

TÍTULO

Tutorización y evaluación de actividades de evaluación continua en un entorno virtual¹.

Subtítulo

Implementación en la asignatura Psicología del Pensamiento del Grado en Psicología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

- Sánchez Balmaseda, Pilar

psanchez@psi.uned.es

- Magallares Sanjuán, Alejandro

amagallares@psi.uned.es

- González Londra, Fernanda

fgonzalez@psi.uned.es

- Herranz Hernández, Pablo

pherraz@madrid.uned.es

- González Labra, M^a José

mgonzalez@psi.uned.es

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Departamento Psicología Básica I (Facultad de Psicología)

Juan del Rosal, 10,

28040 Madrid (España)

1. RESUMEN

La evaluación del alumno en el Grado en Psicología en la UNED integra el equipo docente (ED), que evalúa el examen, y un equipo de tutores distribuidos en una extensa red de centros asociados cuya función es orientar al alumno y evaluar las actividades formativas. El ED desarrolló dentro del curso virtual de la asignatura Psicología del Pensamiento un plan formativo de los tutores con el objetivo de adaptar su estrategia didáctica al cambio conceptual que exige la convergencia europea. Las actividades formativas contribuyeron a mejorar el rendimiento de los alumnos en el examen. El rendimiento de los alumnos en las actividades demostró la eficacia del plan formativo de los tutores.

¹ Esta investigación fue financiada por el Vicerrectorado de Calidad e Innovación (UNED) en la convocatoria 2010-2011 de “Redes de Investigación para la Innovación Docente”

2. ABSTRACT

The evaluation of the student in the Psychology Studies integrates the teachers of the Psychology Faculty, that assess the exam, and a group of tutors distributed in an extensive network of geographically distributed centres whose function is to guide the learning process and to assess the formative activities. The teachers developed a formative plan of the tutors within the virtual course of the subject Psychology of Thinking with the aim of adapting their didactic strategy to the conceptual change that demands the European convergence. The formative activities contributed to improve the performance of the students in the exam. The correct performance of the students in the activities demonstrated the effectiveness of the formative plan of the tutors.

3. PALABRAS CLAVE (en castellano): universidad a distancia, actividades de evaluación continua, tutorización en red / **KEYWORDS** (in English): open university, continuous assessment activities, on line tutoring.

4. ÁREA DE CONOCIMIENTO:

Ciencias Experimentales y de la Salud

5. ÁMBITO TEMÁTICO DEL CONGRESO

Innovación en la enseñanza superior

6. MODALIDAD DE PRESENTACIÓN

Comunicación oral

7. DESARROLLO

a) Objetivos

La asignatura Psicología del Pensamiento es una materia semestral de segundo curso del plan de estudios del Grado en Psicología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Esta asignatura de 5 créditos formativos básicos fue implantada por primera vez en el Grado en el curso 2010-2011. Uno de los objetivos prioritarios del proceso de convergencia dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es promover el cambio conceptual y metodológico de un planteamiento docente basado en la actividad del profesor a un enfoque didáctico orientado al proceso del aprendizaje del alumno (Pozo y Pérez, 2009). Ello implica que una vez definidas las *competencias* que un alumno debe adquirir vinculadas a una materia, diseñemos las actividades y experiencias que deben completar el estudio teórico de la asignatura para alcanzar dichas competencias como resultado de su proceso de aprendizaje. El **primer objetivo** del proyecto de innovación docente fue seleccionar los contenidos relevantes para la planificación y diseño de estas

actividades de formación complementarias y elegir el formato adecuado para su implementación en el curso virtual, contemplando la estructura docente de la UNED basada en la tutorización del alumno en clases presenciales y/o foros académicos virtuales en una extensa red de centros asociados.

La resolución de ejercicios, problemas o actividades constituye uno de los métodos de enseñanza centrada en el desarrollo de competencias, en los que se pide a los estudiantes que desarrollen las soluciones correctas mediante la ejercitación de rutinas, aplicación de algoritmos o utilización de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados (de Miguel, 2006; Pérez y Pozo, 2010). Permiten ejercitar, poner en práctica o ensayar los conocimientos previos en situaciones nuevas y se basan en la idea de que esta puesta en práctica y la interacción entre los conocimientos previamente adquiridos y la nueva situación permitirán un *aprendizaje significativo*. Este método de enseñanza-aprendizaje nos proporcionó las herramientas didácticas adecuadas para diseñar las actividades prácticas, que se agruparon en dos grandes bloques temáticos: “Razonamiento deductivo y cálculo proposicional” (tema 2) y “Razonamiento probabilístico: enfoque de los heurísticos del razonamiento” (tema 6). El programa de la asignatura incluye un total de siete temas.

La modalidad de enseñanza centrada en el desarrollo de competencias implica un cambio sustancial en el rol del profesor y del alumno. El profesor pasa de ser transmisor del conocimiento a los alumnos a ser mediador en la construcción del conocimiento, potenciando así el *aprendizaje autónomo* por parte del alumno (Bautista, Borges y Forés, 2008; Gisbert, 2002; Salinas, 2004). El **segundo objetivo** fue elaborar un plan formativo de los profesores tutores de los distintos centros asociados para adaptar su estrategia de tutorización y evaluación de las actividades formativas de acuerdo con esta redefinición de roles. La tutoría presencial y/o virtual debería entenderse desde esta conceptualización como una modalidad de enseñanza universitaria en la que el tutor atiende, *facilita* y orienta al estudiante en su proceso formativo propiciando el desarrollo de habilidades metacognitivas y estrategias de autorregulación (Benito, 2009; Exley y Dennick, 2009; González, 2005; Pintrich y Groot, 1990).

b) Descripción del trabajo

b.1.) Elaboración de actividades y rúbricas de evaluación

El **equipo docente** de la **sede académica** preparó las actividades de formación continua que se plantearon con carácter *voluntario* y se calificaron en conjunto con un máximo de 1

punto, repartido al 50 % entre ambos núcleos temáticos. Se destacan algunos de los bloques de actividades en los dos núcleos temáticos (Ver Anexos I y II). Se proporcionó a los tutores una rúbrica de evaluación para cada una de las dos PEC (Ver Anexo III).

RAZONAMIENTO DEDUCTIVO Y CÁLCULO PROPOSICIONAL

1. Formalizar las premisas y conclusión de un argumento de acuerdo con la *notación simbólica* del cálculo proposicional.
2. Identificar en un argumento la *regla de inferencia*.
3. Identificar la *regla de premisas* en una deducción.
4. Determinar la validez de un razonamiento utilizando el método de las *tablas de verdad* e identificar el tipo de *falacia* o error en las inferencias deductivas no válidas.

RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO: ENFOQUE DE LOS HEURÍSTICOS

1. Analizar el marco teórico propuesto por Tversky y Kahneman para explicar los *sesgos de conjunción* aplicando el *heurístico de representatividad* a ejemplos planteados y redactando ejemplos propios.
2. Aprender a interpretar los resultados de una *publicación científica* en función de los objetivos planteados y a integrar las conclusiones en el marco teórico en que se plantean dichos objetivos.
3. A partir de una *noticia de prensa*: a) formular la tarea de juicio de conjunción, con y sin marco descriptivo, b) seleccionar los componentes de la conjunción, y c) redactar las afirmaciones sobre la que deberán emitirse los juicios y que permitirán cuantificar el sesgo.

b.2.) Implementación en el curso virtual

➤ **Tutorización y evaluación**

La tutorización y evaluación de las actividades de formación continua se llevó a cabo por el **profesor tutor** asignado al alumno. La tutorización se realizó en tutoría presencial y/o virtual a través del foro del **centro asociado**. El envío de las actividades por parte del alumno y la publicación de calificaciones por parte del tutor se realizaron en la plataforma virtual.

➤ **Plan de trabajo y cronograma**

Se programaba en el curso virtual para cada núcleo temático la fecha en la que la actividad podía ser descargada por el alumno, el plazo para enviarla a través de la plataforma virtual al profesor tutor y la fecha límite para la publicación de calificaciones. Cada núcleo temático de actividades se ajustaba a un formato que incluía una presentación con las

instrucciones generales, el cronograma, el plan de tutorización y seguimiento y los criterios de evaluación. Las actividades, ejercicios y problemas eran precedidas de una contextualización teórica y objetivos específicos que pautaban el enfoque del trabajo y su desarrollo. Se ofrecía al alumno la posibilidad de descargar y contestar una encuesta de valoración de cada núcleo temático de actividades (Ver Anexo IV).

b.3) Plan formativo para la tutorización y evaluación en red

La organización docente integró cuatro figuras con distintas funciones: los tres miembros del **equipo docente** (ED) de la sede académica, cuatro **tutores colaboradores** en el **proyecto de innovación** docente, los **tutores** de los setenta y cinco **centros asociados** y el **tutor de apoyo en red** (TAR). El proceso de convergencia de los planes de estudios de la UNED en el EEES confiere al tutor una nueva función: el seguimiento docente y la evaluación de las actividades de formación continua. La nueva atribución docente del tutor coincidiendo además con el primer año de implementación de la asignatura en el Grado planteó la necesidad de diseñar un plan formativo por parte del ED. Con este objetivo, el ED organizó el “**foro de coordinación tutorial**” del curso virtual en tres **subforos temáticos**: a) Cuestiones generales sobre las directrices de corrección y evaluación, b) Dudas y aportaciones sobre el contenido teórico, y c) Valoración y sugerencias de mejora, en el que se incluyó una encuesta de valoración. Estos foros fueron moderados por los miembros del equipo docente en colaboración con los cuatro tutores colaboradores, que pertenecían a distintos campus geográficos de la UNED. La estrategia para desarrollar el plan de formación se basó en el diseño de preguntas sobre cuestiones de procedimiento, dudas sobre el contenido, nuevos ejemplos y propuestas y sugerencias. Los tutores asumieron el rol de dinamizadores en el proceso formativo de sus compañeros. Su función era animar a la participación y potenciar la productividad de las aportaciones del resto de los profesores tutores. Contaron para ello con un guión de actuación en el que se pautaba sus intervenciones. El proceso formativo se realizó a doble nivel en un espacio virtual propio de los profesores tutores, moderado por la tutora de apoyo en red (TAR) sin la intervención directa del ED. En el “**foro del TAR**” se establecía una comunicación no estructurada orientada a potenciar la ayuda, colaboración y apoyo entre compañeros.

c) Resultados y conclusiones

Análisis de los resultados en los ESTUDIANTES

1. Evaluación del rendimiento en las pruebas de evaluación continua y en el examen presencial

Del total de alumnos matriculados (1766) un 50 % (882) realizaron al primer núcleo temático de actividades y un 26 % el segundo (466). El número de alumnos presentados a examen que realizaron al menos una de las dos PEC fue 398. Como se observa en la tabla 1, la correlación de Pearson entre la nota del examen, evaluado por el equipo docente, y la calificación de la(s) PEC(s), evaluada(s) por el tutor, fue estadísticamente significativa (correlación de Pearson=0.33; $p<0.01$). Realizado este análisis preliminar global, nuestro objetivo fue valorar la relación entre el hecho de haber realizado o no al menos una de las dos PEC y el hecho de aprobar o no la asignatura.

La evaluación por parte del tutor de las pruebas de evaluación continua presentó un acusado sesgo hacia el extremo positivo de la escala: el promedio de las calificaciones sobre 10 puntos para la PEC1 y la PEC2 fue 8.62 y 8.38, respectivamente. Este resultado explica la conveniencia de realizar un análisis cualitativo de la diferencia de proporciones de la tabla de contingencia 2 x 2, resultado de la combinación de la variable “realizar o no al menos una PEC” con la variable “aprobar o no el examen”. Como se observa en la tabla 1, entre los alumnos que no realizaron pruebas de evaluación continua, la frecuencia encontrada de alumnos suspensos fue superior a la esperada, mientras que la frecuencia encontrada de alumnos aprobados fue inferior. Por el contrario, entre los alumnos que realizaron pruebas de evaluación continua la frecuencia encontrada de alumnos suspensos fue inferior a la esperada, mientras que la frecuencia esperada de alumnos aprobados fue superior.

			nota examen categorizada		Total
			suspense	aprobado	
peccat2	No PEC	Recuento	144	53	197
		Frecuencia esperada	130.2	66.8	197.0
		Residuos corregidos	2.9	-2.9	
	PEC	Recuento	119	82	201
		Frecuencia esperada	132.8	68.2	201.0
		Residuos corregidos	-2.9	2.9	
Total		Recuento	263	135	398
		Frecuencia esperada	263.0	135.0	398.0

Tabla 1. Tabla de contingencia 2 (suspender vs. aprobar) x 2 (no realizar PEC vs. realizar PEC) para el análisis de las diferencias entre las frecuencias reales y las frecuencias esperadas.

Para las tablas 2 x 2 que no presenten una casilla con una frecuencia esperada menor que 5, como es nuestro caso, el estadístico apropiado es el chi-cuadrado corregido de Yates, que resultó estadísticamente significativo ($p < 0.01$) (ver la tabla 2).

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Corrección por continuidad	7.96	1	0.005

Tabla 2. Prueba de chi-cuadrado del contraste entre frecuencias encontradas y frecuencias esperadas para la tabla de contingencia 2 (suspender vs. aprobar) x 2 (no realizar PEC vs. realizar PEC).

La figura 1 expresa gráficamente la interacción observada en la tabla de contingencia en la relación entre el hecho de aprobar frente a suspender el examen presencial y haber realizado o no pruebas de evaluación continua.

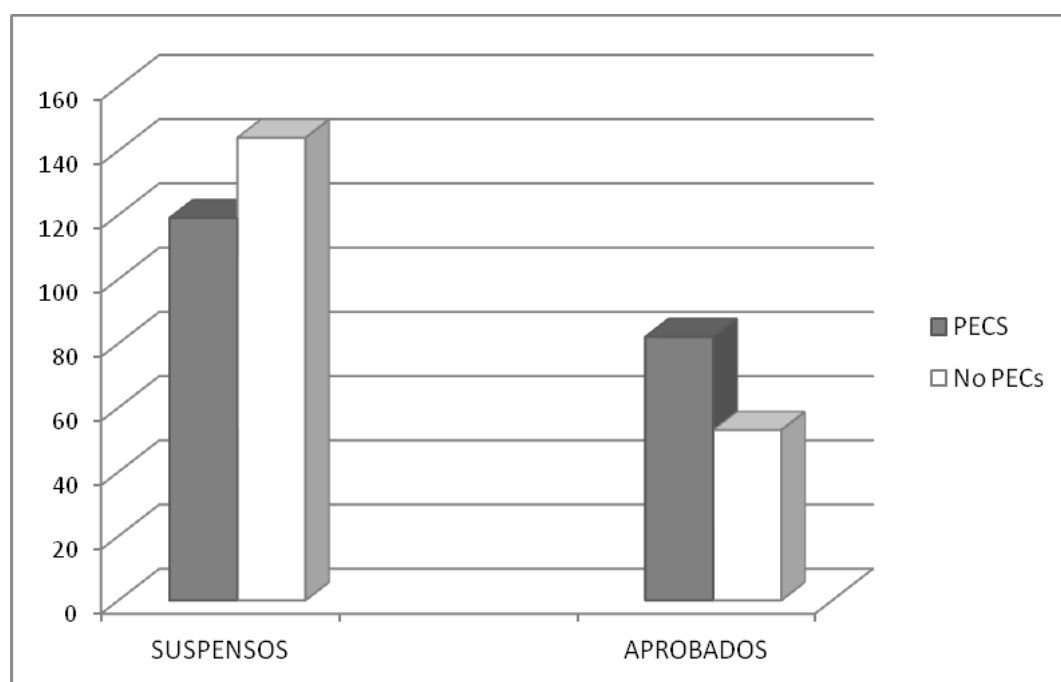


Figura 1. Número de alumnos suspensos y aprobados en función de la realización o no de al menos una de las dos pruebas de evaluación continua.

2. Análisis de los resultados de las encuestas de valoración de las pruebas de evaluación continua (PEC)

Las encuestas de valoración de ambas PEC se presentaron en el plan de trabajo junto con la PEC correspondiente y se plantearon para que fueran contestadas de forma anónima y con carácter voluntario. Los estadísticos descriptivos (número de alumnos que respondieron a la encuesta, valores mínimo y máximo, media y desviación típica) de la PEC 1 y la PEC2 se

presentan en las tablas 3 y 4, respectivamente. Del total de alumnos que realizaron la PEC1 (882) y la PEC2 (466) respondieron a la encuesta 102 (12 %) y 35 (8 %) alumnos, respectivamente.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
MOTIVACIÓN (Tema específico)	102	1	7	5.26	1.39
COMPRENSIÓN (Tema específico)	102	1	7	5.81	1.20
DIFICULTAD	102	2	7	4.73	1.41
CALIFICACIÓN/TIEMPO	102	1	7	4.03	1.67
CALIFICACIÓN/ESFUERZO	102	1	7	4.15	1.68
FORMACIÓN ACADÉMICA en la disciplina	102	1	7	5.33	1.32
MOTIVACIÓN para la realización de la PEC2	102	1	7	5.28	1.68
N válido (según lista)	102				

Tabla 3. Estadísticos descriptivos para las preguntas de la encuesta de la PEC1.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
MOTIVACIÓN (Tema específico)	35	2	7	4.94	1.51
COMPRENSIÓN (Tema específico)	35	1	7	5.11	1.81
DIFICULTAD	35	3	7	5.26	1.07
CALIFICACIÓN/TIEMPO	35	1	7	3.60	1.74
CALIFICACIÓN/ESFUERZO	35	1	7	3.71	1.96
FORMACIÓN ACADÉMICA en la disciplina	35	1	7	4.89	1.51
INTERÉS por la INVESTIGACIÓN en la disciplina	35	1	7	4.49	1.80
N válido (según lista)	35				

Tabla 4. Estadísticos descriptivos para las preguntas de la encuesta de la PEC2.

La figura 2 representa gráficamente el promedio de los valores de los 6 primeros ítems de las encuestas, que coincidieron en ambas PEC.

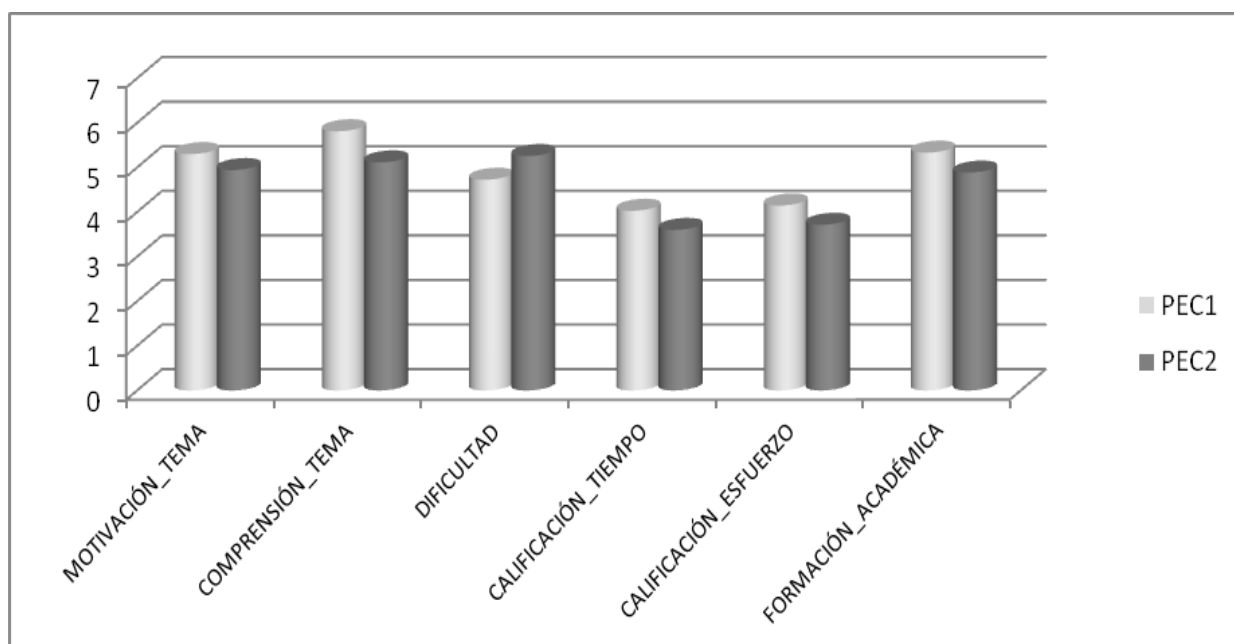


Figura 2. Valores medios de los 6 primeros ítems de las encuestas de la PEC 1 y la PEC 2.

Como se observa en la figura 2, los estudiantes valoraron la eficacia formativa (comprensión de los contenidos, motivación para abordar su estudio y formación académica en el marco de la asignatura) de ambas PEC en el rango de 4 a 6 puntos en una escala de 1 a 7 puntos. Sólo los ítems relacionados con la relación entre el tiempo y esfuerzo invertidos y el incremento en la calificación del examen fueron valorados en el rango de 3 a 4 puntos en ambas PEC.

Análisis de los resultados en los TUTORES

1. Análisis de los resultados de las encuestas de valoración de las pruebas de evaluación continua

Las encuestas de valoración de ambas PEC se adjuntaron en el foro de coordinación tutorial acompañadas de un mensaje en el que se animaba a los tutores a la participación. La PEC1 fue contestada por 32 tutores y la PEC2 por 31, lo que supone aproximadamente un 42 % del número total de profesores tutores de la asignatura (75). Los estadísticos descriptivos (número de tutores que respondieron a la encuesta, valores mínimo y máximo, media y desviación típica) de la PEC 1 y la PEC2 se presentan en las tablas 5 y 6, respectivamente.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
RELEVANCIA (Tema específico)	32	5	7	6.22	0.66
MOTIVACIÓN (Tema específico)	32	3	7	5.31	1.20
COMPRESIÓN (Tema específico)	32	4	7	6.00	0.88
FORMACIÓN ACADÉMICA en la disciplina	32	3	7	5.97	0.90
DIFICULTAD	32	1	6	4.56	1.22
CALIFICACIÓN/TIEMPO	32	1	7	4.28	1.46
CALIFICACIÓN/ESFUERZO	32	1	7	4.47	1.54
N válido (según lista)	32				

Tabla 5. Estadísticos descriptivos para las preguntas de la encuesta de la PEC1.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
RELEVANCIA (Tema específico)	31	4	7	5.74	1.06
MOTIVACIÓN (Tema específico)	31	3	7	5.23	1.26
COMPRESIÓN (Tema específico)	31	4	7	5.84	0.90
FORMACIÓN ACADÉMICA en la disciplina	31	4	7	5.52	1.15
DIFICULTAD	31	2	7	5.48	1.03
CALIFICACIÓN/TIEMPO	31	1	7	3.81	1.52
CALIFICACIÓN/ESFUERZO	31	1	7	3.71	1.66
N válido (según lista)	31				

Tabla 6. Estadísticos descriptivos para las preguntas de la encuesta de la PEC2.

La figura 3 representa gráficamente el promedio de los valores de los 7 ítems de las encuestas de las PEC 1 y 2.

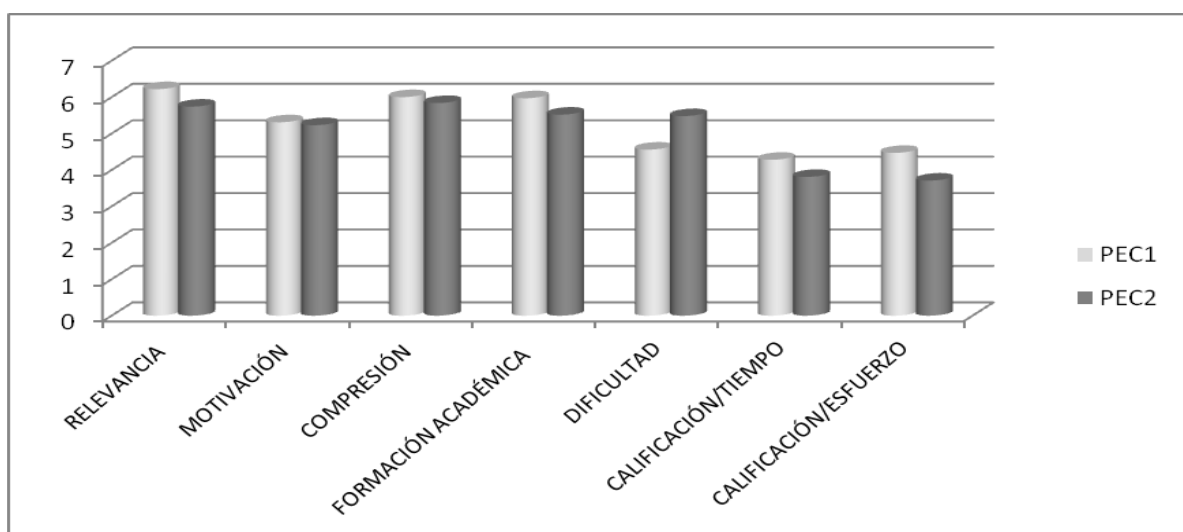


Figura 3. Valores medios de los 7 ítems de las encuestas de la PEC 1 y la PEC 2.

Como se observa en la figura 3, los tutores valoraron la eficacia formativa de las PEC (comprensión de los contenidos, motivación para abordar su estudio y formación académica en el marco de la asignatura) en el rango de 5 a 6 puntos en una escala de 1 a 7 puntos, superando la valoración de los estudiantes. Sólo los ítems relacionados con la relación entre el tiempo y el esfuerzo invertidos y el incremento en la calificación del examen fueron valorados en el rango de 3 a 4 puntos en ambas PEC, coincidiendo con la valoración de los estudiantes.

2. Análisis de los foros de coordinación tutorial

Dentro de la plataforma virtual, en el espacio denominado “Coordinación Tutorial” se crearon los seis foros siguientes:

Foro 1: Las PEC como espacio de trabajo.

Foro 2: Cuestiones generales y directrices de corrección y evaluación.

Foro 3: Dudas sobre el contenido teórico, las actividades y los ejercicios de la PEC 1.

Foro 4: Dudas sobre el contenido teórico, las actividades y los ejercicios de la PEC 2.

Foro 5: Foro de tutores.

Foro 6: Foro TAR (Tutor de Apoyo en Red).

Estos foros fueron moderados por un miembro del ED, con la excepción del foro 5 (no moderado) y el foro 6 (moderado por la tutora TAR). El foro 1 constituyó el foro en el que el ED dio la bienvenida al equipo de tutores de la asignatura, invitó a la participación activa y estableció las directrices y las estrategias de dinamización para potenciar la productividad de las intervenciones y aportaciones de los profesores tutores. Hemos analizado las intervenciones de los docentes en esos foros siguiendo dos estrategias. La primera de ellas busca reflejar los datos estadísticos más relevantes en cuanto a participación, temporalidad y distribución de los mensajes por foros. La segunda permite conocer y categorizar los tipos de contenidos que han aparecido en los foros.

En relación con el primer tipo de análisis, se observa que los intercambios se realizaron durante 16 semanas. Comenzaron en la primera semana lectiva, el día 11 de febrero de 2011, y finalizaron el 31 de mayo, coincidiendo con el comienzo del periodo de exámenes. Durante ese tiempo participaron en los foros 33 tutores de un total de 75, constituyendo un porcentaje de participación del 44%. El número total de mensajes en los seis foros analizados fue de 276. La tabla 7 presenta el número de mensajes contenidos en cada foro.

Nombre del foro	Numero de mensajes
Foro 1: Las PEC como espacio de trabajo.	42
Foro 2: Cuestiones generales y directrices de corrección y evaluación.	67
Foro 3: Dudas sobre el contenido teórico, las actividades y los ejercicios de la PEC 1.	83
Foro 4: Dudas sobre el contenido teórico, las actividades y los ejercicios de la PEC 2.	41
Foro 5: Foro de tutores.	13
Foro 6: Foro TAR (Tutor de Apoyo en Red).	30
Total	276

Tabla 7. Número de mensajes contenidos en cada Foro

En relación con los contenidos de los intercambios en los foros, hemos construido cuatro categorías que nos han permitido analizar las intervenciones de los tutores y docentes. Estas categorías son:

a) *Dudas sobre contenidos de las PEC.* Se trata de mensajes donde los tutores hacen una pregunta o comentario sobre el contenido teórico que sustenta o permite resolver alguna de las actividades o ejercicios de la PEC. Aquí incluimos también las respuestas a esas dudas.

b) *Dudas sobre procedimientos e incidencias.* Son mensajes donde se comenta o pide ayuda y asesoramiento para resolver problemas tales como rellenar las casillas del formulario, cómo corregir y colgar las notas, cómo gestionar la plataforma virtual, dónde encontrar información dentro de la plataforma, etc. Aunque es indudable que estas intervenciones tienen un carácter formativo distinto al de la categoría anterior (basada exclusivamente en el contenido de las PEC y, por tanto, de la asignatura) entendemos que también son formativas ya que reflejan el aprendizaje de los tutores en los aspectos técnicos, tales el manejo de la plataforma y el volcado de calificaciones en ésta.

c) *Dudas o comentarios sobre la tutoría.* Se incluyen aquí mensajes en los que los tutores mencionan la realización de actividades (vinculadas o no con las PEC) en sus tutorías virtuales y/o presenciales.

e) *Comunicación de cortesía, apoyo y colaboración*. Son mensajes de contenido emocional que contribuyen al buen tono de la comunicación, tales como mensajes de bienvenida, de saludo o agradecimientos. Incluimos en esta categoría los mensajes de ayuda entre tutores sobre cuestiones procedimentales o técnicas en relación a la evaluación y/o al manejo de la plataforma.

Estas categorías fueron utilizadas por dos de los investigadores del proyecto (un miembro del ED y un tutor colaborador) para establecer un *acuerdo interjueces* que fue del 96.74%. Los resultados obtenidos indican que la categoría más numerosa fue la de cortesía (36,96%) seguida de dudas sobre procedimientos e incidencias (35,14%), dudas de contenido (22,10%) y mensajes relacionados con la tutoría (5,8%), tal como se muestra en el siguiente gráfico.

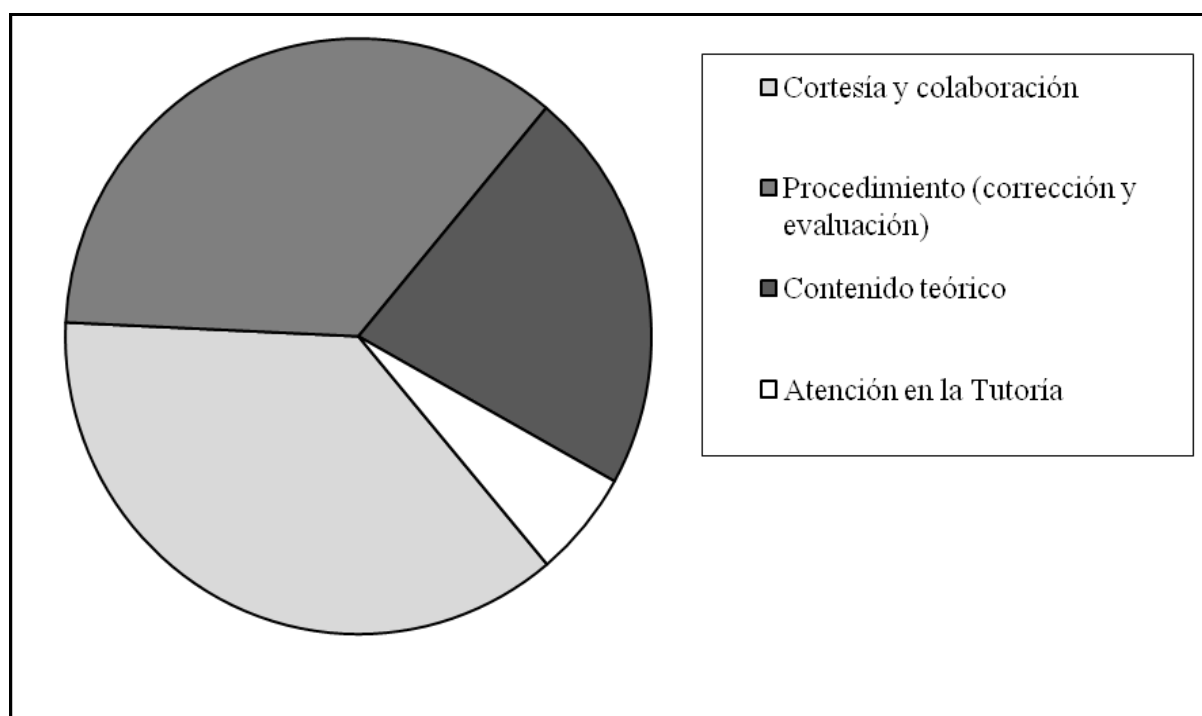


Figura 4. Distribución de la intervención en los foros por categorías.

La distribución de los tipos de contenidos por foros se resume en la tabla 8.

Foro	Contenido	Procedimiento	Organización de la tutoría	Cortesía
1	0	25	2	15
2	5	38	0	24
3	36	8	4	35
4	19	11	3	8
4	1	6	0	6
6	0	9	7	14
Total	61	97	16	102

Tabla 8. Número total de mensajes en cada categoría.

Entendemos que la prevalencia de los mensajes con contenido afectivo y colaborativo puede deberse a que en este curso se ha implantado por primera vez Psicología del Pensamiento en el Grado. La nueva implantación de la asignatura ha supuesto la necesidad de adecuación de los tutores, no sólo a su propio proceso formativo en relación a las PEC sino a la metodología de la evaluación continua y al trabajo en la plataforma virtual con sus nuevos elementos, tales como el Plan de Trabajo y la apertura de foros de centro propios. Todo ello ha requerido, evidentemente, un apoyo constante y cercano del ED a los tutores y una actitud colaborativa de los tutores entre sí, lo que se ha reflejado en este tipo de intercambios en los foros. En ese mismo sentido se puede interpretar el dato de la segunda categoría más frecuente, la que se refiere a cuestiones de procedimiento y de incidencias, ya que allí están plasmadas todas las dudas de los tutores en relación con la corrección y evaluación, el uso y gestión de la plataforma y el volcado de calificaciones en ésta. Las consultas de contenido sobre los aspectos teóricos relacionados con el contenido de las PEC constituye la tercera categoría, comparativamente inferior a las dos previas. En último lugar, merece la pena destacar que las consultas sobre cómo organizar las tutorías (virtuales o presenciales) en relación con la tutorización de las PEC son las menos frecuentes. La menor incidencia de participación en relación a las categorías relacionadas con el contenido y la organización de la tutoría se pueden explicar en base a la experiencia que ya tiene el tutor de la UNED en la asignatura de la misma denominación del plan 2000 (licenciatura).

Las **conclusiones generales** del Proyecto de Innovación Docente se resumen a continuación.

En relación a los **resultados** encontrados en los **ESTUDIANTES**:

1. Las **Pruebas de Evaluación Continua** (PEC) contribuyen de forma favorable y significativa a explicar el **rendimiento en el examen**, en la medida en que se observa una proporción significativamente superior de aprobados entre los alumnos que realizaron al menos una de las dos PEC y una proporción significativamente superior de suspensos entre los alumnos que no realizaron ninguna. Este resultado tiene una doble interpretación y presumiblemente constituye la suma de ambos factores:
 - 1.1. La realización de estas actividades formativas contribuyó a favorecer el aprendizaje en el marco de la asignatura y su motivación para abordar su estudio e implicarse con eficacia en la preparación del examen.
 - 1.2. Los alumnos que decidieron realizar al menos una PEC estaban en mayor medida motivados para abordar el estudio de la asignatura e implicarse con eficacia en la preparación del examen.
2. Los resultados de las **encuestas** de valoración de las **PEC** ponen de manifiesto que los estudiantes que contestaron a la encuesta valoraron su eficacia formativa (comprensión de los contenidos, motivación para abordar su estudio y formación académica en el marco de la asignatura) en el rango de **4 a 6 puntos** en una escala de 1 a 7 puntos. La PEC1 fue la mejor valorada. Sólo los ítems relacionados con la relación entre el tiempo y esfuerzo invertidos y el incremento en la calificación del examen fueron valorados en el rango de 3 a 4 puntos en ambas PEC.

En relación a los **resultados** encontrados en los **TUTORES**:

1. El elevado porcentaje de **participación** de los estudiantes en las actividades formativas voluntarias y el adecuado **rendimiento** de los estudiantes en dichas **actividades** apoya la eficacia del plan formativo de los tutores.
2. Los resultados de las **encuestas** de valoración de las **PEC** ponen de manifiesto que los tutores que contestaron a la encuesta valoraron su eficacia formativa (relevancia teórica, comprensión de los contenidos, motivación para abordar su estudio y formación académica en el marco de la asignatura) en el **rango de 5 a 6 puntos** en una escala de 1 a 7 puntos, superando la valoración de los estudiantes. Los tutores coincidieron con los estudiantes en valorar mejor la PEC1 y en situar en el rango de 3 a 4 puntos los ítems relacionados con la relación entre el tiempo y esfuerzo invertidos y el incremento en la calificación del examen en ambas PEC.

3. Un porcentaje significativo de los tutores intervinieron en los distintos foros temáticos dentro del **foro de coordinación tutorial** para plantear dudas de contenido sobre las PEC o sobre aspectos procedimentales relacionados con la implantación de éstas (corrección, evaluación y volcado de calificaciones). Debe destacarse la importante función dinamizadora en los foros del espacio de coordinación tutorial de la Tutora de Apoyo en Red así como de los tres tutores colaboradores que han formado parte del Proyecto de Innovación Docente.

Anexo I

Ejemplos de actividades de la Prueba de Evaluación Continua 1 (PEC1). Se incluyen soluciones.

TEMA 2. PSICOLOGÍA DEL RAZONAMIENTO **Razonamiento deductivo y cálculo proposicional**

Ejercicio 2. En la tabla que se presenta a continuación:

- A. Formalice las premisas y la conclusión de los siguientes argumentos de acuerdo con la **notación simbólica del cálculo proposicional**.
- B. Identifique para cada uno de ellos la **regla de inferencia** que se aplica para llegar a la conclusión.

Argumento		A) Formalización simbólica	B) Regla de inferencia
3	Premisa 1: Si llueve, cojo el paraguas Premisa 2: Llueve Conclusión: Cojo el paraguas	Premisa 1: $p \rightarrow q$ Premisa 2: p Conclusión: q	<i>Modus ponendo ponens</i>
4	Premisa 1: Si preparo bien el examen, aprobaré el examen en junio Premisa 2: Si apruebo el examen en junio, no estudiaré en las vacaciones de verano Conclusión: Si preparo bien el examen, no estudiaré en las vacaciones de verano	Premisa 1: $p \rightarrow q$ Premisa 2: $q \rightarrow r$ Conclusión: $p \rightarrow r$	Ley del silogismo hipotético
6	Premisa 1: Si hace frío, me pongo el abrigo Premisa 2: No me pongo el abrigo Conclusión: No hace frío	Premisa 1: $p \rightarrow q$ Premisa 2: $\neg q$ Conclusión: $\neg p$	<i>Modus tollendo tollens</i>
9	Premisa 1: En las vacaciones iré a la montaña o iré a la playa Premisa 2: Si voy a la montaña, iré a Pirineos Premisa 3: Si voy a la playa, iré a Santander Conclusión: En las vacaciones iré a Pirineos o iré a Santander	Premisa 1: $p \vee q$ Premisa 2 : $p \rightarrow r$ Premisa 3: $q \rightarrow s$ Conclusión: $r \vee s$	Ley del silogismo disyuntivo
10	Premisa 1: Me matricularé en Psicología o en Trabajo social Premisa 2: No me matricularé en Trabajo Social Conclusión: Me matricularé en Psicología	Premisa 1: $p \vee q$ Premisa 2: $\neg q$ Conclusión: p	<i>Modus tollendo ponens</i>

Ejercicio 4. El método de las **tablas de verdad** permite verificar una inferencia proposicional determinada. Elabore las tablas de verdad para las premisas y conclusión de los siguientes silogismos y determine su validez subrayando la fila pertinente en la tabla. Marque la casilla correspondiente para indicar si el razonamiento es o no válido. Identifique la **regla de inferencia** para los razonamientos válidos y en el caso de los razonamientos no válidos el tipo de **falacia** que lo invalida.

Silogismo 3					Válido	
Si me toca la lotería, me compraré un ordenador. Me he comprado un ordenador. Por tanto, me ha tocado la lotería.						
Tabla de verdad					SÍ	NO
p	q	$p \rightarrow q$	q	p	☐	☒
V	V	V	V	V		
V	F	F	F	V		
F	V	V	V	F		
F	F	V	F	F		
Regla de inferencia:						
Falacia: afirmar el consecuente						

Silogismo 4					Válido	
Si y sólo si me toca la lotería, me compraré un ordenador. Me he comprado un ordenador. Por tanto, me ha tocado la lotería.						
Tabla de verdad					SÍ	NO
p	q	$p \leftrightarrow q$	q	p	☒	☐
V	V	V	V	V		
V	F	F	F	V		
F	V	F	V	F		
F	F	V	F	F		
Regla de inferencia: Ley de las proposiciones bicondicionales						
Falacia:						

Anexo II

Ejemplos de actividades de la Prueba de Evaluación Continua 2 (PEC2). Se incluyen soluciones.

TEMA 6. RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO Heurístico de representatividad: La falacia de la conjunción

Bloque I: Conjunciones representativas: análisis del paradigma $M \rightarrow A$

5. Redacte un marco descriptivo adecuado para poner a prueba el sesgo de conjunción en el **paradigma $M \rightarrow A$** , teniendo en cuenta que los participantes deberán emitir el juicio probabilístico sobre las dos afirmaciones siguientes:

- 1) Eva juega en un equipo de rugby femenino como hobby.
- 2) Eva trabaja como bibliotecaria en un archivo de Historia Antigua y Medieval y juega en un equipo de rugby femenino como hobby.

Solución

La personalidad y trayectoria profesional de Eva debe ser muy compatible con su trabajo como bibliotecaria en un archivo de Historia Antigua y Medieval (A) y poco compatible con el hecho de jugar al rugby como hobby (B). Se propone el siguiente marco descriptivo como un posible ejemplo.

Eva tiene 27 años y es sensible, introvertida y poco sociable. En el colegio demostró una gran habilidad para aprender Latín y Griego y una clara afición por las Letras y las Humanidades. Actualmente es licenciada en Historia y tiene un máster en biblioteconomía.

Bloque III: Juicios probabilísticos en tareas de conjunción basadas en noticias de prensa

Lea detenidamente la siguiente noticia y la previsión del grupo *Guardian News and Media* para 2011.

'The Guardian' recorta un 10% de su plantilla

EFE - Londres - 12/11/2009

La caída de ingresos lleva al grupo a realizar un nuevo ajuste tras los despidos de 2008

El diario británico *The Guardian* y su dominical, *The Observer*, se desharán del 10% de sus respectivas plantillas, según ha informado el director del grupo, Alan Rusbridger. Ambos periódicos tienen una plantilla total de 1.700 personas y los puestos a eliminar podrían superar los 150, según la dirección del periódico y los sindicatos.

El grupo *Guardian News and Media* sostiene que reducirá costes debido a la proyectada caída del 13% de sus ingresos durante el actual año financiero, ha explicado a la plantilla el director gerente, Tim Brooks. Por idénticos motivos, el grupo ya eliminó el año pasado 68 puestos de redactor de un total de 850.

Ahora, deberá rescindir los contratos de entre un 8 y un 10% de sus trabajadores, incluyendo a la redacción y a los departamentos comerciales. Al mismo tiempo, *The Guardian* tiene actualmente en marcha un programa de bajas voluntarias.

De hecho, las dificultades que atraviesa el grupo habían hecho incluso que su dirección considerara la posibilidad de dejar de publicar el dominical *The Observer* este año.

A partir de esta **noticia**, que nos proporciona el **marco descriptivo**, y la previsión para 2011² del grupo *Guardian News and Media*:

“De acuerdo con la previsión del grupo *Guardian News and Media* para 2011, la probabilidad de que el periódico *The Guardian* reduzca costes despidiendo a un porcentaje de trabajadores es del 80 % y la probabilidad de que reduzca costes dejando de publicar el dominical *The Observer* es del 20 %”.

Diseñe una tarea para cuantificar el sesgo de conjunción utilizando el **método** empleado en el **Experimento 3 del Bloque II**.

a) Redacte la pregunta que deberíamos plantear a los participantes para que estimaran la probabilidad de la conjunción.

Solución

¿Cuál estimas será la probabilidad de que el periódico *The Guardian* reduzca costes en 2011 despidiendo a un porcentaje de trabajadores y dejando de publicar el dominical *The Observer*?

² La previsión del grupo *Guardian News and Media* para 2011 es un dato hipotético.

b) A partir de la pregunta formulada en el apartado anterior. Explique cómo cuantificaríamos el esperado sesgo de conjunción.

Solución

	Introduzca el valor	
0 (imposible)		100 (seguro)

c) Exponga cuál debería ser el resultado si se produce el esperado sesgo de conjunción.

Solución

Los valores superiores a 20 revelarían un sesgo de conjunción pues supera la probabilidad del 20 % del componente de la conjunción menos probable.

Anexo III

Ejemplo de criterios de corrección

Criterios de corrección Prueba de Evaluación Continua 2 (PEC 2)

Tema 6. RAZONAMIENTO PROBABILÍSTICO

Heurísticos de representatividad: la falacia de la conjunción

El profesor/a tutor/a evaluará la actividad en una **escala de 0 a 10** aplicando los siguientes criterios de corrección.

Bloque I

Ejercicios	Puntuación	Total
1	0.5 puntos	3 puntos
2	0.5 puntos	
3	0.5 puntos	
4	0.5 puntos	
5	1 punto	

Bloque II

Ejercicios	Puntuación	Total
1	0.5 puntos	5 puntos
2	0.5 puntos	
3	0.5 puntos	
4	0.5 puntos	
5	1 punto	
6	0.5 puntos	
7	0.5 puntos	
8	0.5 puntos	
9	0.5 puntos	

Bloque III

Apartados	Puntuación	Total
a	0.5 puntos	2 puntos
b	0.5 puntos	
c	1 punto	

ANEXO IV
ENCUESTA para el ALUMNO
 Primera Prueba de Evaluación Continua (PEC1)
 TEMA 2. PSICOLOGÍA DEL RAZONAMIENTO.
 Razonamiento deductivo y cálculo proposicional.

Pregunta 1

Valora de 1 a 7 el grado en que realizar la actividad ha aumentado tu **motivación** para estudiar y preparar el tema 2 (1 muy poco.....7 mucho).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pregunta 2

Valora de 1 a 7 el grado de utilidad de la actividad para **comprender** los contenidos del tema 2 relacionados con la actividad (1 muy poca.....7 mucha).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pregunta 3

Valora de 1 a 7 el grado de **dificultad** de la actividad (1 muy poca.....7 mucha).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pregunta 4

Valora de 1 a 7 el grado de ajuste entre la **extensión** de la actividad y el incremento en la calificación del examen (1 muy poco.....7 mucho).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pregunta 5

Valora de 1 a 7 el grado de ajuste entre el **esfuerzo** y tiempo invertidos en realizar la actividad y el incremento en la calificación del examen (1 muy poco.....7 mucho).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pregunta 6

Valora de 1 a 7 tu grado de satisfacción general con la **formación académica** que te ha proporcionado realizar la actividad en el marco de la asignatura (1 muy poca.....7 mucha).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Pregunta 7

Valora de 1 a 7 el grado en que la experiencia de haber realizado esta actividad te **motiva** para abordar la realización de la segunda actividad de evaluación continua (**PEC2**), suponiendo que dispongas de tiempo para ello (1 muy poco.....7 mucho).

1	2	3	4	5	6	7
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Observaciones, comentarios o sugerencias:

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUTISTA, G., BORGES, F. y FORÉS, A. (2008, 2ª edición) *Didáctica universitaria en entornos de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- BENITO, D. (2009) «Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 6, nº 2. UOC.
- DE MIGUEL, M. (coordinador) (2006) *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- EXLEY, K. y DENNICK, R. (2009, 2ª edición) *Enseñanza en pequeños grupos en educación superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos*. Madrid: Narcea.
- GISBERT, M. (2002) El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, 11, 48-59.
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, A. (2005) *Motivación académica. Teoría, aplicación, evaluación*. Madrid: Pirámide.
- PÉREZ, M. P. y POZO, J. I (2010) Enseñar a aprender: ¿ejercicios o problemas? *Aula de innovación educativa*, 190, 38-40.
- PINTRICH, P. R. y DE GROOT, E. (1990) Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- POZO, J. I. y PÉREZ, M. P. (2009) *Psicología del aprendizaje universitario: la formación en competencias*. Madrid: Morata.
- SALINAS, J. (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria"[artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 1, nº 1. UOC.