



La evaluación del aprendizaje basado en problemas y la evaluación tradicional mediante examen final: diferencias en la percepción de justicia y la percepción de adquisición de competencias por parte del alumnado (PAINN-16-042)

Convocatoria de los Proyectos de Innovación 2016

Antonio León García Izquierdo – angarcia@uniovi.es

Ana María Castaño Pérez – castanoana@uniovi.es

Palabras clave: *evaluación, justicia, competencias*

1 Resumen

El examen es uno de los métodos de evaluación mayoritariamente utilizados en el contexto universitario. No obstante, su conexión con la capacidad para el afrontamiento y resolución de los problemas significativos de la vida profesional futura del alumnado ha sido cuestionada, y la evaluación del aprendizaje basado en problemas cobra cada vez más relevancia como alternativa al examen. Esta evaluación se centra en situaciones de aprendizaje de la vida real y puede suponer un beneficio tanto para el alumnado como para el marco de enseñanza actual, que demanda procesos de evaluación justos y que permitan al alumnado el desarrollo de competencias útiles para su desempeño laboral futuro. Con el objetivo de comprobar si la evaluación del aprendizaje basado en problemas supone una mejora de la percepción de justicia procedimental y la percepción del desarrollo de competencias del alumnado, 44 estudiantes universitarios fueron evaluados mediante ambos métodos y posteriormente cumplieron un cuestionario para su comparación. Los resultados pusieron de manifiesto los beneficios de la evaluación del aprendizaje basado en problemas.

2 Objetivo

2.1 Objetivos propuestos

Los objetivos propuestos en la memoria de solicitud del proyecto fueron los siguientes: (g) comprobar si la evaluación del aprendizaje basado en problemas, en línea con la corriente del *learning by doing*, supone una mejora en la percepción de justicia y en la percepción de adquisición de competencias del alumnado frente a la evaluación tradicional mediante examen final. Además, los objetivos generales del presente proyecto comprendían: la innovación en el ámbito de la metodología docente (a) al poner el foco de atención sobre la mejora de la evaluación del aprendizaje basado en problemas frente a la evaluación tradicional mediante examen final; y la promoción de proyectos orientados al futuro mundo laboral de los estudiantes (b) y la mejora y establecimiento de competencias transversales (d) al desarrollar



prácticas que permitan la adquisición de competencias genéricas para un mejor desempeño laboral futuro.

2.2 Objetivos alcanzados

En relación con los objetivos propuestos, consideramos que todos ellos se lograron satisfactoriamente como se podrá comprobar en los siguientes apartados.

2.3 Modificaciones al proyecto inicial y justificación de los cambios

Las modificaciones del proyecto de innovación respecto a la propuesta de solicitud fueron dos:

1- En lugar de evaluarse dos prácticas con cada método de evaluación se evaluaron tres prácticas para cada método, ya que consideramos más interesante aumentar el número de prácticas evaluadas por cada método para su comparación.

2- Finalmente no se llevó a cabo el modelo de simulación Netlogo puesto que se consideró suficiente la comparación de los métodos mediante los análisis tradicionales.

2.4 Tipo de proyecto

Tipo A (PINNA)	X	Tipo B (PINNB)	
----------------	---	----------------	--

En este apartado decir el tipo de proyecto (Tipo A o Tipo B) y únicamente en caso de ser de tipo B, describir las ampliaciones y novedades con respecto a los proyectos anteriores de los cuales es continuación.

3 Memoria del Proyecto

3.1 Interés

La evaluación es una de las actividades de mayor relevancia en el ámbito educativo, pero esta ha estado tradicionalmente centrada en una función sumativa mediante un examen final, ignorando su papel en la mejora de los aprendizajes del alumnado (Gil y Padilla, 2009). El nuevo contexto del Espacio Europeo de Educación Superior requiere un enfoque docente basado en competencias en el que el alumnado esté situado en el centro del proceso de aprendizaje (Delgado y Oliver, 2006) y que le prepare para el afrontamiento y resolución de los problemas significativos de la vida profesional futura.

Asimismo, este nuevo contexto requiere unos procesos de evaluación que garanticen el principio de justicia, dado que las instituciones educativas tienen una finalidad social y pueden tener un importante impacto en la vida futura del alumnado (Niessen, Meijer, y Tendeiro, 2017). Diversas investigaciones han puesto de relevancia el potencial de la justicia organizacional para generar beneficios en las organizaciones y sus empleados (i.e. Colquitt,



Conlon, Wesson, Porter, y Ng, 2001). En concreto, la justicia procedimental (Cohen-Charash y Spector, 2001) hace referencia a la justicia percibida en los procedimientos utilizados para tomar decisiones, y aunque ha sido principalmente estudiada en contextos organizativos, sus principios y beneficios se pueden trasladar al proceso de evaluación en el ámbito educativo partiendo de la teoría organizacional de Gilliland (1993). En este sentido la evaluación universitaria debería ser justa y permitir al alumno conocer qué debe mejorar para enfrentarse a situaciones de aprendizaje futuras (Zaragoza, Luis-Pascual, y Manrique, 2009).

Ante estas demandas, los sistemas de evaluación que se centran en situaciones de aprendizaje de la vida real y en problemas significativos que requieren el uso de conocimientos, habilidades y actitudes que van más allá de los exámenes tradicionales (Coll, Rochera, Mayordomo, y Naranjo, 2007) emergen como alternativas al examen. En concreto, uno de estos sistemas de evaluación alternativos es la evaluación del aprendizaje basado en problemas (Barrows, 1986). En este tipo de aprendizaje se plantea un problema al que el alumnado debe dar respuesta, principalmente mediante el trabajo colaborativo en grupo, y en el que el profesorado actúa como facilitador de los procesos y avances, sirviendo de guía y orientación. Siguiendo a Solaz-Portolés, Sanjosé y Gómez (2011) algunas de las características y también ventajas destacables del aprendizaje basado en problemas son: (i) utiliza una metodología de trabajo que desarrolla habilidades cognitivas de alto nivel, (ii) promueve la metacognición y su aprendizaje autorregulado, (iii) sitúa al alumnado en un papel de profesionales que intentan resolver un problema o situación próxima a la realidad, (iv) requiere de conocimientos integrados e interdisciplinarios, y (v) forma al alumnado para la vida real generando responsabilidad para asumir sus retos.

3.2 Situación anterior al proyecto

En los últimos años, se han llevado a cabo numerosos proyectos de innovación docente en las aulas universitarias en los que se han utilizado sistemas de evaluación del aprendizaje basado en problemas. Sin embargo, estos proyectos de innovación han estado principalmente centrados en la incidencia en el aprendizaje (i.e. Fidalgo, Sein-Echaluze, Lerís, y García-Peñalvo, 2013) y son pocos los estudios en el contexto educativo superior que han tenido en cuenta las percepciones del alumnado sobre la justicia del método de evaluación (Niessen, Meijer, y Tendeiro, 2017). Es por ello que consideramos necesario llevar a cabo este proyecto de innovación en el que el objetivo general comprendía la innovación en el ámbito de la metodología docente al poner el foco de atención sobre la posible mejora de la percepción de justicia y la adquisición de competencias del método de evaluación del aprendizaje basado en problemas frente a la evaluación mediante examen final.

3.3 Descripción del proyecto

En línea con la demanda de procesos de evaluación justos y que conecten al alumnado con las competencias para su desempeño laboral futuro, en este proyecto de innovación partimos de la perspectiva de justicia organizacional de Gilliland (1993) para analizar si la



evaluación del aprendizaje basado en problemas suponía realmente una mejora de la percepción de justicia procedimental frente a la evaluación mediante examen, así como una mejora para el desarrollo de las competencias por parte del alumnado.

Según la teoría de justicia organizacional de Gilliland (1993), existen una serie de reglas que los métodos de evaluación deben cumplir para ser considerados justos. Algunas de estas reglas son: relación con el puesto, oportunidad para demostrar las competencias para el puesto, oportunidad para reconsiderar los resultados, consistencia en la aplicación de las pruebas, explicación de los resultados, información sobre el proceso, honestidad, efectividad en el trato interpersonal de los evaluadores, comunicación bidireccional, pertinencia de las preguntas, y que el proceso no sea invasivo. Dadas las características de la evaluación del aprendizaje basado en problemas se esperaba encontrar una mayor percepción de justicia procedimental por parte del alumnado para el aprendizaje basado en problemas que para el examen (H1). Además, puesto que la evaluación del aprendizaje basado en problemas no se centra solo en la obtención de una nota final, sino que durante el proceso el alumnado tiene que poner en práctica una serie de competencias, se esperaba que el alumnado percibiría un mayor desarrollo de competencias mediante la evaluación del aprendizaje basado en problemas que mediante el examen (H2). En general y teniendo en cuenta estas dos posibles mejoras de la evaluación del aprendizaje basado en problemas, se esperaba que la nota final también sería mayor para esta evaluación que para la evaluación mediante examen (H3).

Otra de las hipótesis propuestas fue que, puesto que el aprendizaje basado en problemas requiere un mayor grado de participación y colaboración por parte del alumnado, a mayor grado de participación del alumnado obtendrían mejor nota en la evaluación del aprendizaje basado en problemas (H4). Siguiendo este mismo planteamiento, debido a que la evaluación mediante examen implica que el alumnado sea examinado de los conocimientos explicados en clase, se esperaba que el alumnado que asistía en mayor medida a las clases obtendría una mejor nota en la evaluación mediante examen (H5).

Por último, dos variables que podrían guardar relación con la percepción de justicia procedimental y el desarrollo de las competencias son la experiencia laboral y el estilo de aprendizaje. Siguiendo a Cuevas y de Ibarrola (2013), un fenómeno creciente en los últimos años es la presencia de estudiantes universitarios que compaginan sus estudios con trabajo y también estudiantes de mayor edad que regresa a las aulas, denominados *nontraditional students*. Estos autores identificaron en su estudio algunas tensiones entre el ámbito académico y el laboral para los *nontraditional students*, como que el ámbito académico está alejado de la realidad laboral. En concreto, estos estudiantes podrían preferir un aprendizaje más práctico y orientado a la realización de actividades concretas aplicables en el ámbito laboral (Kenner y Weinerman, 2011). Es por ello que propusimos que si el alumnado trabajaba o había trabajado podría preferir un estilo de aprendizaje basado en la experimentación y en la experiencia más que en la conceptualización abstracta y la observación reflexiva (H6). Dado que el estilo de aprendizaje puede influir en el tipo de experiencias de aprendizaje con las que el alumnado está más cómodo (i.e. Ross, Drysdale, y Schulz, 2001), también planteamos que los estilos de aprendizaje experimentación activa y experiencia concreta correlacionarían de



forma directa con la percepción de justicia y la valoración del método de evaluación del aprendizaje basado en problemas como adecuado para el desarrollo de competencias, mientras que los estilos conceptualización abstracta y observación reflexiva lo harían con el método de evaluación mediante examen (H7).

Con la finalidad de poner a prueba estas hipótesis, se desarrolló este proyecto de innovación docente en la Universidad de Oviedo. Por su carácter práctico y aplicado, se decidió desarrollar el proyecto en la parte práctica de la asignatura Ergonomía y Riesgos Psicosociales, impartida en el tercer curso del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

3.4 Metodología

Para el desarrollo del proyecto, 44 estudiantes universitarios, de los cuales 61,4% eran mujeres y un 45,5% tenían experiencia laboral, participaron en seis actividades prácticas. Tres de estas actividades se evaluaron mediante examen final con un cuestionario tipo test de dos alternativas de respuesta. Las otras tres prácticas se evaluaron mediante la evaluación del aprendizaje basado en problemas a través de la entrega de informes escritos y exposiciones orales que debían realizar en grupos colaborativos. El alumnado podía obtener un máximo de dos puntos en cada método de evaluación.

3.4.1 Descripción del material didáctico, de la metodología y justificación

El material didáctico utilizado para el desarrollo del proyecto fue elaborado por los miembros del equipo de investigación y comprendía: (i) la documentación para el desarrollo de las sesiones prácticas, diferenciando entre las sesiones que se evaluaron mediante el examen final y aquellas que se evaluaron siguiendo la metodología del aprendizaje basado en problemas; (ii) el protocolo de evaluación según las dos metodologías de evaluación; y (iii), el instrumento de medida que se aplicó posteriormente a las evaluaciones de las prácticas y que consistía en un cuestionario que contenía las siguientes medidas, además de seis ítems referidos al grado de asistencia y participación en las prácticas evaluadas y a cuestiones sociodemográficas:

- Inventario del estilo de aprendizaje (Kolb, 1985). Este inventario permite identificar el estilo de aprendizaje del alumnado, siendo los estilos: experiencia concreta, experimentación activa, conceptualización abstracta, y observación reflexiva.

- Escala de percepción de justicia procedimental del método de evaluación, adaptada al contexto educativo a partir de la Escala de justicia procedimental en selección (Bauer et al., 2001) que Osca y García (2004) tradujeron y redujeron a 32 ítems. Esta escala mide la justicia procedimental percibida por el alumnado para cada método de evaluación a través de la percepción de: la relación con el puesto de trabajo futuro, la información sobre el proceso, la oportunidad para el desempeño, la oportunidad de reconsiderar los resultados, la consistencia



y adecuación, la apertura, el trato recibido, y la comunicación bidireccional. Todos los ítems se midieron en escala Likert.

- Escala de percepción de desarrollo de competencias del método de evaluación. Esta escala fue desarrollada por el equipo de investigación a partir de las competencias incluidas en la guía docente de la asignatura en la que se desarrolló el proyecto. La escala mide en qué grado el alumnado percibe que el proceso de evaluación de cada método le facilita el desarrollo de las competencias. La escala consta de 16 ítems referidos a las siguientes competencias: resolución de problemas; análisis; síntesis; trabajo en equipo; aplicación del conocimiento de salud laboral y prevención de riesgos laborales; transmisión y comunicación por escrito y oralmente usando la terminología propia de las relaciones laborales y los recursos humanos; capacidad para realizar análisis y diagnósticos, prestar apoyo y tomar decisiones en materia de estructura organizativa, organización del trabajo, estudios de métodos y estudios de tiempos de trabajo; capacidad para aplicar técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación social al ámbito laboral; capacidad de planificación, diseño, asesoramiento y gestión de los sistemas de prevención de riesgos laborales; y capacidad para interrelacionar las distintas disciplinas que configuran las relaciones laborales. Todos los ítems se midieron en escala Likert.

Para los análisis se utilizó el programa SPSS versión 22. Para el cálculo del tamaño del efecto se utilizó la calculadora desarrollada por Ellis (2009). Se llevaron a cabo comparaciones de medias de muestras relacionadas mediante la prueba *T de Student* y se analizaron las correlaciones bivariadas de Pearson entre las variables de interés.

3.4.2 Recursos materiales disponibles y adecuación al proyecto

Los recursos materiales del proyecto fueron los siguientes:

- Equipo informático con el que elaborar la documentación y los materiales del proyecto, así como para hacer los análisis (SPSS). Se empleó el disponible en los despachos de los profesores provisto por el Departamento.
- Aulas de informática asignada a la asignatura, que fueron utilizadas en el horario lectivo para impartir las sesiones prácticas.
- Fotocopias, para aplicar los instrumentos de medida. Se realizaron en la fotocopidora de la Facultad correspondiente con cargo a la docencia de los profesores del proyecto.

3.4.3 Indicadores y modo de evaluación

(Ver anexo II y el apartado 3.4.1 en el que se recogen los indicadores y los instrumentos utilizados, respectivamente)



4 Desarrollo del proyecto

4.1 Organización del trabajo y calendario de ejecución

En la solicitud del proyecto de innovación se propuso llevarlo a cabo en la parte práctica de la asignatura Ergonomía y Riesgos Psicosociales, que se impartía en el primer periodo del curso académico.

Práctica	Forma de evaluación	Puntuación
PR 1	Examen	Hasta 2 puntos
PR 2		
PR 3	Evaluación del aprendizaje basado en problemas	Hasta 2 puntos
PR 4		

4.2 Planificación real del proyecto

La planificación real del proyecto se ajustó a la propuesta. La única modificación fue que, en lugar de dos prácticas por método, se evaluaron tres prácticas por cada método para así cubrir la totalidad del horario de prácticas de la asignatura.

4.3 Justificación de la planificación realizada

La planificación realizada pretendía lograr la adecuación a los horarios de la asignatura para no interferir en su desarrollo.

5 Resumen de la experiencia

5.1 Evaluación de los indicadores propuestos

Respecto a los resultados, el alumnado puntuó significativamente más alto ($t = 4,11$, $p = 0,00$, $d = 0,32$) en la escala de percepción de justicia procedimental referida al método de evaluación del aprendizaje basado en problemas ($M = 180,91$, $DT = 26,28$) que en la referida a la evaluación mediante examen ($M = 172,45$, $DT = 26,61$). Analizando por pares las dimensiones de la escala de justicia procedimental, en todos los casos se encontró una percepción de justicia procedimental significativamente mayor para el método de evaluación del aprendizaje basado en problemas, excepto para la dimensión adecuación y consistencia, para la cual se encontró una mayor percepción de justicia en el caso de la evaluación mediante examen, y para trato recibido y oportunidad de reconsideración de los resultados, para las que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos métodos de evaluación.

En el caso de la percepción de adquisición de las competencias, los resultados indicaron nuevamente que el alumnado puntuó en general significativamente más alto ($t = 5,29$, $p = 0,00$, $d = 0,82$) en la escala referida al método de evaluación del aprendizaje basado en problemas ($M = 62,43$, $DT = 8,87$) que la referida a la evaluación mediante examen ($M = 54,70$



$DT = 9,94$). Analizando por pares cada competencia se encontró una percepción de adquisición de competencias significativamente mayor para el método de evaluación del aprendizaje basado en problemas que para el examen para todas las competencias excepto para las competencias síntesis, aplicación del conocimiento de salud laboral y prevención de riesgos laborales y gestión de los sistemas de prevención de riesgos laborales, para las cuales no hubo diferencias estadísticamente significativas.

Respecto a la nota obtenida según cada método de evaluación, esta fue significativamente ($t = 5,13$, $p = 0,00$, $d = 1,05$) más alta para la evaluación del aprendizaje basado en problemas ($M = 1,53$, $DT = 0,39$) que para el examen ($M = 1,14$, $DT = 0,35$).

El análisis de correlaciones permitió establecer que el grado de participación en las tres prácticas evaluadas mediante la evaluación del aprendizaje basado en problemas correlacionó de forma significativa y directa con la nota obtenida mediante dicho método (participación práctica 1 $r = 0,598$, $p = 0,00$; participación práctica 2 $r = 0,580$, $p = 0,000$; participación práctica 3 $r = 0,568$, $p = 0,000$). Cabe destacar también que las competencias que correlacionaron de forma significativa y directa con la participación en las prácticas fueron: resolución de problemas, trabajo en equipo, capacidad para realizar análisis y diagnósticos, prestar apoyo y tomar decisiones, y capacidad de planificación, diseño y asesoramiento de los sistemas de prevención de riesgos laborales. Sin embargo, no se encontró correlación significativa entre la asistencia y la nota obtenida mediante examen. Tampoco se encontró relación entre los estilos de aprendizaje y la percepción de justicia procedimental y la adquisición de las competencias. No obstante, si se encontró correlación significativa entre el hecho de que el alumnado trabaje o haya trabajado y una mayor puntuación en el estilo de experimentación activa ($r = 0,384$, $p = 0,021$).

5.2 Grado de acercamiento a los objetivos planteados frente a los obtenidos

En relación con los objetivos propuestos en el apartado 2.1, a la vista de los resultados presentados en el apartado anterior consideramos que todos ellos se han logrado satisfactoriamente.

Respecto a los planes estratégicos planteados en la propuesta del proyecto se ha logrado conseguir la creación de un material docente para promover la evaluación del aprendizaje basado en problemas, cuya efectividad y mejora respecto a la evaluación tradicional mediante examen final ha sido probada en un contexto real (P1).

5.3 Experiencia adquirida

El desarrollo de este proyecto ha facilitado el desarrollo de materiales para la evaluación del aprendizaje basado en problemas. Además, otro aspecto importante a destacar es que los resultados de este proyecto de innovación serán presentados en el IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad.



6 Conclusiones

En este proyecto analizamos las diferencias en cuanto a la percepción de justicia procedimental y desarrollo de las competencias entre el método de evaluación del aprendizaje basado en problemas y el examen. Mediante la comparación de medias se encontró que, en general, la evaluación del aprendizaje basado en problemas fue mejor percibida en cuanto a justicia procedimental que el examen. Cabe destacar no obstante que la dimensión adecuación y consistencia obtuvo mayor puntuación para el examen. Siguiendo la teoría de justicia de Gilliland (1993), ello puede deberse a que la evaluación de las preguntas del examen seguía una plantilla de corrección que podría ser percibida por el alumnado como libre de sesgos, mientras que la evaluación del aprendizaje basado en problemas seguía un protocolo de evaluación que podría ser percibido como más subjetivo.

Además, en este estudio también se encontró que la evaluación del aprendizaje basado en problemas fue mejor percibida en general que el examen como un método para desarrollar las competencias establecidas en la guía docente de la asignatura. No obstante, analizando para qué competencias se producían las diferencias se encontró que la evaluación del aprendizaje basado en problemas solo suponía una mejora frente al examen para las siguientes competencias: resolución de problemas; análisis; aplicación del conocimiento de salud laboral y prevención de riesgos laborales; capacidad para realizar análisis y diagnósticos, prestar apoyo y tomar decisiones en materia de estructura organizativa, organización del trabajo, estudios de métodos y estudios de tiempos de trabajo; capacidad de planificación, diseño, asesoramiento de los sistemas de prevención de riesgos laborales; y capacidad para interrelacionar las distintas disciplinas que configuran las relaciones laborales. Para las competencias restantes no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos métodos. Esto nos lleva a pensar que la mejora significativa en la percepción del desarrollo de algunas de las competencias es beneficiosa para el alumnado y está en la línea con las demandas de un enfoque basado en competencias. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que esta mejora no ha sido significativa para todas las competencias, por lo que es importante valorar si el desarrollo de la metodología de evaluación mediante aprendizaje basado en problemas puede realmente suponer una mejora para la evaluación según cada caso particular y las competencias que se quieran desarrollar. A pesar de ello, debe destacarse que los resultados mostraron que la nota final fue significativamente mejor en el caso de la evaluación del aprendizaje basado en problemas que en el caso de la evaluación mediante examen.

Otro de los resultados encontrados en este estudio fue que la participación del alumnado correlacionó con la nota obtenida mediante la evaluación del aprendizaje basado en problemas, mientras que no se encontró relación entre la asistencia a las clases y la nota del examen. Esto pone de relevancia que la implicación del alumnado para la evaluación del aprendizaje basado en problemas es importante y está en línea con la demanda del Espacio



Europeo de Educación Superior de situar al alumnado como foco central del proceso de aprendizaje (Delgado y Oliver, 2006).

También cabe destacar que el alumnado con experiencia laboral poseía un estilo de aprendizaje más práctico, pero ninguno de los estilos de aprendizaje correlacionó de forma específica con la percepción de justicia y de competencias de alguno de los métodos. Esto sugiere que la evaluación del aprendizaje basado en problemas podría ser implantada independientemente del estilo de aprendizaje del alumnado.

Como principales limitaciones del estudio debe mencionarse, por un lado, que se realizó en la parte práctica de una asignatura que suponía solo el 40% de la nota final, por lo que el alumnado podría no estar igual de implicado que en el caso de que la nota a obtener fue más relevante para la nota final de la asignatura. Por otro lado, el estudio se ha realizado en una sola asignatura, por lo que para generalizar los resultados se debería llevar a cabo con una muestra más amplia de diferentes asignaturas y titulaciones, así como ampliar los métodos de evaluación utilizados para poder hacer una comparación más exhaustiva.

7 ANEXO I. Lista de objetivos

7.1 Objetivos Generales

Objetivos		% Adecuación
a)	Innovación en el ámbito de la metodología docente	10%
b)	Innovación en el ámbito de la orientación de los y las estudiantes hacia su futuro laboral.	30%
c)	Innovación en el ámbito de la coordinación docente y de la vinculación con entidades externas	0%
d)	Innovación para la mejora de competencias transversales en los estudios universitarios	10%
e)	Innovación en metodologías y actividades relacionadas los Trabajos de Fin de Grado (TFG) y de Fin de Máster (TFM)	0%
f)	Continuidad de proyectos anteriores y fomento de su relación con otros proyectos	0%

7.2 Objetivos Adicionales

Objetivos		% Adecuación
g)	Comprobar si la evaluación del aprendizaje basado en problemas supone una mejora en la percepción de justicia y en la percepción de adquisición de competencias del alumnado frente a la evaluación tradicional mediante examen final.	50%



8 ANEXO II. Indicadores

Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rangos
1	Niveles de percepción de justicia	Tras la realización y la evaluación de las prácticas se aplicará un cuestionario sobre percepción de justicia de cada método de evaluación	Aceptable: incremento estadísticamente significativo en la percepción de justicia (organizacional y distributiva) del método de evaluación del aprendizaje basado en problemas frente al método de evaluación tradicional mediante examen final
2	Niveles de percepción de adquisición de las competencias	Tras la realización y la evaluación de la práctica se aplicará un cuestionario sobre percepción de adquisición de las competencias de cada método de evaluación	Aceptable: incremento estadísticamente significativo en la percepción de la adquisición de competencias con el método de evaluación del aprendizaje basado en problemas frente al método de evaluación tradicional mediante examen final
3	Nota final de las prácticas	Se tomará como indicador las notas finales de las prácticas de cada método de evaluación	Aceptable: incremento estadísticamente significativo en la nota de la práctica evaluada mediante el protocolo de evaluación del aprendizaje basado en problemas frente al método de evaluación tradicional mediante examen final

9 ANEXO III. Adecuación a los Planes Estratégicos

OBJETIVO 7		
Mejorar los indicadores de eficiencia académica de los graduados y aumentar el nivel de internacionalización de los estudiantes de todos los niveles educativos		
1	Actuaciones que tienen como objeto la mejora e innovación docente, la incorporación integral de las TICs en la oferta formativa	20%
2	Mayor colaboración con las enseñanzas medias	0%
3	Mejorar las competencias lingüísticas de los estudiantes	20%
4	Interculturalidad	0%
5	Mejora de la movilidad	0%
6	Participación en titulaciones dobles y conjuntas con universidades extranjeras	0%
7	Mayor internacionalización del profesorado y los investigadores	0%
OBJETIVO 8		
Aumentar el grado de internacionalización de estudiantes, investigadores, profesores y profesionales de apoyo a la actividad académica		
8	Colaboración con la Casa de las Lenguas, con el Centro Internacional de Postgrado, etc.	0%
9	Impartición de un mayor número de asignaturas de grado en inglés	0%
10	Promoción de la movilidad internacional	0%
OBJETIVO 9		
Promover políticas de empleo dirigidas a compaginar estudio y trabajo dentro de las actividades de los campus universitarios		
11	Incremento de las prácticas que realizan los estudiantes, tanto las relacionadas con su carrera como en proyectos de cooperación sobre el terreno para reforzar su dimensión solidaria	30%



12	Potenciación de la enseñanza semipresencial y no presencial	30%
----	---	-----

10 Referencias bibliográficas

- Barrows, H. S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Bauer, T. N., Truxillo, D. M., Sanchez, R. J., Craig, J. M., Ferrara, P., y Champion, M. A. (2001). Applicant reactions to selection: Development of the selection procedural justice scale (SPJS). *Personnel Psychology*, 54(2), pp. 388-420.
- Cohen-Charash, Y., y Spector, P. E. (2001). The role of justice in organizations: a metaanalysis. *Organizational Behavior and human Decision Processes*, 86, 278-321. doi: <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2958>
- Coll, C., Rochera, M. J., Mayordomo, R. M., y Naranjo, M. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Análisis de una experiencia de innovación en educación superior con apoyo de las TIC. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 13(5), 783-804. Recuperado el 23 de agosto de 2016 de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/13/espagnol/Art_13_205.pdf
- Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O., y Ng, K. Y. (2001). Justice at the millennium: a meta-analytic review of 25 years of organizational justice research. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 425-445. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.425>
- Cuevas, J. F., y de Ibarrola, M. (2013). Vidas cruzadas. Los estudiantes que trabajan: un análisis de sus aprendizajes. *Revista de la educación superior*, 42(165), 124-148. Recuperado el 23 de agosto de 2016 de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602013000100007&script=sci_arttext
- Delgado, A. M., y Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-13. Recuperado el 23 de agosto de 2016 de http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/delgado_oliver.pdf
- Ellis, P. D. (2009). *Effect size calculators*. Acceso el 4 de mayo de 2017 en <http://www.polyu.edu.hk/mm/effectsizefaqs/calculator/calculator.html>
- Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M. L., Lerís, D., y García-Peñalvo, F. J. (2013). Sistema de Gestión de Conocimiento para la aplicación de experiencias de innovación educativa en la formación. En Á. Fidalgo, y M^a L. Sein-Echaluce (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013, Madrid, 6-8 de noviembre de 2013* (pp. 750-755). Madrid, España: Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 4 de mayo de 2017 de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/122586>



- Gil, J., y Padilla, M. T. (2009). La participación del alumnado universitario en la evaluación del aprendizaje. *Educación XX1*, 12, 43-65. Recuperado el 23 de agosto de 2016 de <http://www.redalyc.org/pdf/706/70611919004.pdf>
- Gilliland, S. W. (1993). The perceived fairness of selection systems: An organizational Justice perspective. *Administrative of Management Review*, 18, 694-734.
- Kenner, C., y Weinerman, J. (2011). Adult learning theory: Applications to non-traditional college students. *Journal of College Reading and Learning*, 41(2), 87-96. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10790195.2011.10850344>
- Kolb, D. A. (1985). *Learning Style Inventory, Revised Edition*. Boston, MA: McBer & Company.
- Niessen, A. S. M., Meijer, R. R, y J. N. Tendeiro. (2017). Applying organizational justice theory to admission into higher education: Admission from a student perspective. *International Journal of Selection and Assessment*, 25(1), 72-84. doi: <http://doi.org/10.1111/ijsa.12161>
- Oscá, A., García, L. (2004). ¿Cómo perciben los candidatos los procesos de selección? Una aproximación desde el modelo de Justicia Procedimental de Gilliland (1993). *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 20(2), 225-247.
- Ross, J. L., Drysdale, M. T., y Schulz, R. A. (2001). Cognitive learning styles and academic performance in two postsecondary computer application courses. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 400-412. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/08886504.2001.10782324>
- Solaz-Portolés, J. J., Sanjosé, V., y Gómez, A. (2011). Aprendizaje basado en problemas en la Educación Superior: una metodología necesaria en la formación del profesorado. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 25, 177-186. Recuperado el 4 de mayo de 2017 de <http://roderic.uv.es/handle/10550/21337>
- Zaragoza, J., Luis-Pascual, J. C., y Manrique, J. C. (2009). Experiencias de innovación en docencia universitaria: resultados de la aplicación de sistemas de evaluación formativa. *Revista de Docencia Universitaria*, 4, 1-33. Recuperado el 23 de agosto de 2016 de <http://revistas.um.es/redu/article/view/92561/89051>