

DISEÑO Y PRIMEROS RESULTADOS DE UN MODELO DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS PARA FUTUROS DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Thoilliez, Bianca ¹, Martínez-Requejo, Sonia ², Expósito-Casas, Eva ³

1: Departamento de Educación y Desarrollo Profesional
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Europea
C/ Tajo, s/n
e-mail: bianca.thoilliez@uem.es, web: <http://www.uem.es>

2: Departamento de Educación y Desarrollo Profesional
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Europea
C/ Tajo, s/n
e-mail: sonia.martinez@uem.es, web: <http://www.uem.es>

3: Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación II
Facultad de Educación
Universidad Nacional de Educación a Distancia
Juan del Rosal, 14. Facultad de Educación. Despacho 2.17
e-mail: evaexpositocasas@edu.uned.es web: <http://www.uned.es>

Resumen. *En el contexto de la sexta edición del Máster Universitario de Formación de Profesorado de Educación Secundaria impartido por la Universidad Europea de Madrid, la asignatura “Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa” se ha propuesto como materia fundamental del mismo con una carga de 12 ECTS y de una duración anual. El equipo docente encargado de su diseño e impartición se propuso desde un inicio desarrollar esta materia siguiendo un modelo de aprendizaje por competencias siguiendo una metodología de “flipped classroom” que atendiese a las especiales necesidades formativas de los futuros docentes de educación secundaria: graduados y licenciados de muy diferentes especialidades y con expectativas y recorridos profesionales variados, que deben empezar a “verse” y “pensarse” como docentes de educación secundaria. En este trabajo, se presentan los elementos y herramientas pedagógicos más relevantes de este modelo y se avanzan los primeros resultados obtenidos por una muestra total de 87 estudiantes.*

Palabras clave: Formación inicial del profesorado; máster de secundaria; aprendizaje por competencias; educación expandida; flipped classroom; redes sociales.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los retos pedagógicos más complicados y, a la vez, más interesantes, que tiene la formación inicial del profesorado es conseguir que el estudiante, deje de verse solamente como estudiante y empiece a hacerlo como docente. En el caso particular del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria (en adelante MUFPE), el reto pedagógico (y su interés) se multiplican por dos: no solamente hay que conseguir

que NO se vean solamente como estudiantes, sino, también, que dejen de verse solo como ingenieras, historiadores, arquitectas, o economistas, y que empiecen a considerarse profesores de educación secundaria. Son estudiantes que tienen ya una identidad profesional bien formada, y lo que hacemos en el Máster es casi un ejercicio de “reconstrucción” de esta identidad. Este es parte del sentido que guio la transición del antiguo Curso de Adaptación Pedagógica hacia el actual modelo de Máster (Tiana, 2009; Manso y Martín, 2014). Y ello, especialmente, en países como España donde la formación del profesorado de educación secundaria responde a un modelo consecutivo, donde los futuros profesores realizan primero la formación disciplinar (Química, Historia, Biología, etc.) y con posterioridad la formación didáctico-pedagógica como futuros docentes, y no a un modelo concurrente, como sucede en países como Alemania, donde la formación disciplinar y la formación didáctico-pedagógica específica se realizan de forma simultánea (Manso y Thoilliez, 2012).

El papel protagonista que desde la Universidad Europea se le quiso dar a la asignatura de “Innovación Docente e Iniciación a la Investigación Educativa” (en adelante INNVED), dentro del diseño del MUFPE, hacía especialmente viable plantearse trabajar este “reconstrucción identitaria profesional”. Así, este trabajo aborda una descripción detallada de los diferentes elementos que se han tenido en cuenta para el diseño pedagógico de la asignatura INNVED en el MUFPE. Se presentan también los primeros resultados de la experiencia en los 87 estudiantes participantes para el primer bloque de la materia. En último término, se avanza la prospectiva de análisis a la que se procederá una vez el curso haya concluido y con el que se espera avanzar en el diseño e implementación de mejoras en programas de formación inicial y continua de profesorado no universitario.

2. ELEMENTOS DEL DISEÑO PEDAGÓGICO

El diseño pedagógico de la asignatura INNVED es el resultado del trabajo coordinado por el equipo de tres docentes encargado de su impartición. Al ser el MUFPE un Máster que se imparte en modalidad semipresencial, con una mayor carga de trabajo online que presencial, dar un diseño adecuado a la asignatura INNVED fue una preocupación clara desde las primeras reuniones de equipo. La idea que guio la toma de decisiones a este respecto, fue otorgar el empaque académico que exigía la materia y, a la vez, conseguir que los estudiantes no se perdieran en un mar de información y múltiples tareas que provocase abandonos del programa.

Los principios que sustentan el diseño pedagógico de la asignatura se describen a continuación.

2.1. Coherencia educativa y educación expandida

De poco sirve hablar de innovación e investigación educativa si la metodología empleada para ello es tradicional. Por eso el planteamiento pedagógico debía ser coherente con el contenido de la materia y debía incorporar metodologías docentes innovadoras. De ese modo, también, los estudiantes podrían experimentar ejemplos de aplicación de metodologías de trabajo y actividades de aprendizaje esencialmente innovadoras.

Para lograr esta coherencia es necesario eliminar la distancia entre el discurso teórico y la práctica. De ese modo los estudiantes vivencian las propuestas metodológicas que

estudian como parte de la materia.

Para lograr esta coherencia, se incorporaron en la práctica algunos de los principios de la educación expandida: un planteamiento que busca un cambio completo en el proceso educativo aproximándose mucho más a la forma natural de aprender. Porque a menudo el proceso de enseñanza y el de aprendizaje no confluyen necesariamente: “aprendemos de forma expandida, pero muchas veces nos educamos de forma implosiva,” (Zemos 98, 2012, p.70)

Podemos aprender en cualquier momento y lugar con o sin intención. Pero solemos aprender a través de la interacción con los demás y al interesarnos por algo. Como ya defendiese Paulo Freire (1969), acorde a esta forma de aprender, la educación debería ser un diálogo, no una transferencia de saber, debería ser un encuentro entre personas que buscan construir significados juntos.

El primero de los principios de la educación expandida, la disolución de límites, entronca directamente con esta capacidad de aprendizaje constante más allá de los límites del sistema educativo. Esto requeriría entornos educativos en los que los límites espaciales, temporales, relacionales e incluso entre materias, se disolviesen progresivamente para fomentar que el aprendizaje fluya y se expanda.

Como se expresó en el encuentro organizado por Zemos 98 llamado “Educación Expandida” y que organizó la Universidad Internacional de Andalucía en el año 2009: “educación expandida significa intentar llevar los límites de lo que conocemos por educación y situarlos un poco más lejos.” (Zemos 98, 2012, p. 40)

Y, ¿cómo ha intentado superar estos límites la asignatura INNVED? Creando una comunidad de aprendizaje abierta y viva que permite la interacción constante, y el planteamiento de actividades de aprendizaje interactivas.

Otro de los principios de la educación expandida es la relación no jerárquica entre docente y alumnos para fomentar la participación activa (online y offline) y la colaboración. Y si bien es cierto que se han ofrecido pautas claras de trabajo a los estudiantes, sobre todo al principio de la materia, se han incorporado actividades optativas, algunas de las actividades han incluido estrategias de coevaluación y la relación con los estudiantes ha estado marcada en todo momento por la orientación y el afán de compartir información y experiencias relevantes. De ese modo nos hemos convertido en dinamizadoras de una comunidad, más allá de cumplir con las funciones docentes más “tradicionales” de programación y evaluación.

Por último, el conocimiento distribuido es otro de los principios de la educación expandida que se integran en INNVED. El hecho de producir conocimiento de forma distribuida requiere que el docente deje de ser la fuente única de conocimiento, para que cada alumno/participante cree y comparta de modo que el aprendizaje se distribuya horizontalmente. Nuestra labor como docentes ha sido en este caso más próxima a “curadores de contenido” que a través de las guías de aprendizaje de cada uno de los temas de la asignatura aconsejan las fuentes documentales a consultar y algunas pautas básicas para poder comprender su aplicabilidad. Después, la propia comunidad online era el espacio en que se comparte información relacionada, en la que todas y todos se comunican sin importar jerarquías académicas.

Continuemos analizando el resto de principios de nuestro planteamiento pedagógico para comprender cómo se materializan estos principios en la práctica.

2.2. Programación por competencias

Al tratarse de un Máster profesional habilitante es esencial centrar el esfuerzo en el desarrollo competencial de los estudiantes como profesionales de la educación ya que en su mayoría no tienen experiencia docente previa.

El diseño de la asignatura tomó como punto de partida la definición de competencias LPA, considerando pues como ocho competencias clave las siguientes (UEM, 2013):

1. *Comunicación oral y escrita*: Capacidad de realizar escucha activa, hacer preguntas y responder cuestiones de forma clara y concisa, así como expresar ideas y conceptos de forma efectiva. Incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad, así como hablar en público con entusiasmo y expresividad.
2. *Capacidad de adaptación*: Capacidad para percibir, interpretar y responder al entorno. Aptitud para adecuarse y trabajar eficazmente en distintas situaciones y/o con diferentes individuos o grupos. Es la adaptación a los cambios según las circunstancias y necesidades. Es el valor de afrontar situaciones críticas de uno mismo o del entorno, manteniendo un nivel de bienestar físico y mental que permite a la persona seguir actuando con efectividad.
3. *Trabajo en equipo*: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes, valorar e integrar las aportaciones del resto de los componentes del grupo y actuar para desarrollar un buen clima.
4. *Capacidad para aplicar los conocimientos a situaciones prácticas*: Capacidad para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando
5. *Aprendizaje autónomo*: Capacidad para conocer el propio estilo de aprendizaje y seleccionar las mejores estrategias (las más eficaces y eficientes) para alcanzar los objetivos formativos. Manejo adecuado de las tecnologías de la información, sobre todo en lo relativo a la búsqueda, filtro y selección de la información sobre la que construir el aprendizaje.
6. *Liderazgo*: Capacidad para dar nuevas ideas, enfoques e interpretaciones mediante estrategias que ofrezcan soluciones a problemas de la realidad. Manifiesta una visión de aquello que se puede lograr y facilidad para motivar e incorporar a los demás, creando cultura de equipo.
7. *Mentalidad internacional*: Capacidad para incorporar la internacionalidad y la diversidad cultural en las reflexiones y análisis, así como en la elaboración de propuestas y soluciones. Disposición para fomentar la diversidad, la apertura y el respeto hacia otras visiones y culturas.
8. *Espíritu emprendedor*: Capacidad para detectar nuevas oportunidades, acometer con resolución acciones dificultosas o azarosas, y para anticipar problemas, proponer mejoras y perseverar en su consecución. Voluntad de ensayar nuevas experiencias o hacer las cosas de manera diferente.

El modelo pedagógico INNVED ha desarrollado estas competencias a través de un total de 25 actividades de aprendizaje. Para la puesta en marcha de estas actividades se han considerado, junto con las *competencias transversales* LPA (indicadas en la Tabla 1 con el acrónimo *CP* y numeración correlativa), otros elementos pedagógicos para la programación. En su definición y selección se optó por incluir estrategias pedagógicas que, sin formar estrictamente parte del modelo actual de aprendizaje por competencias,

se consideran valiosos para reforzar determinados aspectos de la programación. Así, por ejemplo, junto con la definición de dominios cognitivos y dominios de contenido para cada una de las actividades (aprendizaje por competencias), se definieron organizadores previos (aprendizaje significativo) y las actividades se diseñaron procurando que los estudiantes tuviesen la oportunidad de, primero, compartir sus primeras intuiciones sobre los contenidos propuestos para, después, confirmarlas o no, facilitando así que los adaptasen a sus esquemas cognitivos (aprendizaje por descubrimiento). Pasamos a describir brevemente los diferentes elementos:

- ❖ *Competencias específicas (CE)* recogidas en la memoria del Máster que aplican a la materia:
 1. Capacidad para llevar a cabo una búsqueda bibliográfica avanzada y de interpretar la documentación científica relacionada con la educación
 2. Capacidad para comunicar conocimientos y conclusiones de trabajos científicos del ámbito de la educación, tanto a público especializado como no especializado
 3. Participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- ❖ *Objetivos de aprendizaje (OA)* que el equipo docente de la asignatura establecimos para la asignatura:
 1. Valorar la importancia de la investigación para el impulso y avance de la innovación y la mejora de la práctica educativa.
 2. Conocer y valorar los distintos diseños y metodologías de investigación
 3. Saber identificar y definir necesidades y problemas de la innovación educativa.
 4. Saber diseñar y llevar a cabo un proyecto de investigación e innovación.
 5. Interpretar informes de investigación.
 6. Planificar la difusión de los resultados en innovación e investigación educativa.
- ❖ *Modalidad de entrega (E)* de la actividad de aprendizaje:
 1. Privada, cuando los estudiantes no pueden ver las entregas de sus compañeros (a través de la subida de archivo a tarea en Moodle, completar un cuestionario, o similar).
 2. Pública, cuando el trabajo realizado se comparte de manera pública (subiendo un archivo a la red social, participando en un debate abierto, o similar).
- ❖ *Tipo de actividad (T)*:
 1. Individual.
 2. Grupal (equipos de trabajo estables a lo largo de todo el curso).
- ❖ Clase de *organizadores previos (OP)* propuesto en cada actividad de aprendizaje:
 1. Organizador comparativo, para activar o evocar ideas previas y conocimientos de partida del estudiante (debate abierto sobre cuestiones planteadas, vídeo-forum, lluvia de ideas, etc.).
 2. Organizador expositivo, para facilitar la incorporación de contenidos nuevos (artículo, capítulo de libro, documental, etc.).
- ❖ *Proceso cognitivo (PC)* que pone en marcha la actividad de aprendizaje:
 1. Reproducción o identificación (participar en un debate de preguntas cerradas, responder a preguntas de respuesta prescrita, etc.).

2. Relación o explicación (analizar un recurso propuesto de acuerdo a criterios, establecer relaciones entre más de dos recursos, etc.).
3. Reflexión o creación (generar un proyecto aplicado, producir un vídeo temático, justificar la propia posición sobre un tema, etc.).

❖ *Domínio de contenido (DC)* que aplica la actividad de aprendizaje:

1. Introducción a la innovación educativa.
2. Cultura y clima para la transformación.
3. Las convocatorias y programas de innovación educativa.
4. Experiencias de innovación educativa.
5. Difusión de la innovación.
6. Proyectar la innovación educativa.
7. ¿Por qué investigar en educación?
8. El proceso general de investigación.
9. Características y modalidades de la investigación en educación.
10. La evaluación educativa: perspectiva nacional e internacional.
11. Investigación y evaluación para la mejora de la educación.

La tabla 1 recoge la relación de todos los elementos considerados en la programación.

ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN INNVED		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INNVED																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
<i>Competencias Transversales</i>	CT1																										
	CT2																										
	CT3																										
	CT4																										
	CT5																										
	CT6																										
	CT7																										
	CT8																										
<i>Competencias Específicas</i>	CE1																										
	CE2																										
	CE3																										
<i>Objetivos de Aprendizaje</i>	OA1																										
	OA2																										
	OA3																										
	OA4																										
	OA5																										
	OA6																										
<i>Entrega</i>	E1																										
	E2																										
<i>Tipo</i>	T1																										
	T2																										
<i>Organizador Previo</i>	OP1																										
	OP2																										
<i>Proceso Cognitivo</i>	PC1																										
	PC2																										
	PC3																										

El hecho de hablar de aprendizaje ubicuo al hablar de esta comunidad es claro, ya que hablar de ubicuidad es hablar de conectividad constante y eliminación completa de límites espaciales y temporales. La expansión de los dispositivos móviles con conexión a internet hace posible que esta comunidad de aprendizaje se convierta en ubicua para fomentar un aprendizaje adaptado a los estudiantes en el que la inmediatez es una de las claves fundamentales. En palabras de Jones y Jo: “El desarrollo de un entorno de aprendizaje ubicuo combina las ventajas de un entorno de aprendizaje adaptado con los beneficios de la informática ubicua y la flexibilidad de los dispositivos móviles” (2004, p. 3).

La construcción de esta comunidad más allá de los límites temporales del propio MUFPEs facilita la expansión real y la continuidad de la misma, fomentando que se establezcan lazos entre estudiantes dispersos geográficamente pero que comparten inquietudes e intereses.

3. PRIMEROS RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA INNVED

La muestra final está compuesta por un total de 87 estudiantes 44 hombres y 43 mujeres, pertenecientes a las especialidades de Educación Física (28.7%), Formación y Orientación Laboral (9.2%), Matemáticas (20.7%), Tecnología (19.5%), Biología (5.7%), Inglés (6.9%), y Física y Química (9.2%). En esta primera fase, se ha procedido a un análisis descriptivo de la información, que nos permite un primer acercamiento a los resultados de la presente experiencia. La información obtenida a partir de este primer análisis, permitirá un diseño más ajustado de las fases posteriores, así como un primer acercamiento a esta experiencia de innovación docente.

De este modo, uno de los principales objetivos planteados, es juzgar el grado de similitud entre los grupos M11, M12, M13, con el fin de valorar la pertinencia de llevar a cabo un estudio como el que nos ocupa, en el que se valorará la calidad de ésta metodología agrupando las puntuaciones de los tres grupos, estudiar la situación de partida, ayudará a una definición óptima del resto de etapas del presente estudio.

Como se puede apreciar en la Tabla 2, la distribución de hombres y mujeres en los tres grupos es similar. Al mismo tiempo, observamos un reparto muy equitativo entre ambas categorías, contando con el mismo número de hombres y mujeres en la muestra global.

				Recuento	% del N de la subtabla
GRUPO	M11-NOV13	SEXO	Hombre	14	48,3%
			Mujer	15	51,7%
	M12-NOV13	SEXO	Hombre	19	65,5%
			Mujer	10	34,5%
	M13-NOV13	SEXO	Hombre	11	37,9%
			Mujer	18	62,1%

Tabla 2. Porcentaje y Número de Mujeres y Hombres por grupo

En la tabla 3, podemos observar la distribución de los estudiantes por grupos y especialidades. En los grupos M11 y M12, la especialidad más numerosa es la de Educación Física, sin embargo, en el grupo M13, la especialidad más numerosa es la de Matemáticas, seguida por la especialidad de Tecnología.

			Recuento	% del N de la subtabla
GRUPO	M11-NOV13	Educación Física	12	41,4%
		FOL	3	10,3%
		Matemáticas	4	13,8%
		Tecnología	6	20,7%
		Biología	1	3,4%
		Inglés	1	3,4%
		FyQ	2	6,9%
	M12-NOV13	Educación Física	10	34,5%
		FOL	2	6,9%
		Matemáticas	5	17,2%
		Tecnología	4	13,8%
		Biología	3	10,3%
		Inglés	2	6,9%
		FyQ	3	10,3%
	M13-NOV13	Educación Física	3	10,3%
		FOL	3	10,3%
		Matemáticas	9	31,0%
		Tecnología	7	24,1%
		Biología	1	3,4%
		Inglés	3	10,3%
		FyQ	3	10,3%

Tabla 3. Distribución de las especialidades por grupo

La variable de respuesta del presente estudio es el “rendimiento medio en el primer bloque de la asignatura INNVED”. Dicha información ha sido extraída a partir del resultado obtenido por cada uno de los estudiantes en el proceso de evaluación continua llevado a cabo durante la primera parte del curso, compuesto por 16 actividades (ver Tabla 4), tratándose de una variable cuantitativa de intervalo en una escala 0-100. La media global en dicha variable ha sido de 78.2 puntos, con un mínimo de 55 y una puntuación máxima de 95. Si nos detenemos a analizar los resultados presentados en la tabla 3, vemos como la media global para el grupo M11 (75.52), ha resultado ser la más baja, frente a la media más alta, obtenida por el grupo M13 (81.48). Las diferencias entre los grupos han resultado no ser estadísticamente significativas (sig .065), de este modo, tal y como se aprecia en la ilustración 1, podemos observar la proximidad de las puntuaciones en su puntuación media y en su distribución.

			Media
GRUPO	M11	Media en Rendimiento	75,52
	M12	Media en Rendimiento	77,60
	M13	Media en Rendimiento	81,48

Tabla 4. Media en rendimiento por grupo

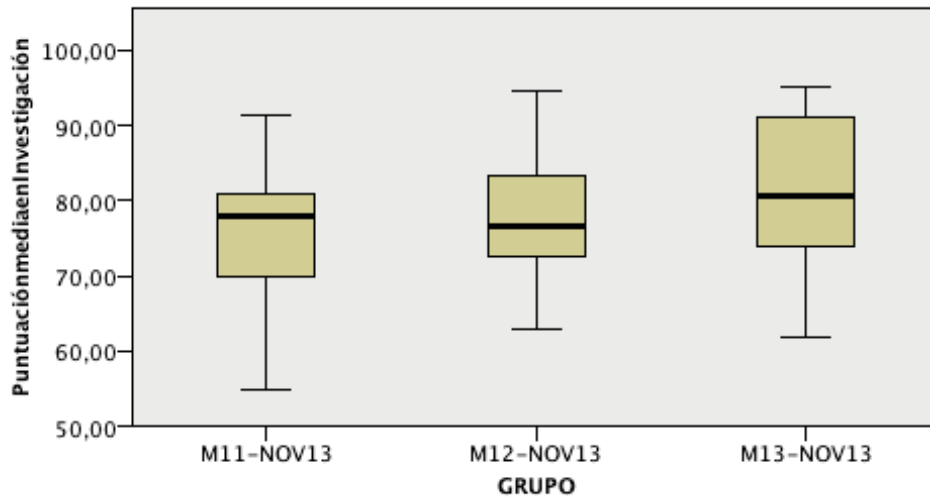


Ilustración 1. Diagrama de cajas para la variable rendimiento por grupo

Como variables descriptivas, se propone la utilización de características personales de los participantes (edad, género, especialidad y CCAA) así como variables reportadas por el sistema, como número de comentarios publicados, número de votos emitidos, número de recursos publicados, número de visitas a sus recursos, número de comentarios a sus recursos y número de votaciones a sus recursos. Los primeros resultados, muestran una alta participación de los estudiantes en la plataforma a través de las distintas modalidades descritas anteriormente (Ilustración 1). No se aprecian diferencias en participación entre los distintos grupos, siendo similares las distribuciones de frecuencias en los tres casos.

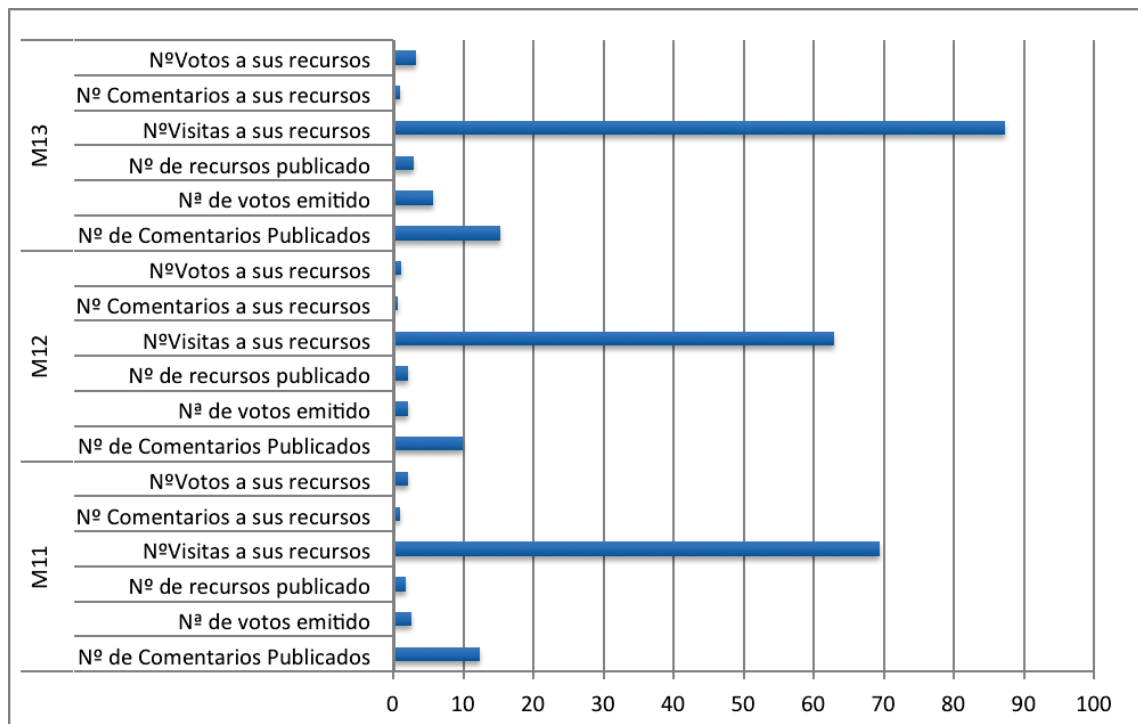


Ilustración 2. Participación en la red Gnos. Variables reportadas por el sistema

En definitiva, a la luz de los resultados, observamos una alta similitud en los tres grupos objeto de estudio, tanto en las características iniciales de partida (Género y especialidad), como en variables específicas relacionadas con el aprovechamiento académico en la asignatura INNVED y con su grado de participación en la experiencia.

4. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

En este trabajo, se han presentado los elementos y herramientas pedagógicos más relevantes incluidos en el diseño de la asignatura INNVED incluida en el MUFPE. Además, se avanzan los primeros resultados obtenidos por una muestra total de 87 estudiantes. Aunque creemos en el potencial del diseño planteado, obtener indicadores fiables sobre su efecto en el rendimiento de los estudiantes, el índice de abandono del programa, contribución a la identidad profesional docente y la satisfacción con la experiencia de aprendizaje, es considerado fundamental para valorar su posible replicación y determinar qué mejoras deberían introducirse.

Así pues, con el fin de obtener una exploración óptima de los resultados, en siguientes fases del presente estudio se llevará a cabo el análisis de datos basado en la técnica conocida como «*decision tree*» o «*árboles de decisión*», tratándose de una de las técnicas más conocidas en el ámbito de la metodología *Data Mining* (Gervilla y Palmer, 2009).

Los árboles de decisión o clasificación son diagramas de flujo con una estructura que se aproxima a la de un árbol, donde cada nodo interno, denota una prueba en un atributo, cada rama representa un resultado de la prueba y cada uno de los nodos hoja (o nodos terminales) sostiene una etiqueta de clase, el nodo raíz es el nodo de nivel superior (Jiawei, Kamber, Pei, 2011). Por tanto, tal y como apuntan Castro y Lizasoain (2012), la técnica se basa fundamentalmente en la división progresiva de un conjunto en clases disjuntas.

De este modo, a partir de la técnica de análisis propuesta, podremos analizar los perfiles de estudiantes con mejores y peores resultados en la variable dependiente “Rendimiento medio en la asignatura Innovación e Investigación Educativa” explorando la posible influencia de factores como la edad, la especialidad, el número de interacciones en la Red Gnos, etc. Consiguiendo de este modo la obtención de perfiles diferenciados de estudiantes en los distintos niveles de desempeño, lo que nos permite contrastar la eficacia de la puesta en marcha de esta metodología innovadora.

Al mismo tiempo, dicho análisis permitirá identificar las prácticas más exitosas, ayudando a una mejora del procedimiento metodológico llevado a cabo durante el curso, ajustando el mismo a las características y necesidades particulares de cada estudiante.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer, en primer término, a la profesora María Sánchez Prieto, coordinadora del Máster en Formación de Profesorado de Educación Secundaria en la Universidad Europea. Gracias a ella nos hemos encontrado trabajando juntas en esta asignatura y su apoyo a lo largo del curso ha sido fundamental para llevar a término esta iniciativa docente. También queremos agradecer al equipo de la Red Gnos, por su amabilidad y buena disposición a colaborar con nosotras en el análisis de esta experiencia que sigue en marcha. Y, por supuesto, agradecer también a los 87

estudiantes y demás miembros de la comunidad INNVED por su participación.

REFERENCIAS

Freire, P. (1998). *¿Extensión o Comunicación?: La Concientización en el Medio Rural*. Siglo XXI Editores S.A. (XXI edición)

Castro, M. y Lizasoain, L. (2012). Las técnicas de modelización estadística en la investigación educativa: minería de datos, modelos de ecuaciones estructurales y modelos jerárquicos lineales. *Revista Española de Pedagogía*. Enero-Abril, 131 -148.

Jiawei, H., Kamber, M., y Pei, J. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Morgan Kaufmann Publishers.

Jones, V., y Jo, J.H. (2004) Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology. Recuperado Mayo, 5, 2014 de: <http://ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/jones.html>

Sprey, J. (1988). Current theorizing on the family: An appraisal. *Journal of Marriage and the Family*, 50, 875-890.

Manso, J. y Martín, E. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: estudio de casos en dos universidades. *Revista de Educación*, 364, 145-169.

Manso, J. y Thoilliez, B. (2012). Nuevas tendencias en las políticas educativas de formación inicial del profesorado en la Unión Europea. En, J. C. González Faraco (Coord.) *Identidades culturales y educación en la sociedad mundial*. Universidad de Huelva.

Tiana, A. (2009). *¿Por qué hicimos la LOE?* Madrid: Wolters Kluwer

UEM (2013). “Competencias LPA. Definición y comportamientos asociados”.

Documento de trabajo para el proyecto Laureate Professional Assessment.

Zemos 98. (2012). Freire, J. & Díaz, R. (Ed.), *Educación expandida*. Sevilla: Zemos 98.