16(2), 234-237 doi:10.1037/a0036241

Yuselturk, E., & Bulut, S. (2009). Gender differences in self-regulated online learning environment. *Educational Technology & Society*, 12(3), 12-22. Recuperado de https://www.jets.net/ETS/journals/12_3/3.pdf

Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary educational psychology*, 11(4), 307-313. doi:10.1016/0361-476X(86)90027-5

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. En Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & M. Zeidner (eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego: Academic Press.

Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American educational research journal*, 45(1), 166-183. doi:10.3102/0002831207312909

Zimmerman, B. J., & Martínez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628. doi:10.2307/1163093

Zimmerman, B. J., & Martínez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290. doi:10.1037/0022-0663.80.3.284

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59. doi:10.1037/0022-0663.82.1.51

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-Regulation: Where metacognition and motivation intersect. En D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (eds.), *The educational psychology series. Handbook of metacognition in education* (pp. 299-316). New York: Routledge.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. (2001). *Self-regulated and academic achievement: theoretical perspectives*. Nueva Jersey: Erlbaum.

Anexo I. Cuestionario de la “Situación actual de la Formación Profesional a Distancia”

Este cuestionario de 29 preguntas nos va a permitir recoger información acerca de cuál ha sido la evolución de las enseñanzas de FP a distancia en todas las Comunidades Autónomas desde sus inicios y en qué situación se encuentran dichas enseñanzas actualmente.

Los datos suministrados se utilizarán como parte de un estudio cuya publicación informaremos vía correo electrónico. Los datos personales únicamente se utilizarán como medio de contacto para nuestra investigación y en ningún caso se harán públicos.

El tiempo estimado para rellenar el cuestionario es de 10 minutos.

Muchas gracias por su colaboración.

DATOS INSTITUCIONALES

1. Nombre de la institución:
2. Comunidad Autónoma a la que pertenece:

DATOS PERSONALES (EN NINGÚN CASO SE HARÁN PÚBLICOS)

3. Nombre:
4. Correo electrónico:
5. Cargo:

DATOS SOBRE LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL DE LA FP A DISTANCIA

6. ¿En qué curso se iniciaron las enseñanzas de FP a distancia en su Comunidad Autónoma?
Ejemplo: Curso 2009/2010
7. ¿Existe algún tipo de cargo específico para la Coordinación de las enseñanzas de FP a distancia?
 Sí.
 No.
 Pase a la pregunta 10.
8. ¿Cuál es el modelo de organización utilizado para la Coordinación específica de la FP a distancia?
Ejemplos: existe un Coordinador de FP a distancia para toda la Comunidad Autónoma, existe un Coordinador de FP a distancia por centro y, además, un Coordinador superior de FP a distancia que organiza a estos Coordinadores de centro.
9. Para toda la Comunidad Autónoma, las enseñanzas de FP a distancia se imparten:
 - De manera centralizada, desde un único centro educativo. Pase a la pregunta 12.
 - De manera descentralizada, con un único centro educativo para cada especialidad (centros diferentes por especialidad).
 - De manera descentralizada, con varios centros educativos para cada especialidad.
 - Otros (indicar)

DATOS SOBRE LA PLATAFORMA EDUCATIVA (LMS)

10. Respecto a la plataforma (LMS) que se utiliza para las enseñanzas de FP a distancia...
 - Es única para toda la Comunidad Autónoma y de uso obligado para todos los centros.
 - Hay disponible una para toda la Comunidad Autónoma, pero cada centro educativo tiene
-

libertad para utilizar la suya propia.

11. ¿Desde qué curso se encuentra implantado el LMS que se utilizará durante el curso 2015/2016?
Ejemplo: Curso 2012/2013
12. ¿Qué LMS se utilizará durante el curso 2015/2016?
13. Anteriormente al LMS indicado en la pregunta anterior, ¿utilizaron algún otro?
 Sí.
 No. Pase a la pregunta 15.
14. ¿Qué otros LMS se han utilizado? Indique el nombre y ponga entre paréntesis el primer curso en qué se implantó.
Ejemplo: Blackboard (2009/2010), Edmodo (2012/2013)
15. ¿Existe algún tipo de cargo específico para la administración del LMS?
 Sí, existe una persona encargada específicamente de la administración del LMS.
 Sí, existe un equipo de personas encargadas específicamente de la administración del LMS.
 No. Aunque existe una persona, también realiza otras tareas no relacionadas con la administración del LMS.
 No. Aunque existe un equipo de personas, también realiza otras tareas no relacionadas con la administración del LMS.

DATOS SOBRE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS

16. ¿Existen materiales didácticos creados específicamente para las enseñanzas de FP a distancia?
 Sí.
 No. Pase a la pregunta 23.
17. Los materiales didácticos han sido:
 Creados por un único centro, de manera centralizada.
 Creados por diversos centros, de manera descentralizada.
 Creados por terceras empresas.
 Otros (Indicar)
18. ¿Los materiales didácticos están disponibles para el público en general?
 Sí.
 No.
19. ¿Los materiales didácticos poseen algún tipo de licencia libre?
Ejemplos: Creative Commons, GNU/FDL.
 Sí.
 No.
20. ¿En qué formato se encuentran los materiales didácticos? Ejemplos: pdf, html.
21. ¿Existen mecanismos de actualización de los materiales didácticos?
 No.
 Sí. La actualización se realiza por un centro, de manera centralizada.
 Sí. La actualización se realiza por diversos centros, de manera descentralizada.
 Sí. La actualización se realiza por terceras empresas.
 Otros (Indicar)
22. ¿Qué herramienta se utiliza para crear y/o actualizar los materiales didácticos?
Ejemplos: eXeLearning, CourseLab, Xerte.

DATOS SOBRE EL PROFESORADO

23. El profesorado que imparte enseñanzas de FP a distancia:
 Es un equipo creado y formado específicamente para este tipo de enseñanzas. Pase a la pregunta 25.

- No es específico para tal fin, pero debe impartir únicamente módulos en modalidad a distancia.
- No es específico para tal fin y puede tener módulos en modalidad presencial dentro su horario.
- Otros (Indicar)
24. La formación recibida por el profesorado que imparte enseñanzas de FP a distancia:
- Consiste en un curso de formación específico con una duración superior a las 100 horas.
- Consiste en un curso de formación específico con una duración entre 50 y 100 horas.
- Consiste en un curso de formación específico con una duración inferior a 50 horas.
- El profesorado no recibe formación específica para la impartición a distancia.
- Otros (Indicar)
25. ¿Cuál es el número máximo de estudiantes en un grupo?
- NOTA: Por grupo entendemos la cantidad de estudiantes de un módulo asignados a un docente
26. ¿Cuántas horas lectivas por módulo tiene el profesorado que imparte FP a distancia?
- Las horas por módulo son las mismas que en la modalidad presencial, independientemente del número de estudiantes en el grupo.
- Las horas por módulo duplican a las de la modalidad presencial.
- Otros (Indicar)
27. ¿Qué elementos de la plataforma (LMS) puede gestionar el profesor? Cuando hablamos de gestionar, nos referimos a dar de alta, modificar y eliminar.
- Plataforma, cursos y usuarios.
- Cursos y usuarios.
- Cursos.
- Usuarios.
- Ninguno.
- Otros (Indicar)

OTRAS CONSIDERACIONES

28. ¿De qué otros recursos se dispone para las enseñanzas de FP a distancia? (puede marcarse varias casillas)
- Despachos para la atención individual del estudiante.
- Salas para la atención grupal de los estudiantes.
- Correo electrónico para estudiantes y docentes.
- Software para estudiantes y docentes (p.e.: sistema operativo, aplicaciones,...)
- Herramientas para el estudiante (p.e.: ordenador, cuchillos de cocina, peines,...)
- Aplicaciones de gestión para el docente (p.e.: seguimiento de estudiantes).
- Otros (Indicar)
29. ¿Qué recursos se ponen a disposición del estudiante para que pueda tenerlos en casa? (pueden marcarse varias casillas)
- Software (p.e.: sistema operativo, aplicaciones,...)
- Herramientas (p.e.: ordenador, cuchillos de cocina, peines,...)
- Otros (Indicar)
30. Por favor, si desea añadir cualquier comentario o información que considere relevante, hágalo a continuación. Gracias.
-

Anexo II. Ítems y subescalas del QAAEL

ÍTEM	SUBESCALA
1. M'imposo normes pels lliuraments que he de realitzar de l'assignatura.	
2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).	
3. Mantinc el llistó alt en quant al meu aprenentatge a l'assignatura.	Establiment d'objectius
4. Em marco objectius que ajuden a gestionar el temps que necessito per estudiar l'assignatura.	
5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.	
6. Escullo el lloc d'estudi per evitar distraccions.	
7. Trobo un lloc còmode per estudiar.	Ambient d'estudi
8. Conec el lloc on puc estudiar l'assignatura de manera més eficient.	
9. Escullo els espais temporals amb menors distraccions per estudiar l'assignatura.	
10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.	
11. Llegeixo en veu alta el material didàctic de l'assignatura i així evito distraccions.	Estratègies per les tasques
12. Preparo les meves preguntes abans d'entrar en el fòrum.	
13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.	
14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura per què sé que la formació a distància exigeix major dedicació.	
15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.	Gestió del temps
16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.	
17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.	
18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.	Cerca d'ajuda
19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.	
20. Sóc perseverant en obtenir ajuda del professor a través dels fòrums o del correu electrònic.	
21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.	
22*. Em plantejo molts dubtes sobre el material didàctic quan estudio l'assignatura.	Autoavaluació
23. Comento amb els companys d'aula com porto l'assignatura.	
24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.	

* Ítem eliminado respecto al cuestionario OSQL original en inglés tras haber realizado el análisis factorial.

Anexo III. Resultados en las respuestas de los análisis pre-test y post-test por grupos

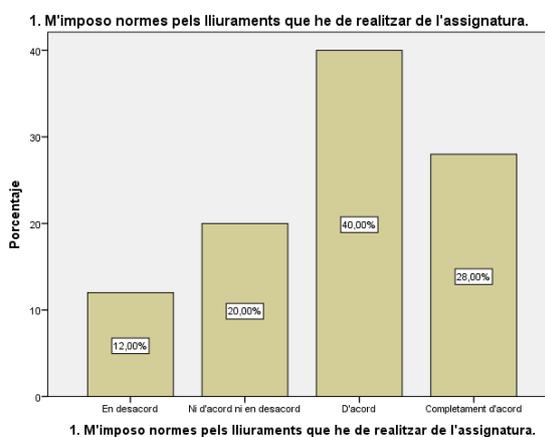
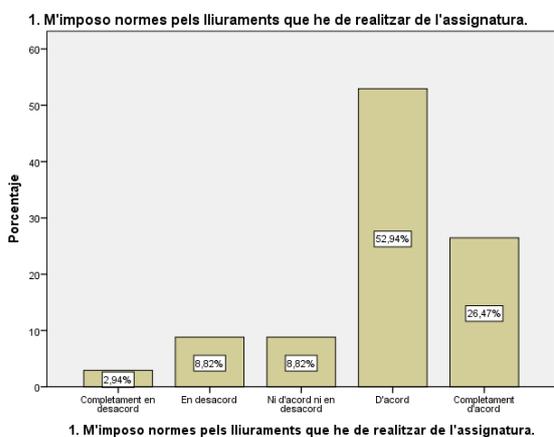
Ítem 1. M'imposo normes pels lliuraments que he de realitzar de l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

G
R.

S
I
N

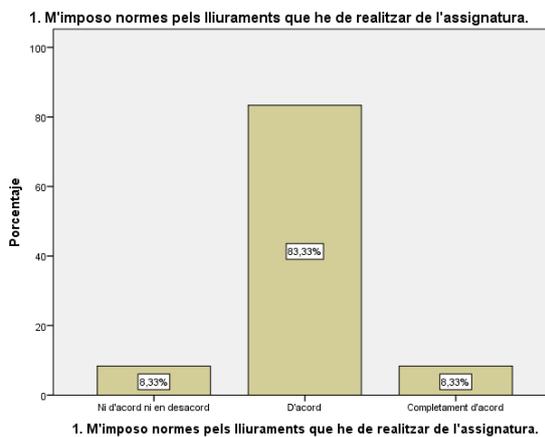
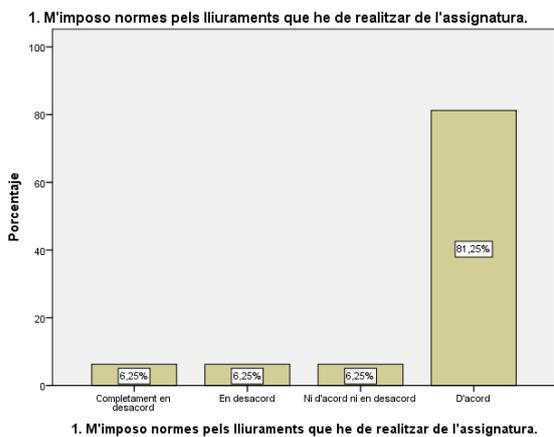
B
L
O
Q
U
E
S



G
R.

1

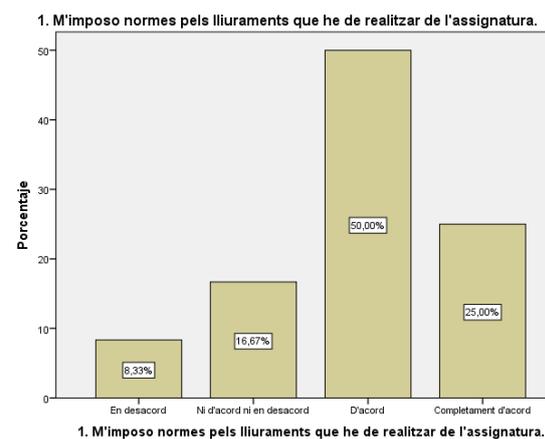
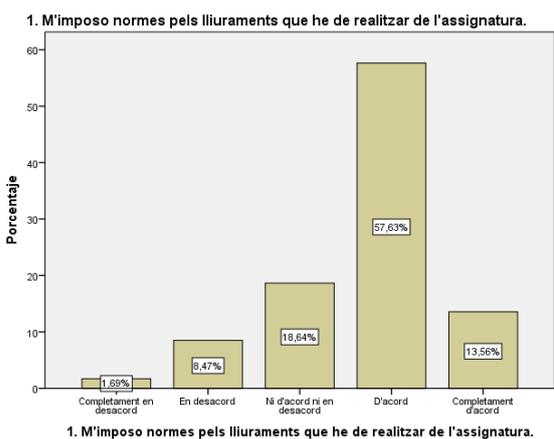
B
L
O
Q
U
E



G
R.

2

B
L
O
Q
U
E
S



Ítem 2. Em marco els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

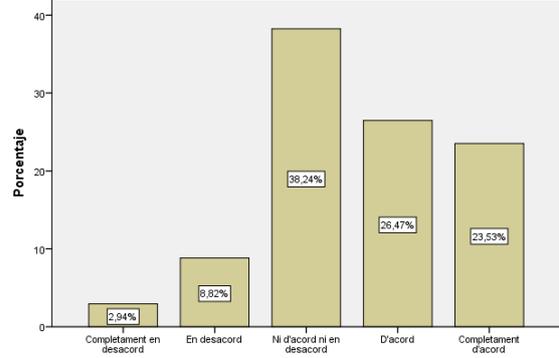
PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

G
R.

S
I
N

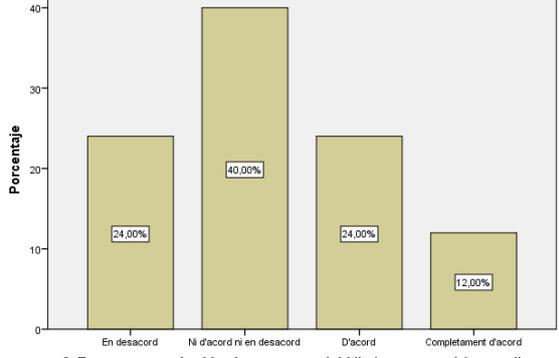
B
L
O
Q
U
E
S

2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).



2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).



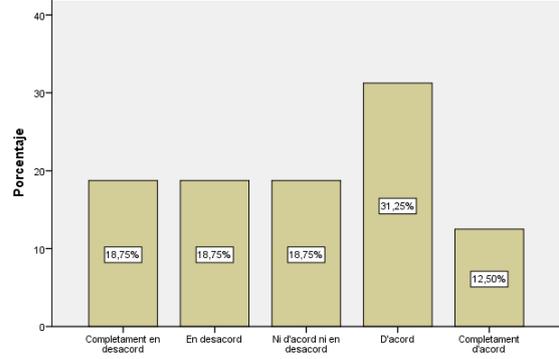
2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

G
R.

1

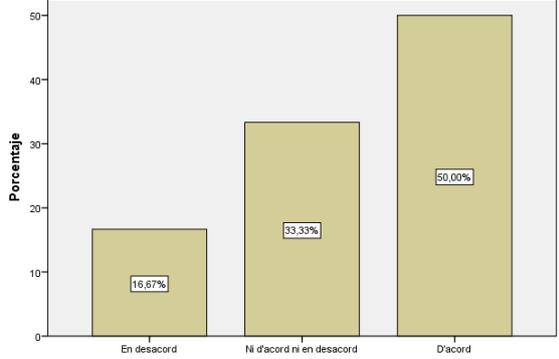
B
L
O
Q
U
E

2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).



2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).



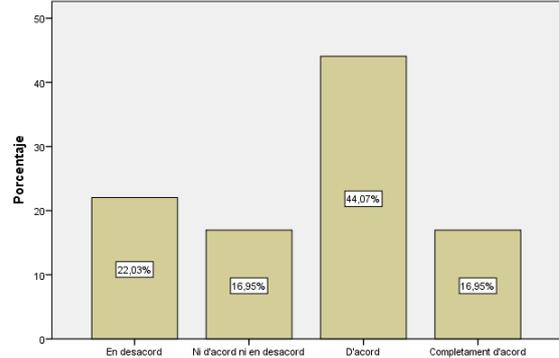
2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

G
R.

2

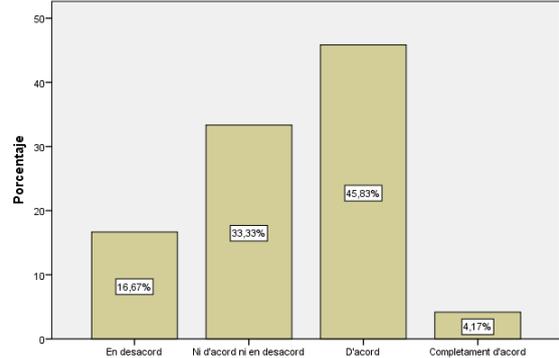
B
L
O
Q
U
E
S

2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).



2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

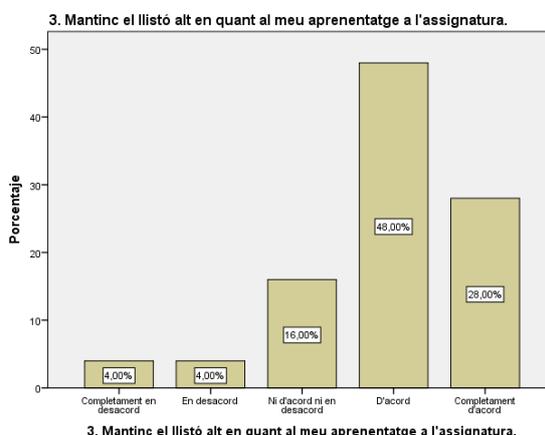
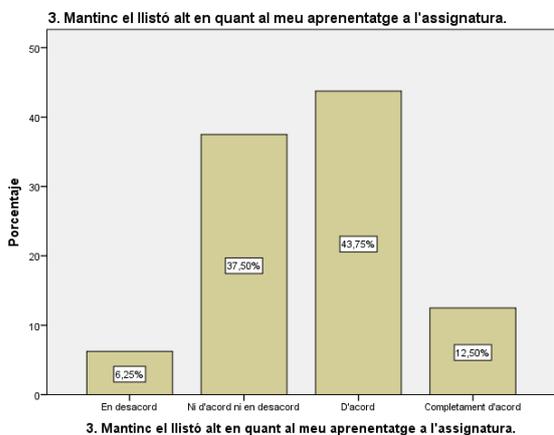


2. Em marco tant els objectius a curt termini (diaris o setmanals) com a llarg termini (mensuals o per tot el semestre).

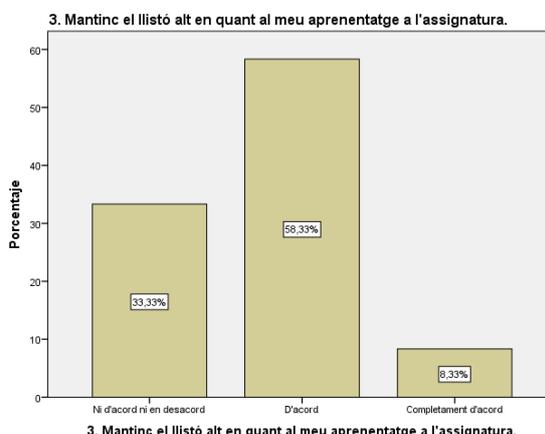
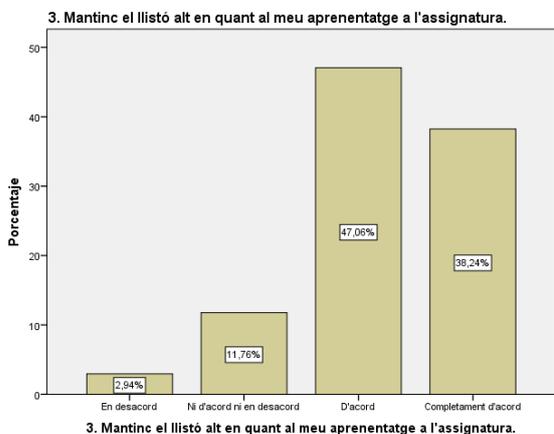
Ítem 3. Mantinc el llistó alt en quant al meu aprenentatge a l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

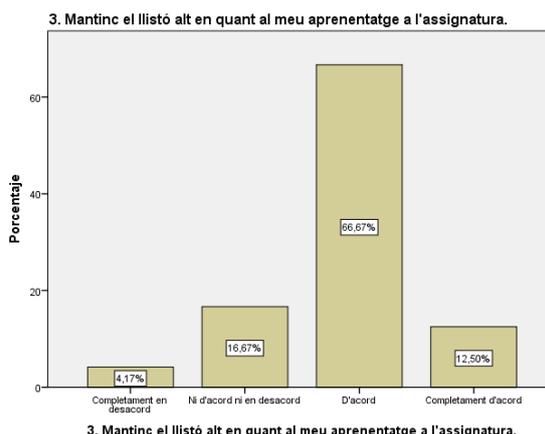
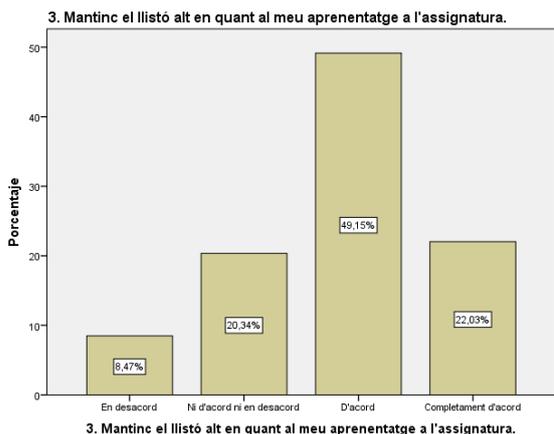
G.R. SIN BLOQUES



G.R. 1 BLOQUE



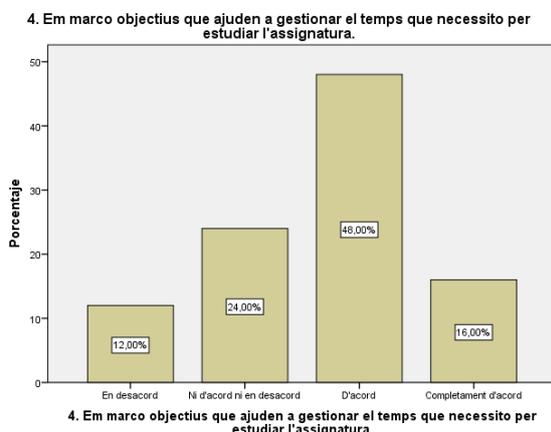
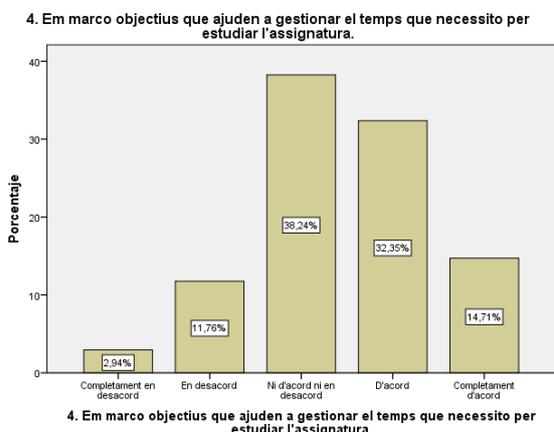
G.R. 2 BLOQUES



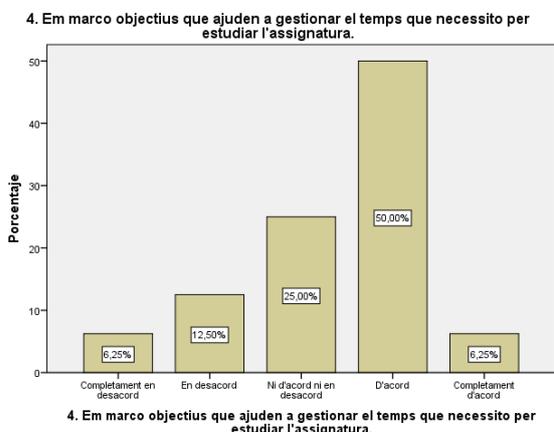
Ítem 4. Em marco objectius que ajuden a gestionar el temps que necessito per estudiar l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

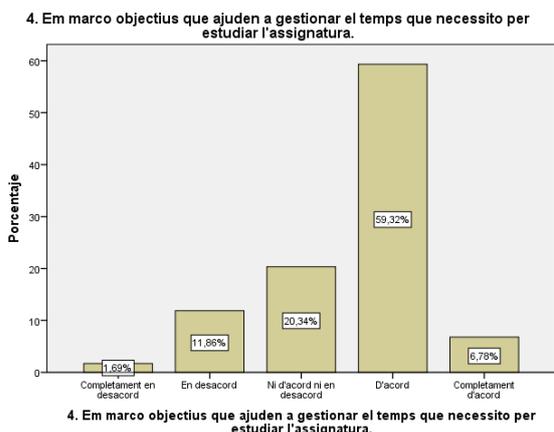
G.R. SIN BLOQUES



G.R. 1 BLOQUE



G.R. 2 BLOQUES

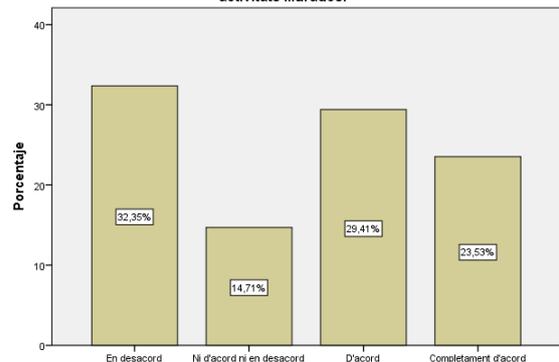


Ítem 5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

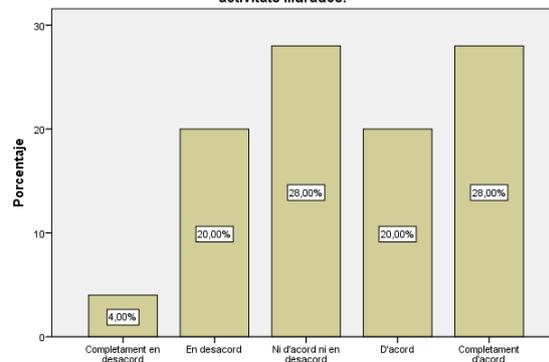
G R. S I N B L O Q U E S

5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.



5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

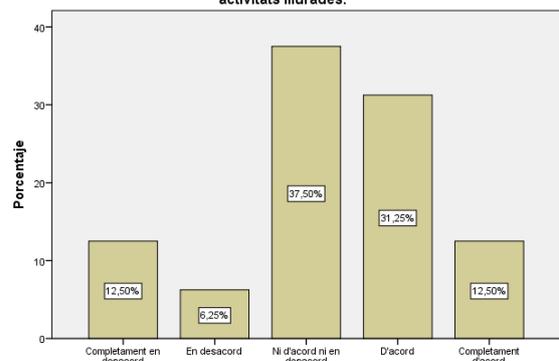
5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.



5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

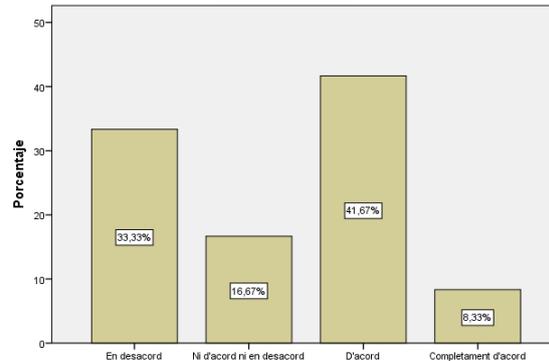
G R. 1 B L O Q U E

5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.



5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

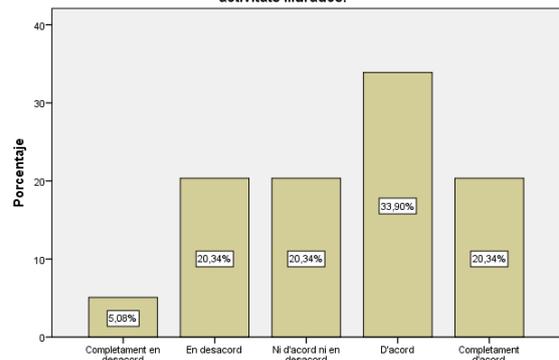
5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.



5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

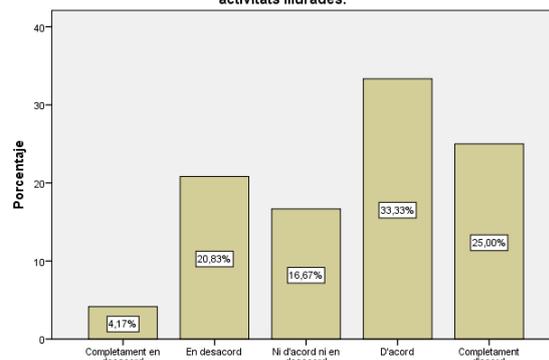
G R. 2 B L O Q U E S

5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.



5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

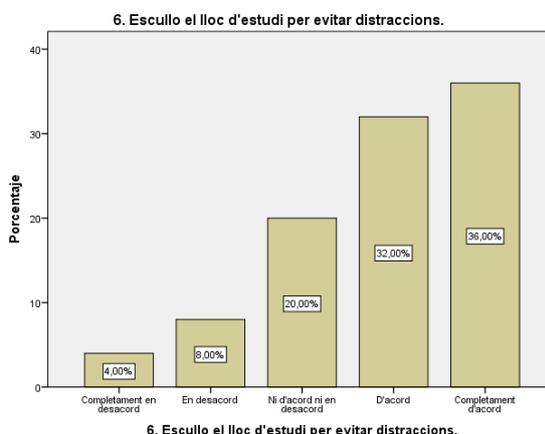
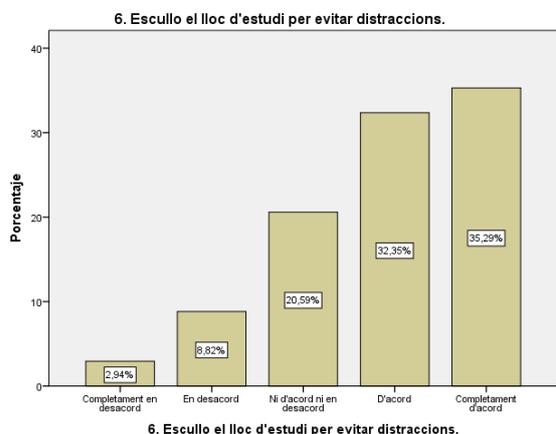


5. El fet que es tracti d'una assignatura a distància no perjudica la qualitat de les activitats lliurades.

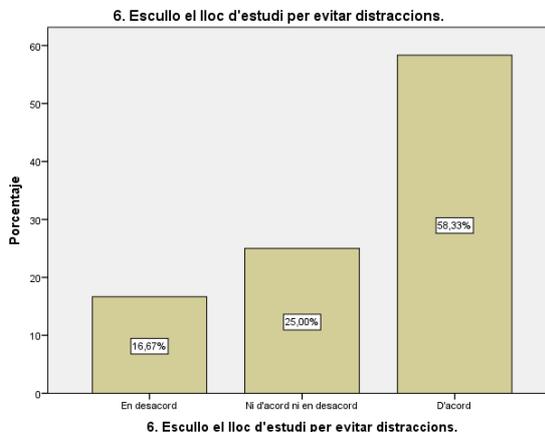
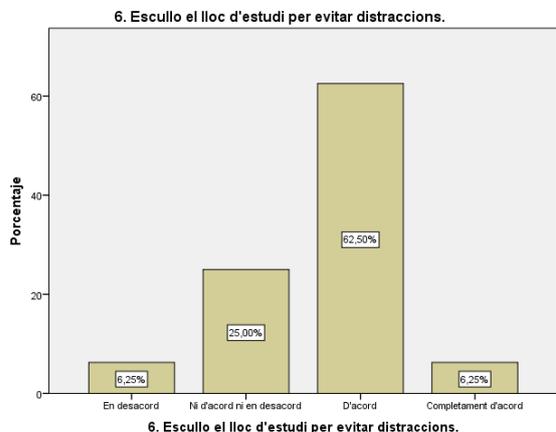
Ítem 6. Escullo el lloc d'estudi per evitar distraccions.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

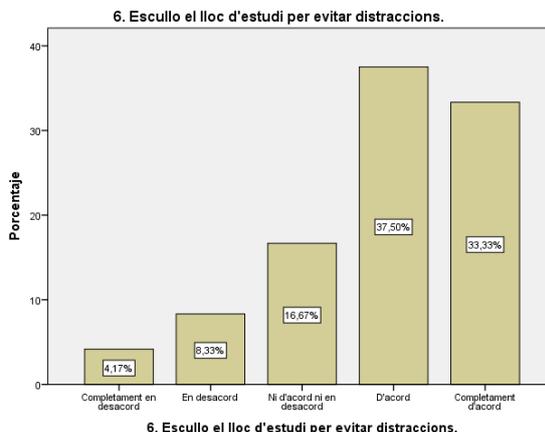
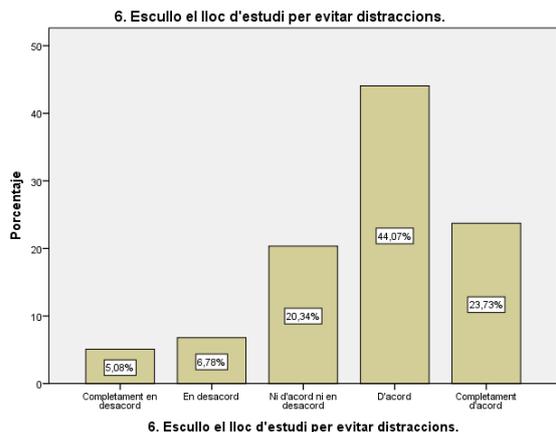
G.R. SIN BLOQUES



G.R. 1 BLOQUE



G.R. 2 BLOQUES



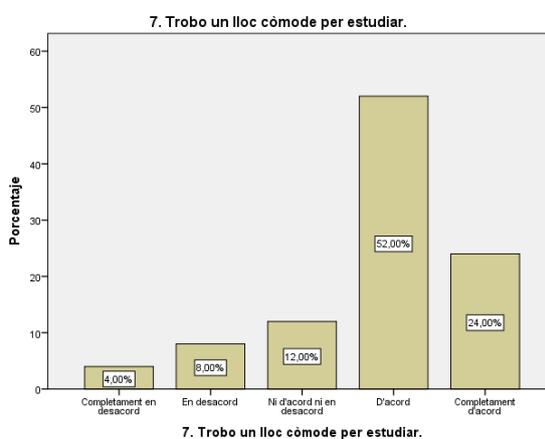
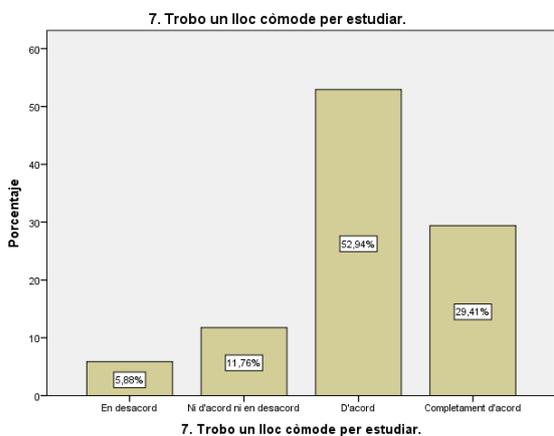
Ítem 7. Trobo un lloc còmode per estudiar.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

G
R.

S
I
N

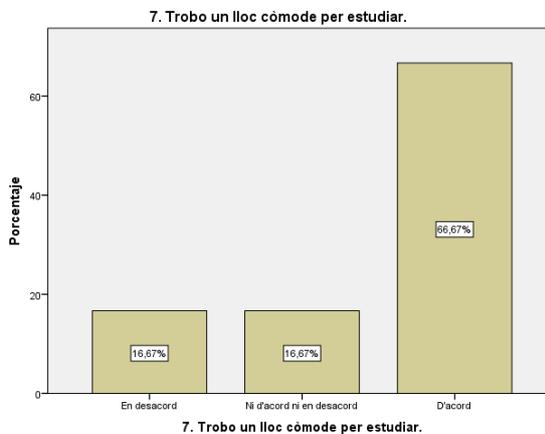
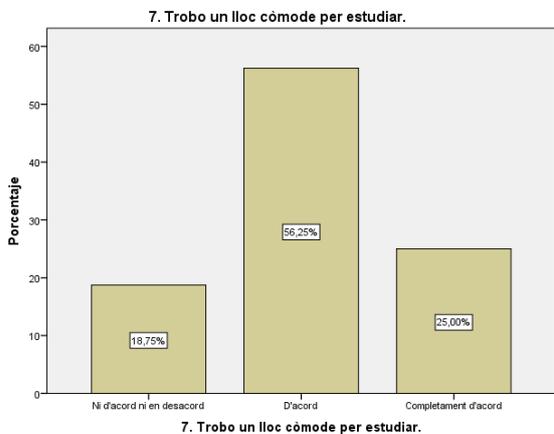
B
L
O
Q
U
E
S



G
R.

1

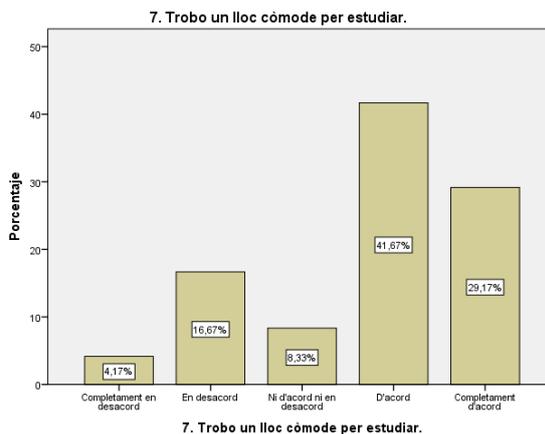
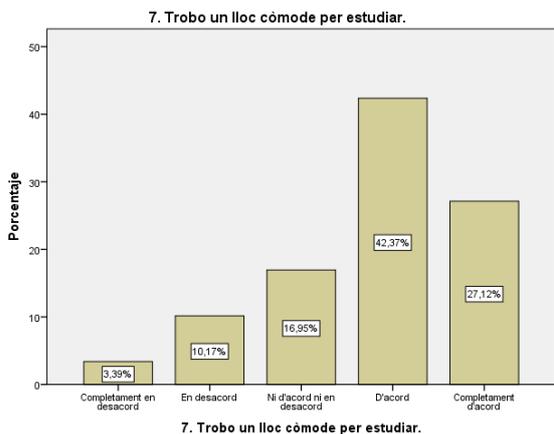
B
L
O
Q
U
E



G
R.

2

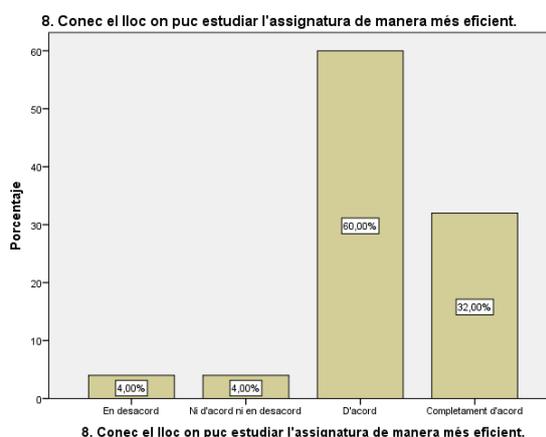
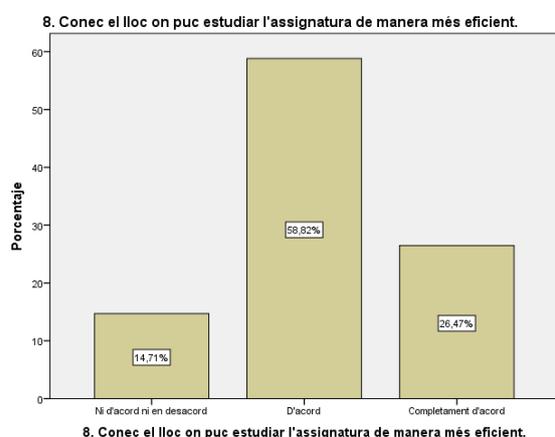
B
L
O
Q
U
E
S



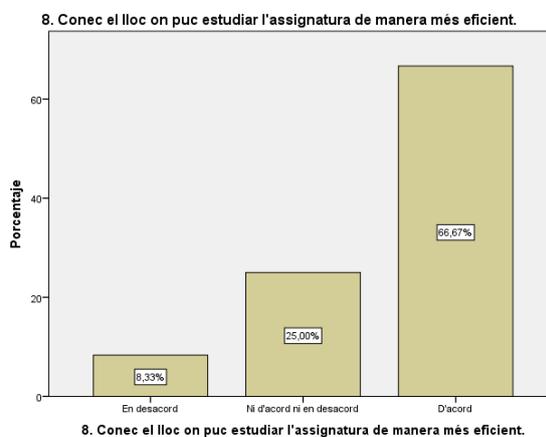
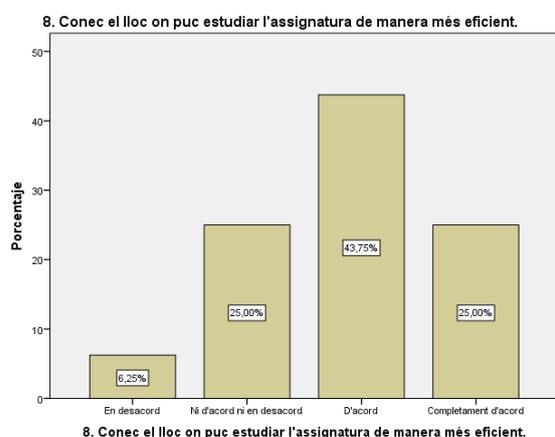
Ítem 8. Conec el lloc on puc estudiar l'assignatura de manera més eficient.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

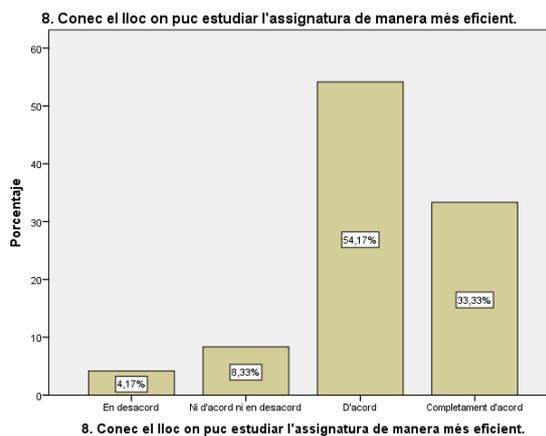
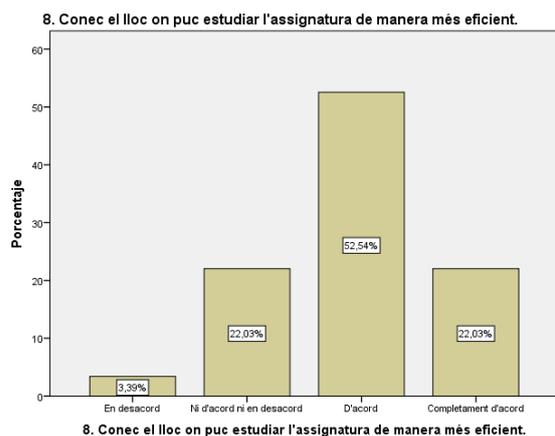
G.R. SIN BLOQUES



G.R. 1 BLOQUE



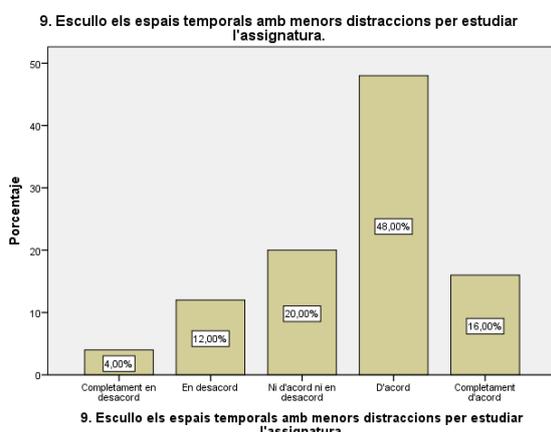
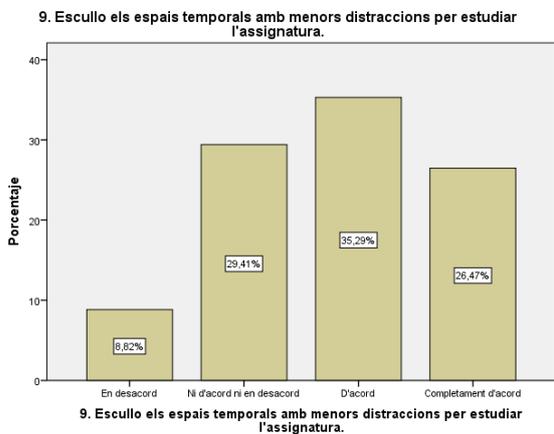
G.R. 2 BLOQUES



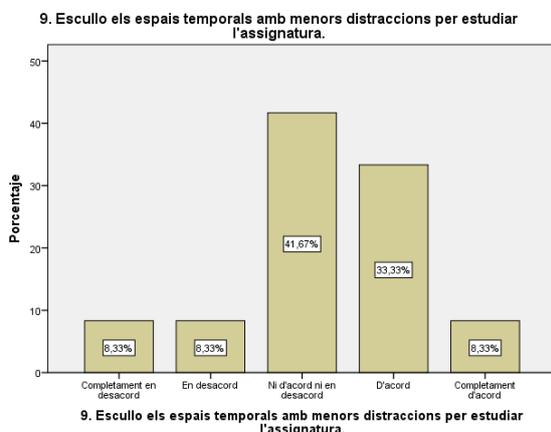
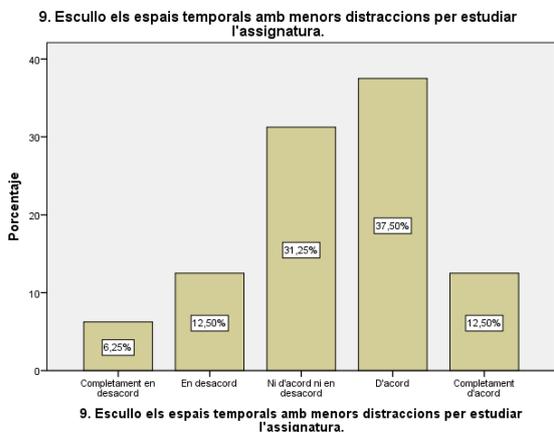
Ítem 9. Escullo els espais temporals amb menors distraccions per estudiar l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

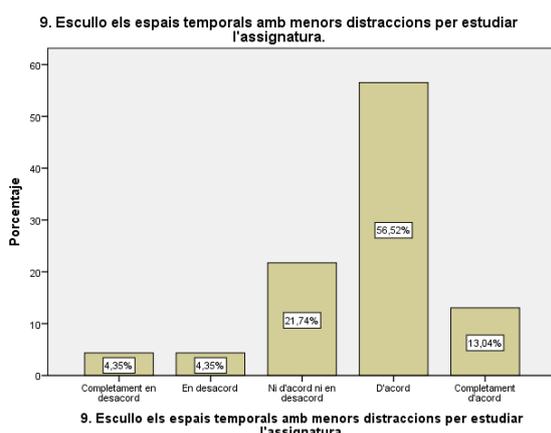
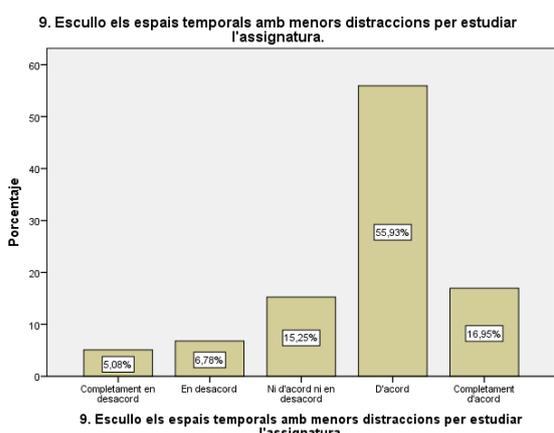
G.R. SIN BLOQUES



G.R. 1 BLOQUE



G.R. 2 BLOQUES

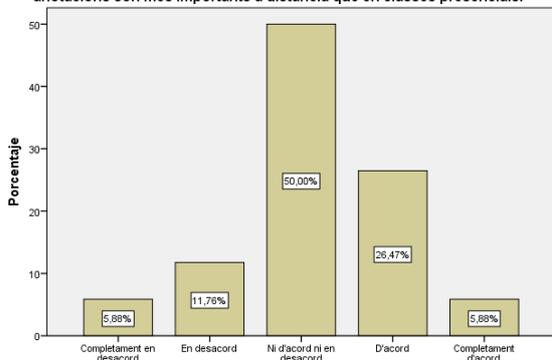


Ítem 10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

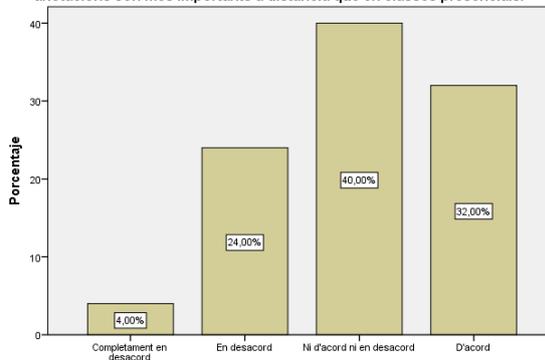
G
R.
S
I
N
B
L
O
Q
U
E
S

10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.



10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

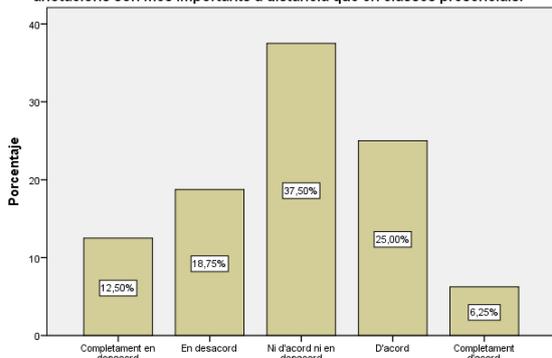
10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.



10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

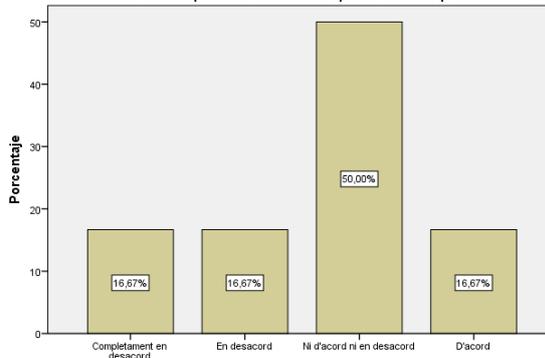
G
R.
1
B
L
O
Q
U
E

10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.



10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

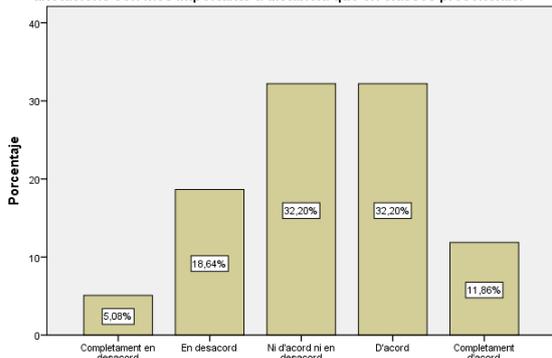
10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.



10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

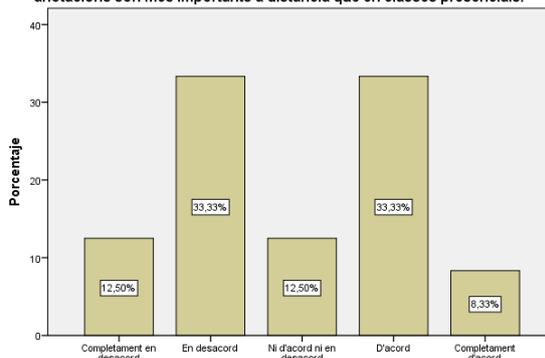
G
R.
2
B
L
O
Q
U
E
S

10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.



10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

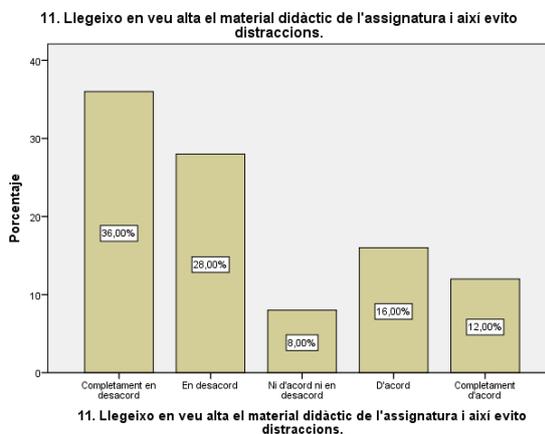
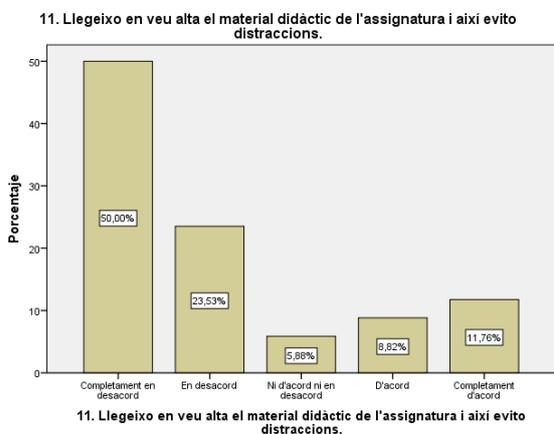


10. Intento prendre notes de la manera més exhaustiva possible perquè les anotacions són més importants a distància que en classes presencials.

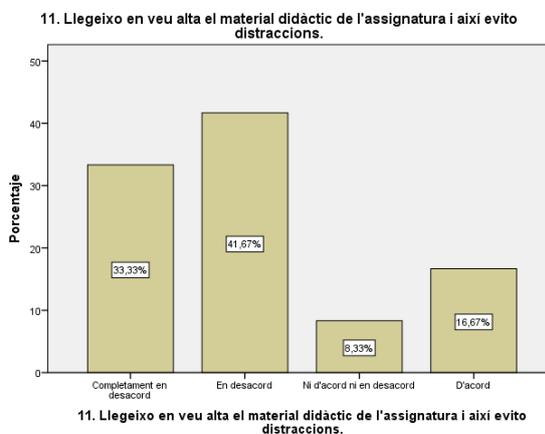
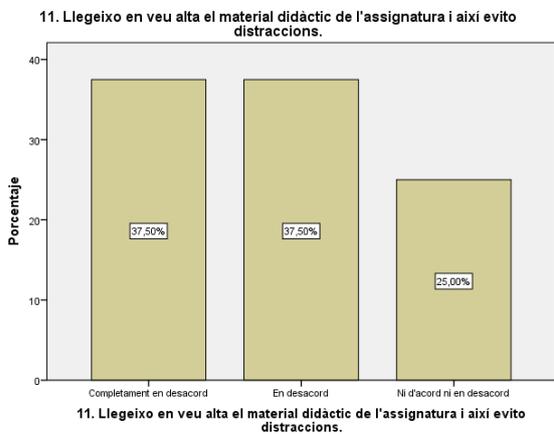
Ítem 11. Llegeixo en veu alta el material didàctic de l'assignatura i així evito distraccions.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

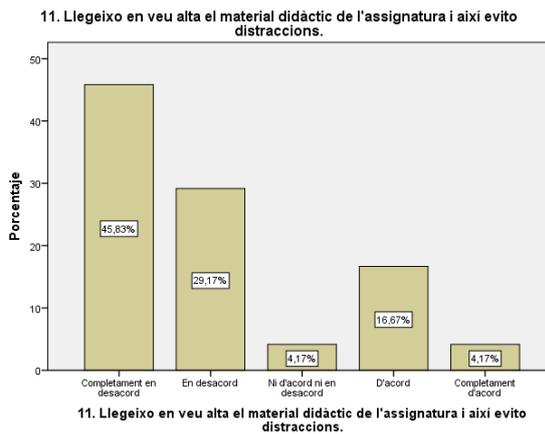
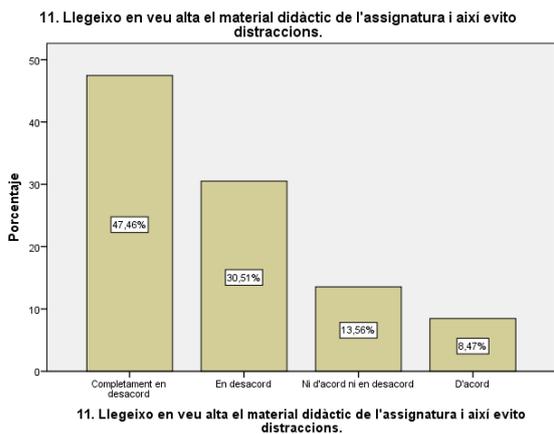
G R. S I N B L O Q U E S



G R. 1 B L O Q U E



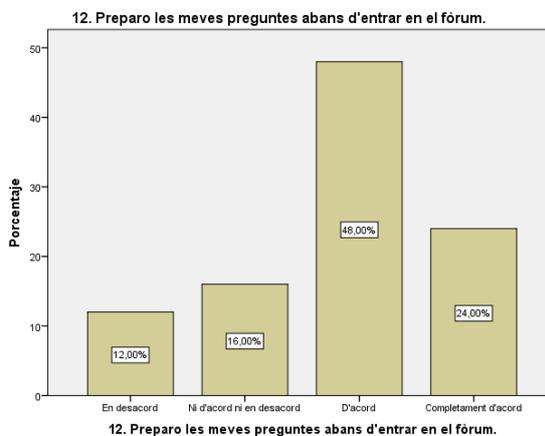
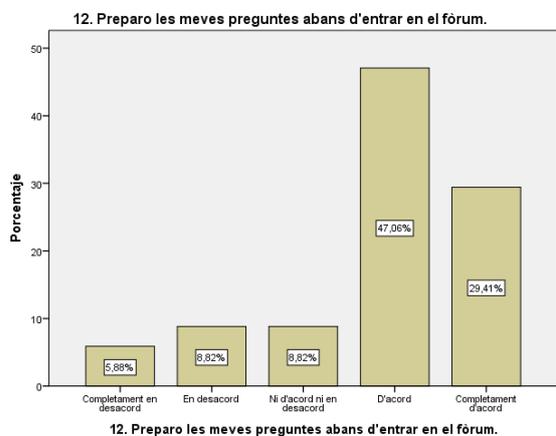
G R. 2 B L O Q U E S



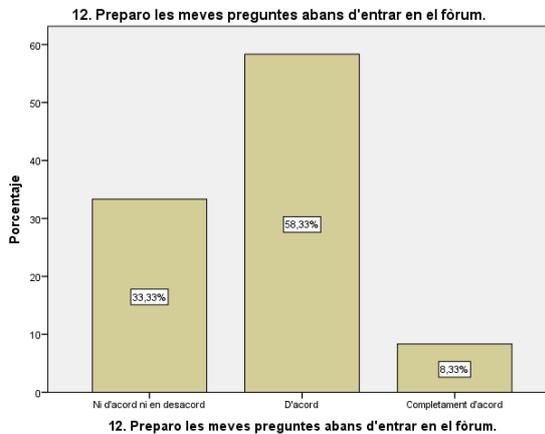
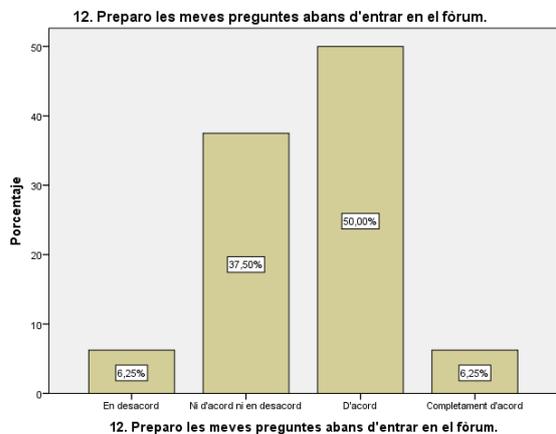
Ítem 12. Preparo les meves preguntes abans d'entrar en el fòrum.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

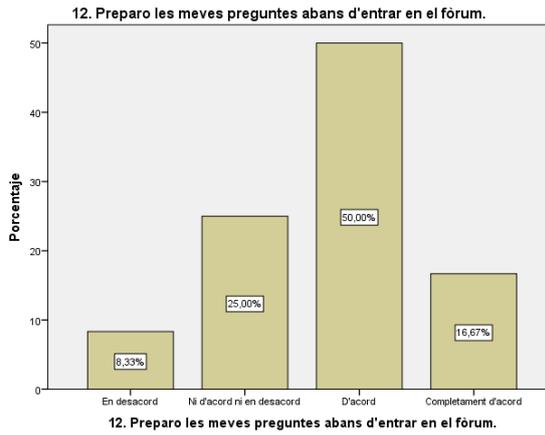
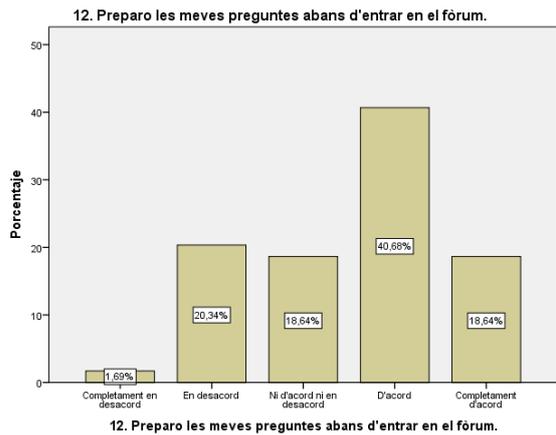
G R. S I N B L O Q U E S



G R. 1 B L O Q U E



G R. 2 B L O Q U E S

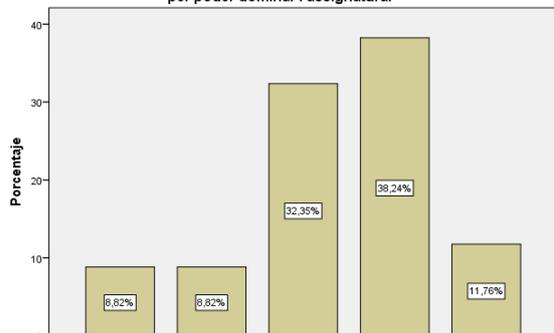


Ítem 13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

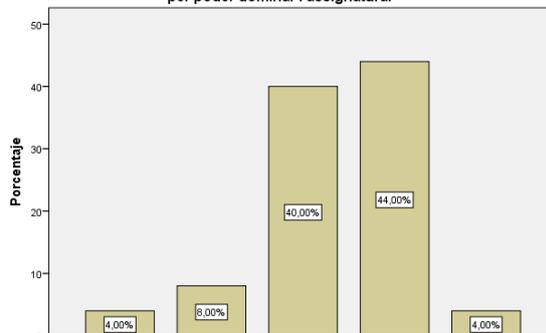
G
R.
S
I
N
B
L
O
Q
U
E
S

13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.



13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

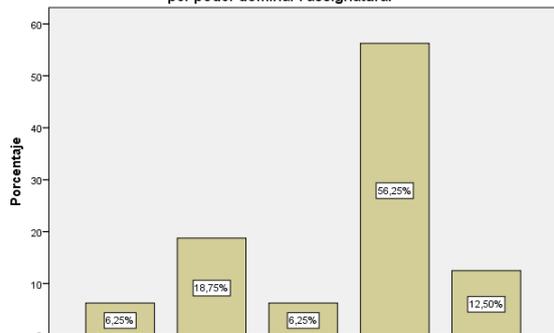
13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.



13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

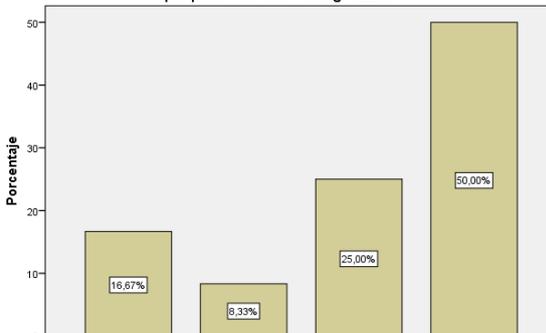
G
R.
1
B
L
O
Q
U
E

13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.



13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

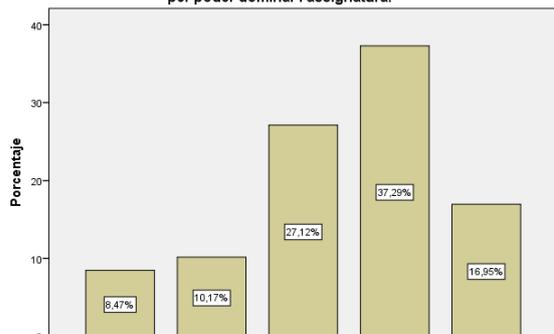
13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.



13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

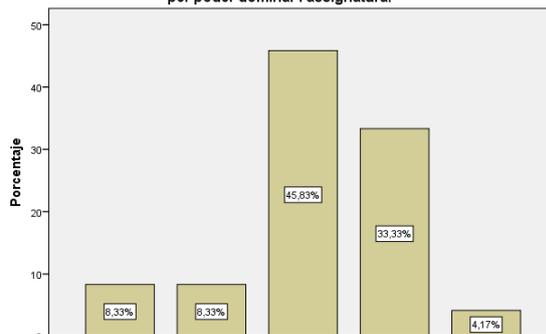
G
R.
2
B
L
O
Q
U
E
S

13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.



13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.



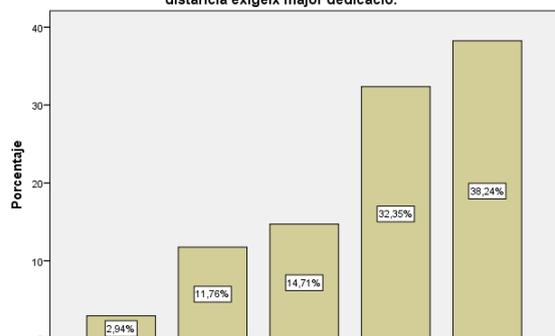
13. A més a més de les activitats obligatòries també realitzo les que són optatives per poder dominar l'assignatura.

Ítem 14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

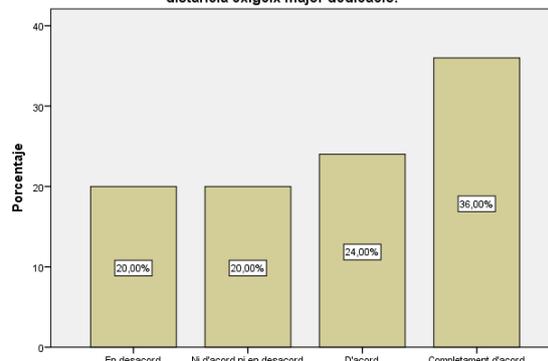
G
R.
S
I
N
B
L
O
Q
U
E
S

14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.



14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

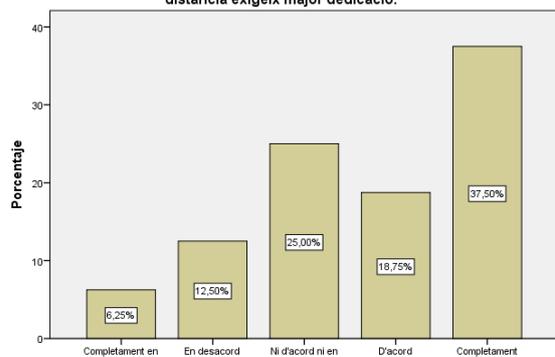
14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.



14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

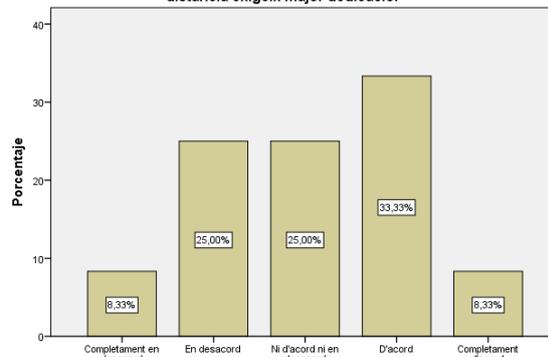
G
R.
1
B
L
O
Q
U
E

14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.



14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

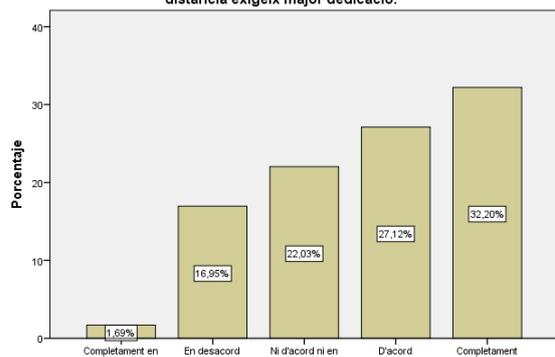
14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.



14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

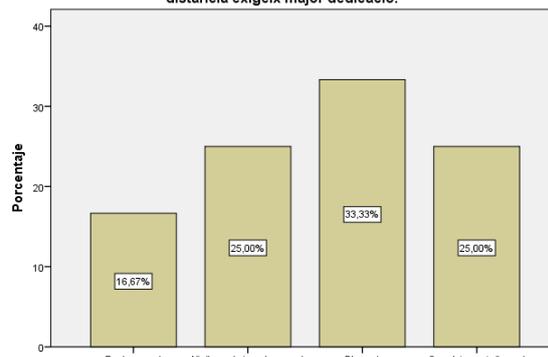
G
R.
2
B
L
O
Q
U
E
S

14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.



14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.



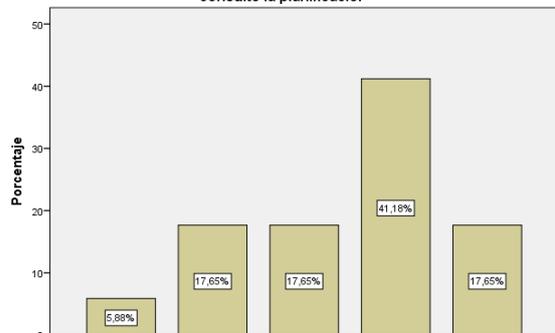
14. Afegeixo temps extra per estudiar l'assignatura perquè sé que la formació a distància exigeix major dedicació.

Ítem 15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

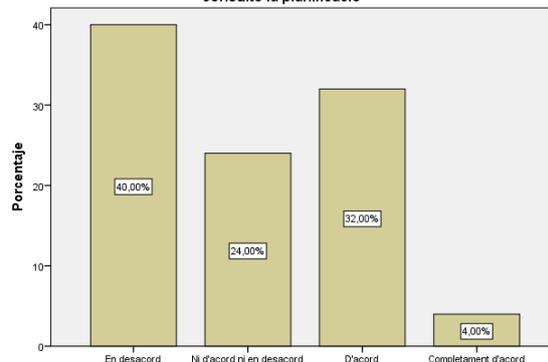
G R. S I N B L O Q U E S

15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.



15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

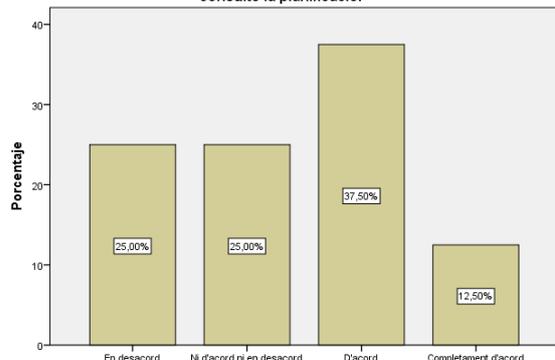
15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.



15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

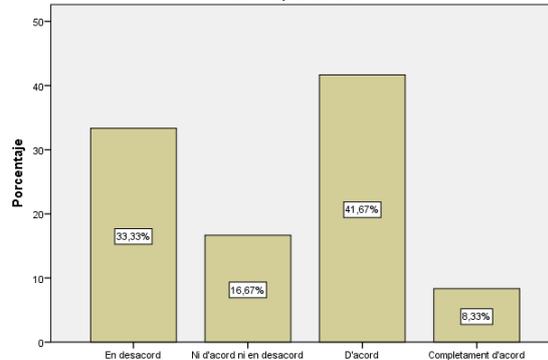
G R. 1 B L O Q U E

15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.



15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

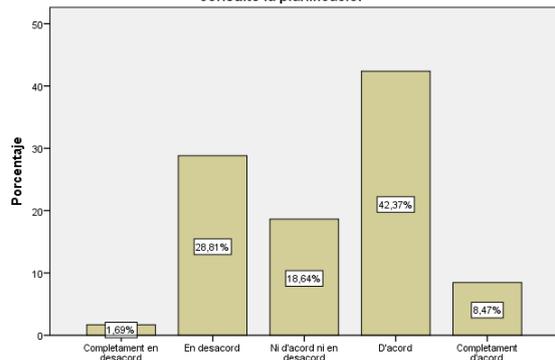
15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.



15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

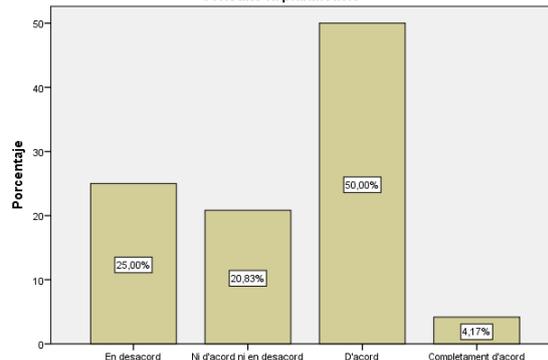
G R. 2 B L O Q U E S

15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.



15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.



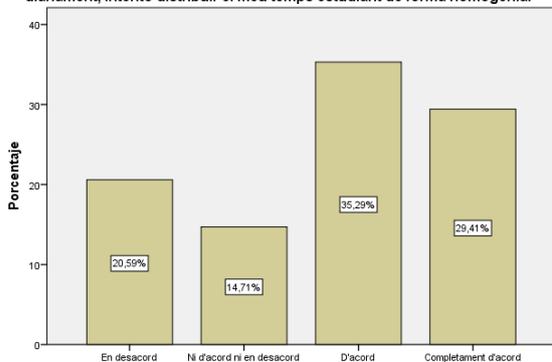
15. Intento planificar la mateixa quantitat de temps d'estudi cada dia o setmana i consulto la planificació.

Ítem 16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

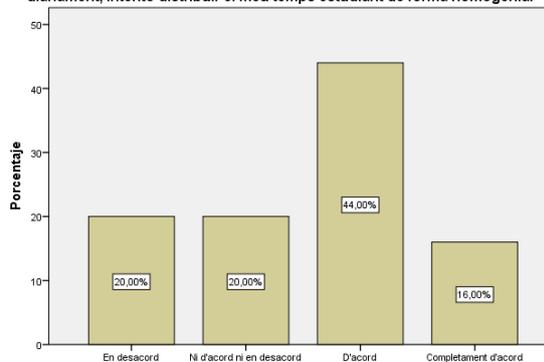
G
R.
S
I
N
B
L
O
Q
U
E
S

16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.



16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

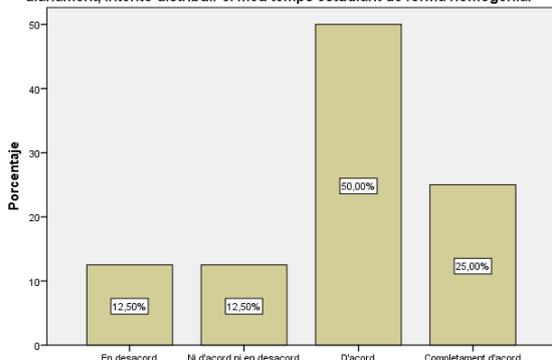
16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.



16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

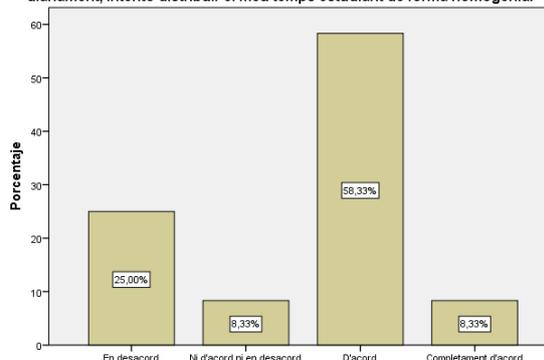
G
R.
1
B
L
O
Q
U
E

16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.



16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

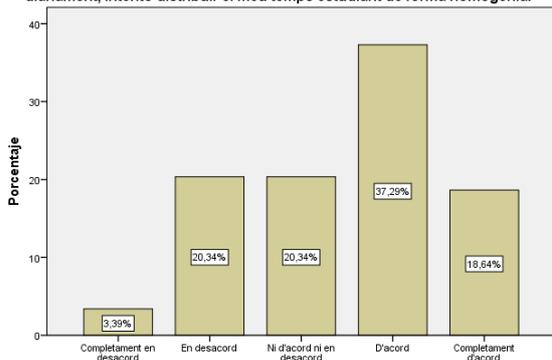
16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.



16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

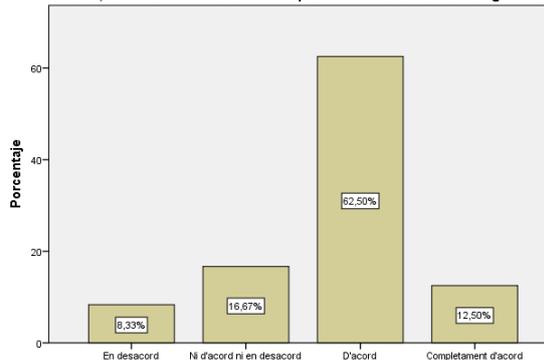
G
R.
2
B
L
O
Q
U
E
S

16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.



16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.



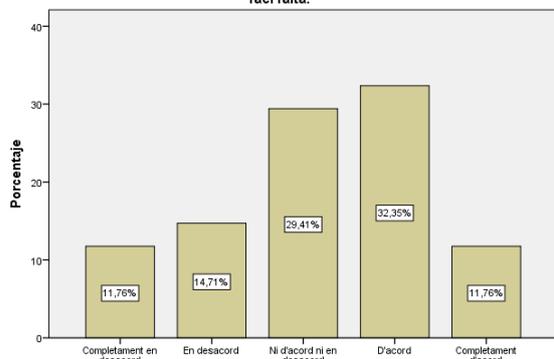
16. A pesar de que a la formació a distància no és necessari assistir a classe diàriament, intento distribuir el meu temps estudiant de forma homogènia.

Ítem 17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

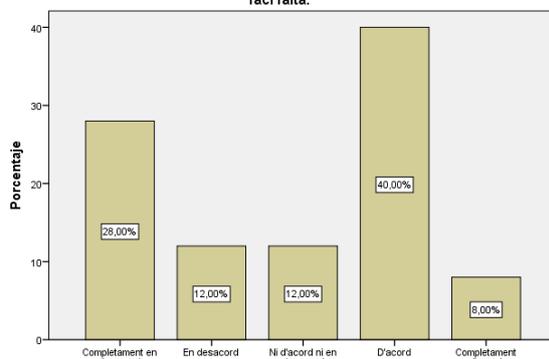
G.R. SIN BLOQUES

17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.



17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

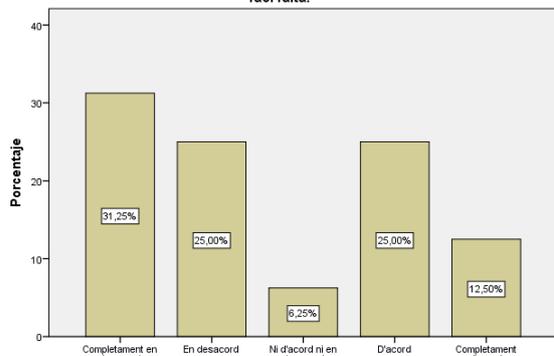
17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.



17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

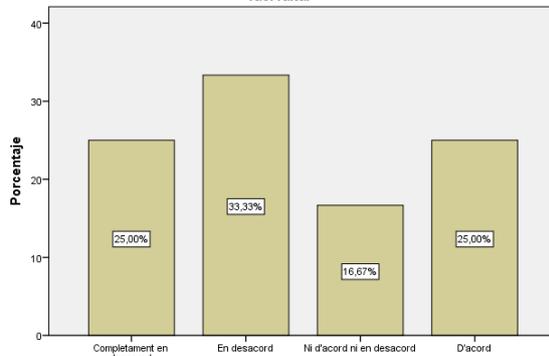
G.R. 1 BLOQUE

17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.



17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

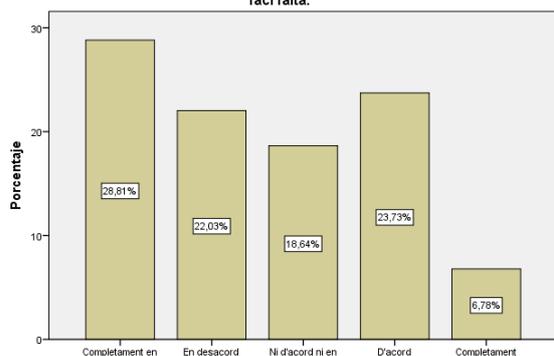
17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.



17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

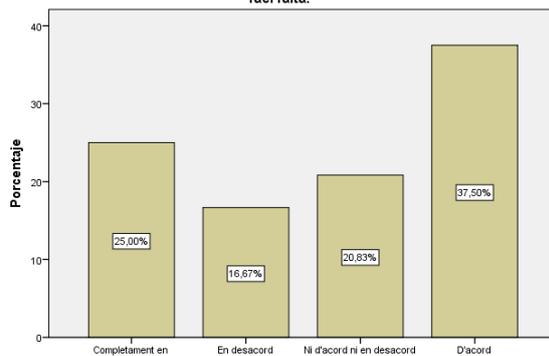
G.R. 2 BLOQUES

17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.



17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.



17. Puc trobar algú que conegui el contingut del curs per poder consultar-li quan faci falta.

Ítem 18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

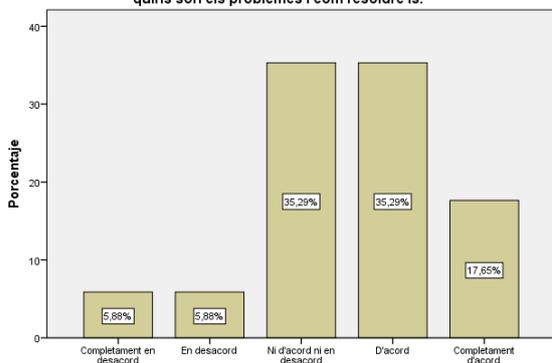
PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

G
R.

S
I
N

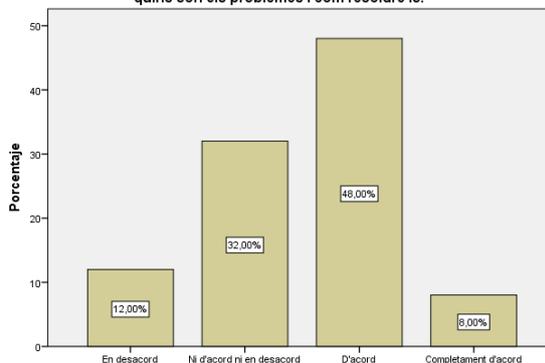
B
L
O
Q
U
E
S

18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.



18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.



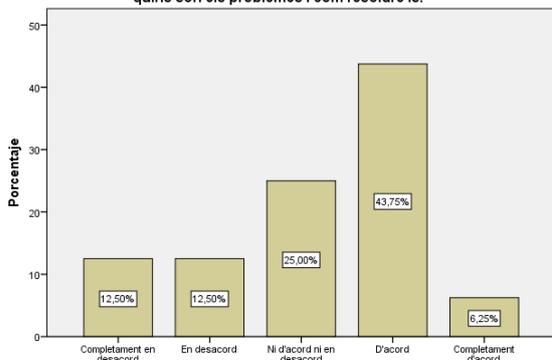
18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

G
R.

1

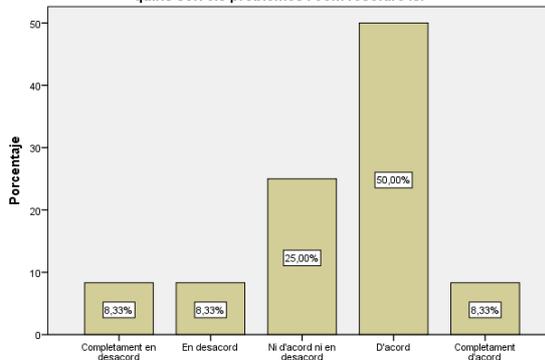
B
L
O
Q
U
E

18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.



18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.



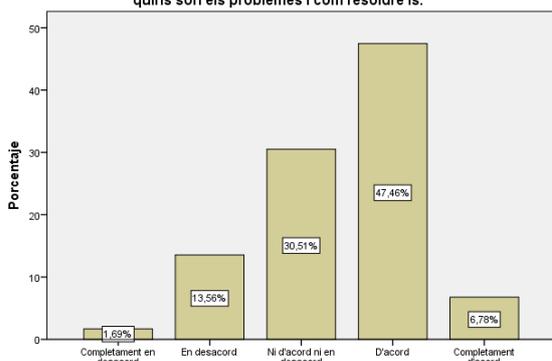
18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

G
R.

2

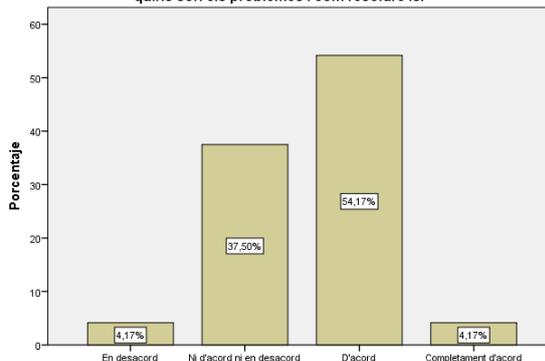
B
L
O
Q
U
E
S

18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.



18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.



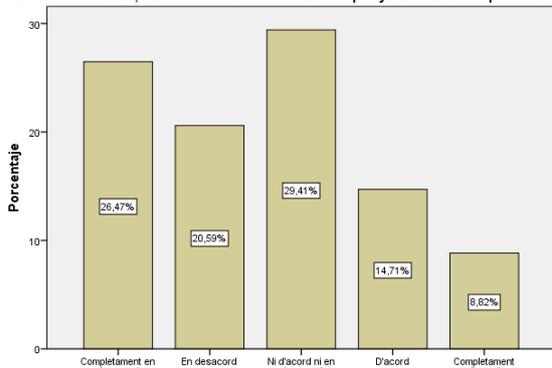
18. Comparteixo els meus dubtes amb els companys d'aula per tal de saber quins són els problemes i com resoldre'ls.

Ítem 19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

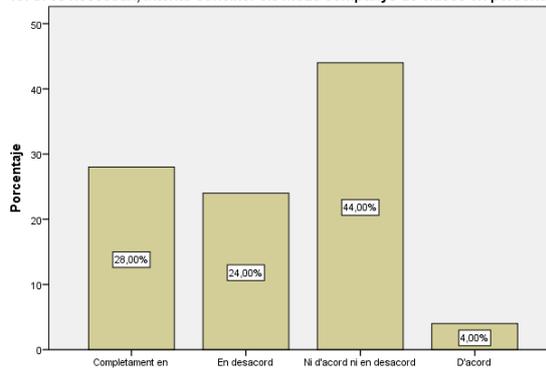
G.R. SIN BLOQUES

19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.



19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

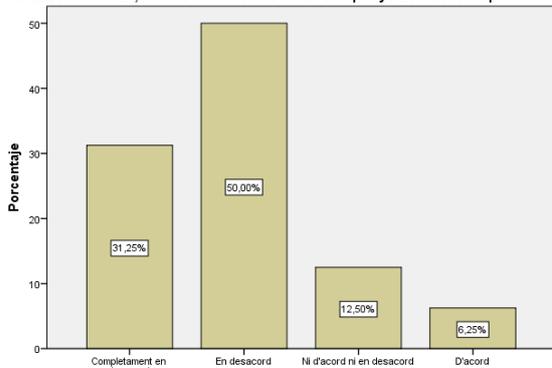
19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.



19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

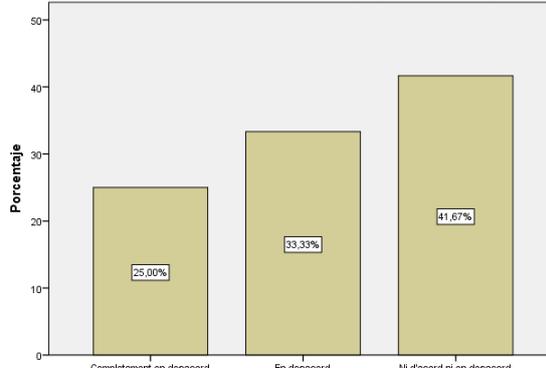
G.R. 1 BLOQUE

19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.



19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

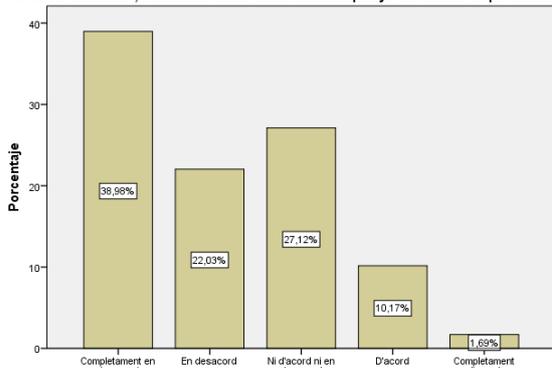
19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.



19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

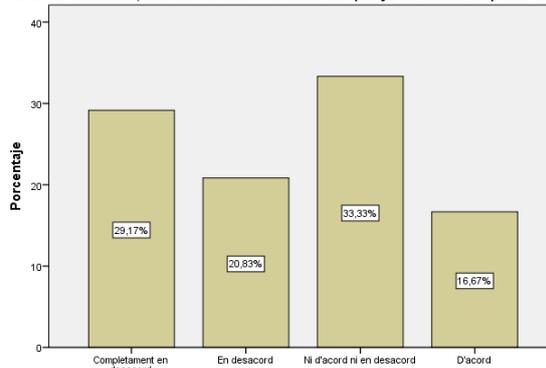
G.R. 2 BLOQUES

19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.



19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

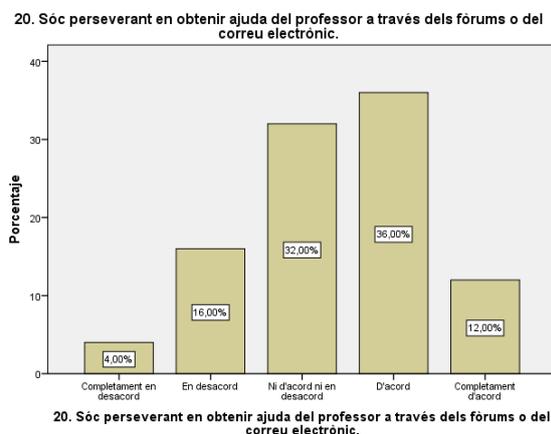
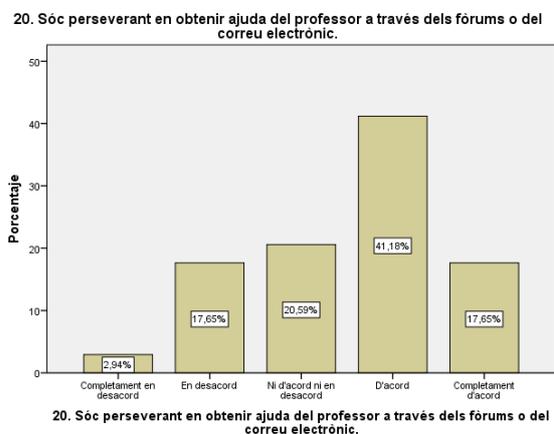


19. Si és necessari, intento conèixer els meus companys de classe en persona.

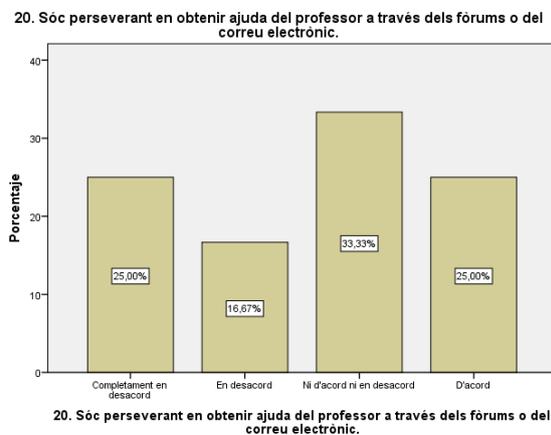
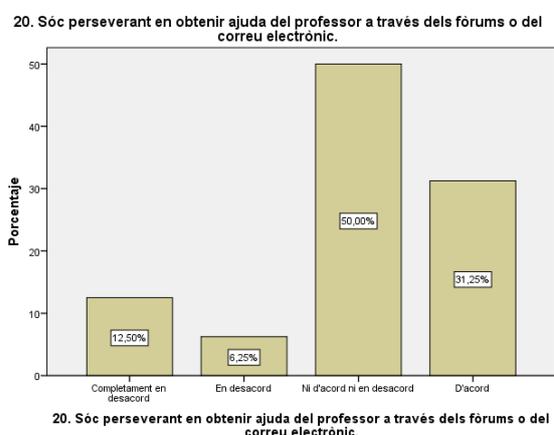
Ítem 20. Sóc perseverant en obtenir ajuda del professor a través dels fòrums o del correu electrònic.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

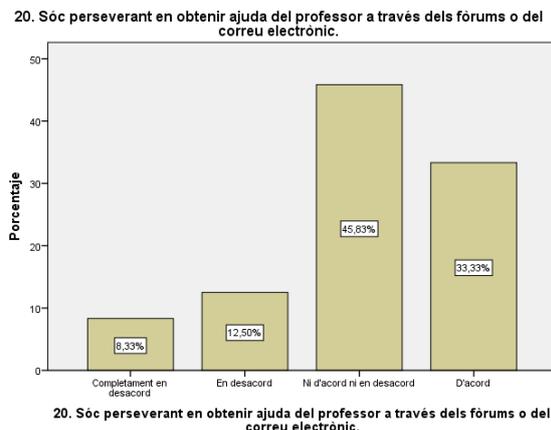
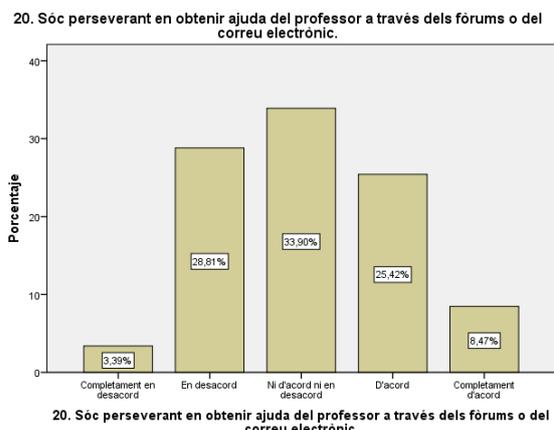
G R. S I N B L O Q U E S



G R. 1 B L O Q U E



G R. 2 B L O Q U E S



Ítem 21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

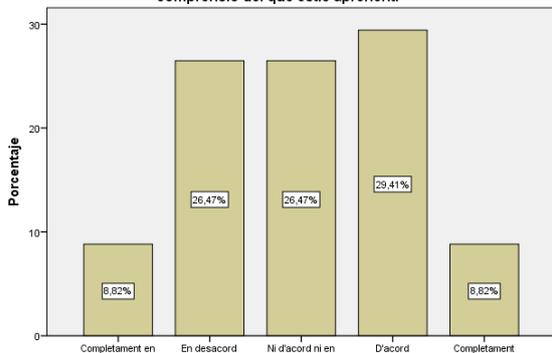
PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

G
R.

S
I
N

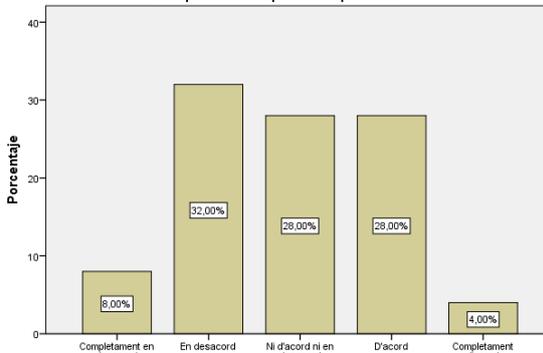
B
L
O
Q
U
E
S

21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.



21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.



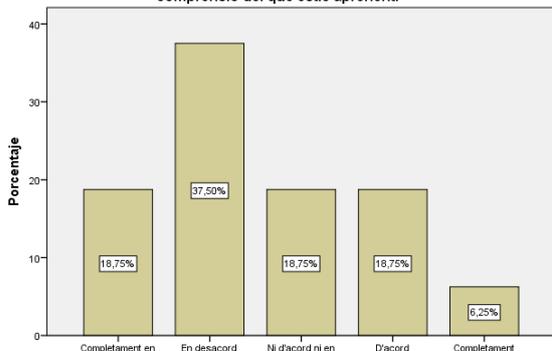
21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

G
R.

1

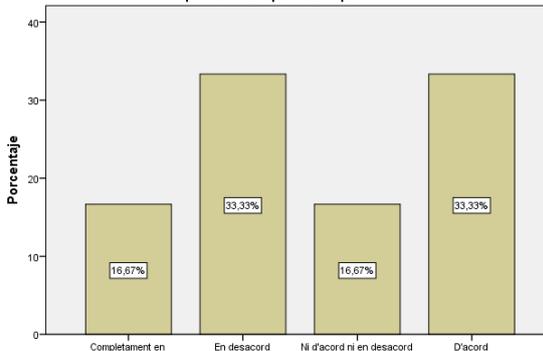
B
L
O
Q
U
E

21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.



21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.



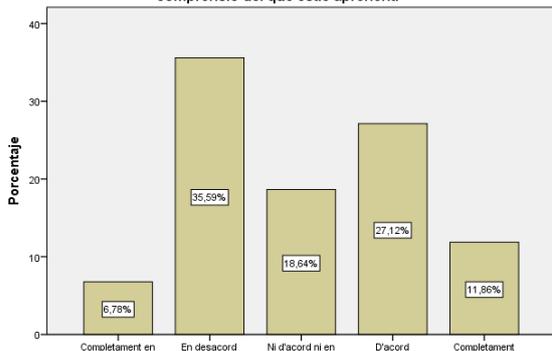
21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

G
R.

2

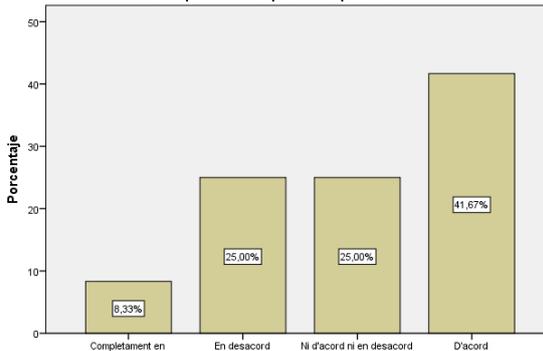
B
L
O
Q
U
E
S

21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.



21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

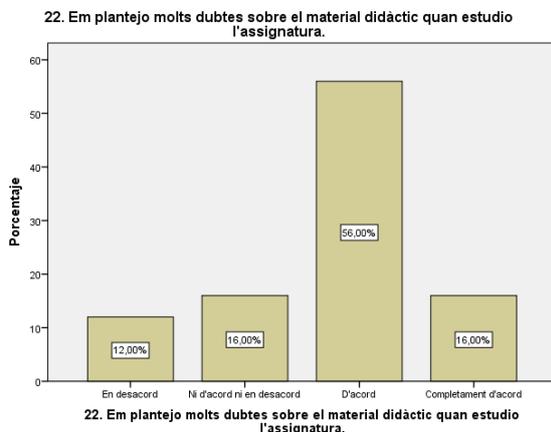
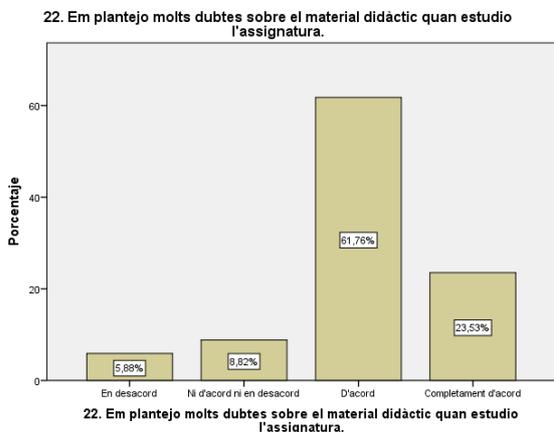


21. Faig resums del meu aprenentatge de l'assignatura per comprovar la meua comprensió del que estic aprenent.

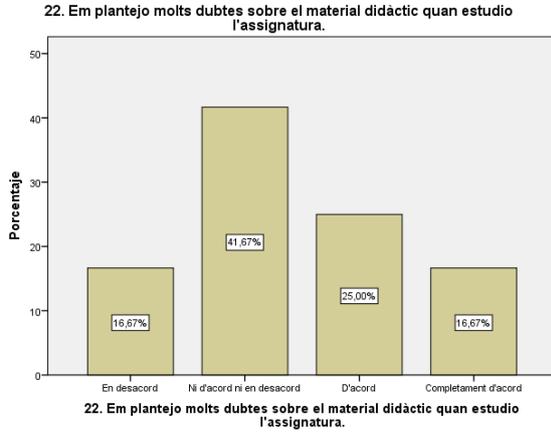
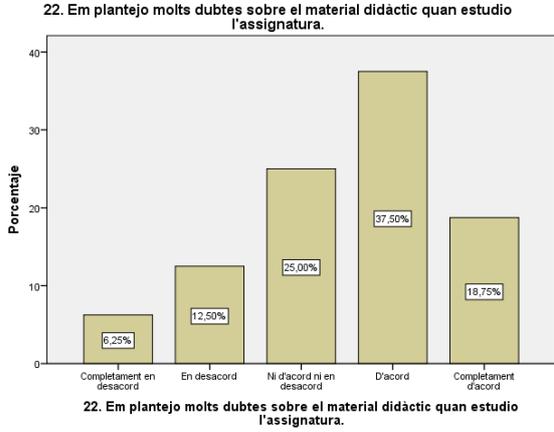
Ítem 22. Em plantejo molts dubtes sobre el material didàctic quan estudio l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

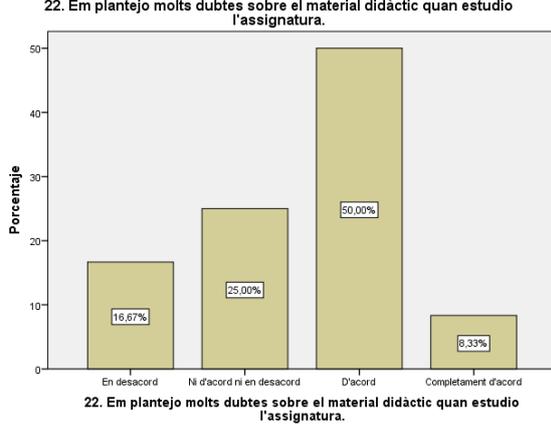
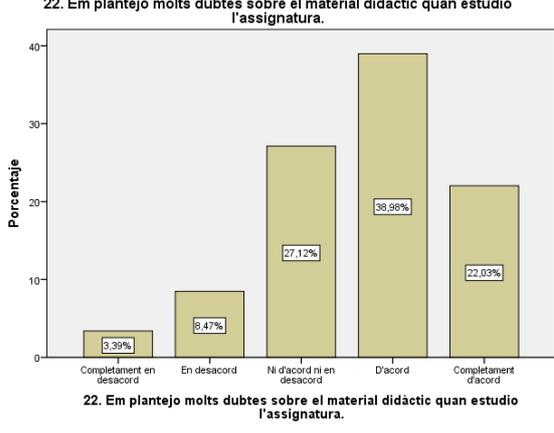
G.R. SIN BLOQUES



G.R. 1 BLOQUE



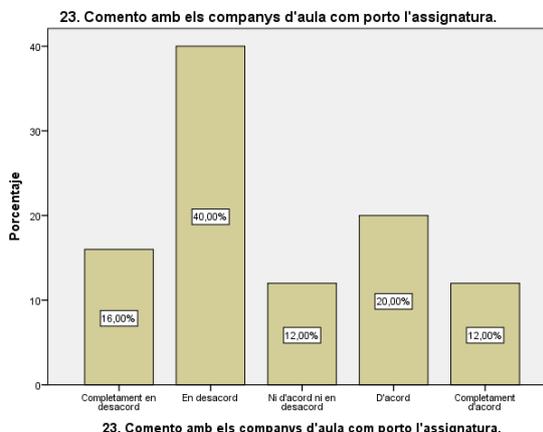
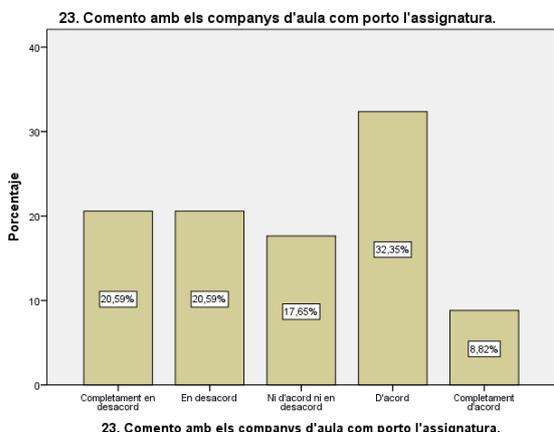
G.R. 2 BLOQUES



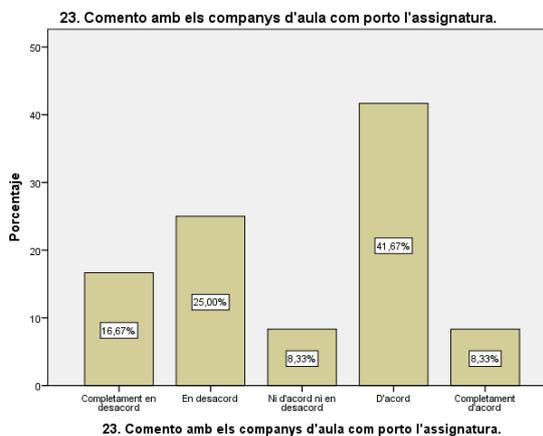
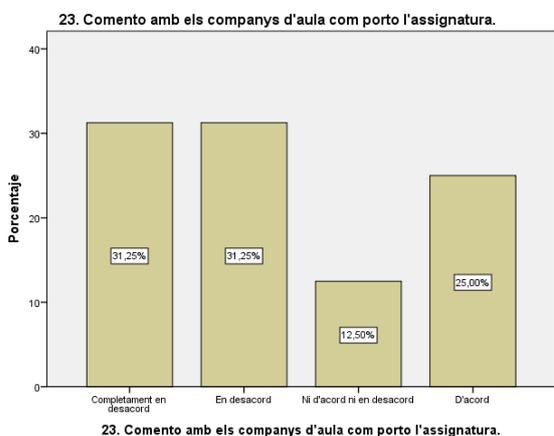
Ítem 23. Comento amb els companys d'aula com porto l'assignatura.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

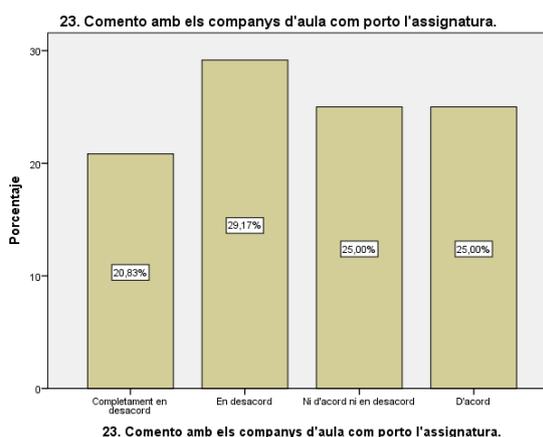
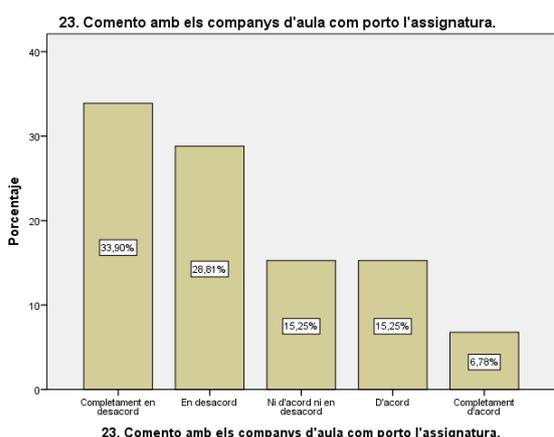
G
R.
S
I
N
B
L
O
Q
U
E
S



G
R.
1
B
L
O
Q
U
E



G
R.
2
B
L
O
Q
U
E
S

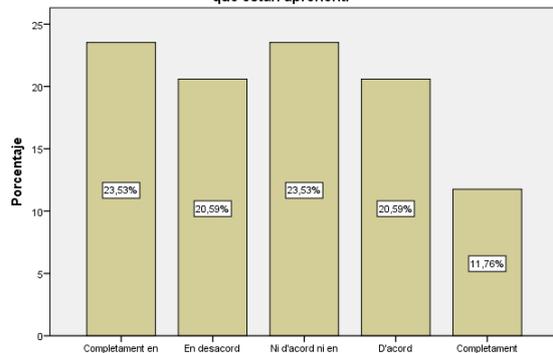


Ítem 24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

PRE-TEST	POST-TEST
----------	-----------

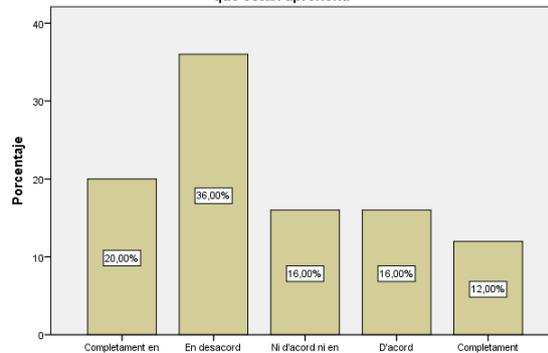
G R. S I N B L O Q U E S

24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.



24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

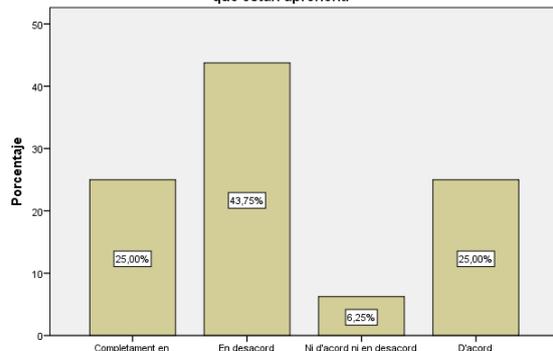
24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.



24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

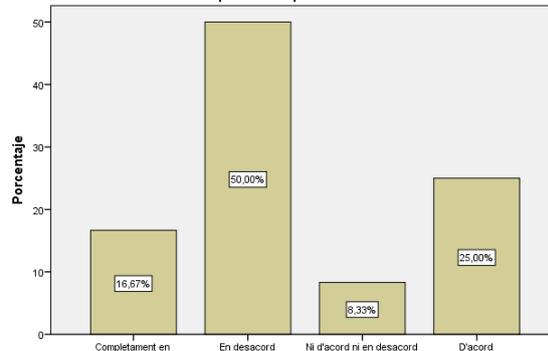
G R. 1 B L O Q U E

24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.



24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

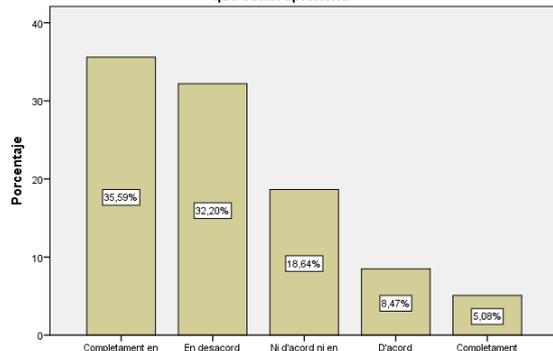
24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.



24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

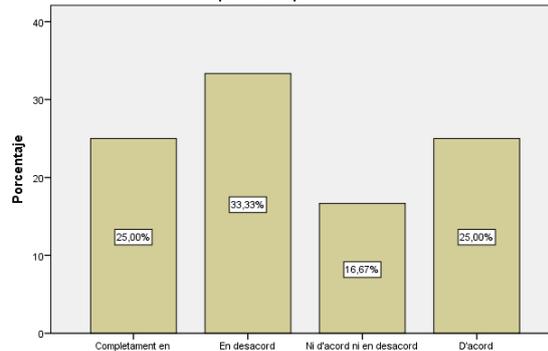
G R. 2 B L O Q U E S

24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.



24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.



24. Comento el que estic aprenent amb els meus companys d'aula per esbrinar què estan aprenent.

Producciones emanadas de la tesis doctoral

Artículo 1

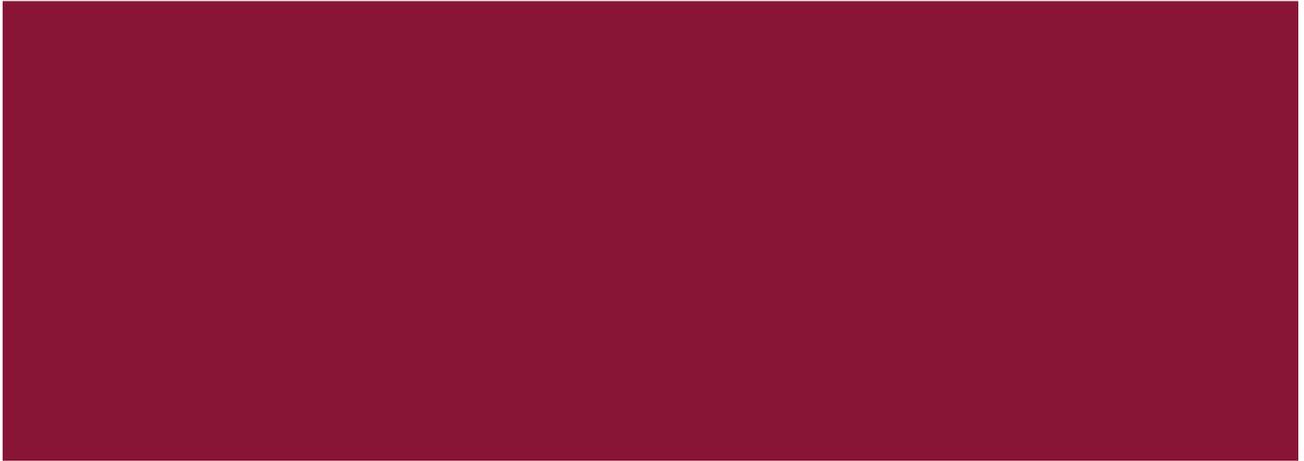
García Marcos, C. J., & Cabero Almenara, J. (2016). Evolución y estado actual del e-learning en la Formación Profesional española. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 167-191. doi:10.5944/ried.19.2.15800

Artículo 2

García Marcos, C. J., & Cabero Almenara, J. (2017). El diseño instruccional inverso para un recurso educativo abierto en la Formación Profesional española: El caso de Web Apps Project. *Education in the Knowledge Society*, 18(2), 19-32. doi:10.14201/eks20171821932

Artículo 3 (pendiente de publicación)

García Marcos, C. J., & Cabero Almenara, J. (2018). Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio y el género en estudiantes en línea. *Pendiente de publicación*



La autorregulación de la gestión del tiempo
para el aprendizaje en línea
en la Formación Profesional española:
Efectos de la cuantificación personal del tiempo de estudio

