



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

CÓMO TRABAJAR LA CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y DE SÍNTESIS EN ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO DE ADE EN MATEMÁTICAS I Y EN HISTORIA ECONÓMICA

Evaluación de la competencia transversal de análisis y síntesis

- Bosch-Princep, Manuela
Universidad de Barcelona
Departamento de Matemática Económica, Financiera y Actuarial
Avda. Diagonal 690, 08034, Barcelona. España
manubosch@ub.edu
- Blasco-Martel, Yolanda
Universidad de Barcelona
Departamento de Historia e Instituciones Económicas
Avda. Diagonal 690, 08034, Barcelona. España
yolandablasco@ub.edu
- Carreras-Marín, Anna
Universidad de Barcelona
Departamento de Historia e Instituciones Económicas
Avda. Diagonal 690, 08034, Barcelona. España
annacarrerasmartin@ub.edu

1. **RESUMEN:** El objetivo de este trabajo consiste en analizar la capacidad de análisis y de síntesis de un grupo de alumnos del primer curso de ADE, a través de las asignaturas Matemáticas I e Historia Económica. Se elabora una actividad consensuada de temática “*la desigualdad de la renta*” y se dan una serie de pautas para que los estudiantes de la muestra tomada trabajen y progresen en la competencia estudiada a lo largo de un curso académico.
2. **ABSTRACT:** The aim of this communication focuses on the capacity for analysis and synthesis of a group of students in a first-year Business Degree in Mathematics and Economic History courses. We designed consensually an activity whose content is



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

“income distribution inequality” and a guideline for the students can improve that competence throughout the academic year.

3. **PALABRAS CLAVE:** competencias transversales, evaluación, educación superior, análisis y síntesis, autoevaluación **KEYWORDS:** Transversal skills, assessment, higher education, analysis and synthesis, self-assessment

4. DESARROLLO:

El presente trabajo ofrece la experiencia realizada por un equipo docente multidisciplinar de la facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona, con objeto de trabajar una competencia transversal de la UB entre los estudiantes de ADE de primer grado. Las competencias transversales de la UB han sido definidas por la institución¹ aunque el desarrollo en las aulas y su posterior evaluación todavía no cuentan con criterios unificados. Nuestro trabajo se ha desarrollado como un experimento que perseguía integrar el desarrollo y la evaluación de estas competencias transversales desde equipos docentes multidisciplinarios que trascendiesen al de las asignaturas de forma individualizada y abarcasen el conjunto del grado en el cual se estén implementando.

El grado de ADE de la UB es multitudinario. Las clases son de alrededor de 90 estudiantes, excepto en el grado conjunto de ADE y Derecho que son menos numerosas. La actividad se realizó por primera vez en el curso académico 2012-2013 con un grupo de ADE y se ha repetido en el curso 2013-14 con un grupo de ADE y Derecho. Este último año se han introducido las mejoras que resultaron de la revisión que hizo el equipo de trabajo.

Quienes integramos el equipo somos conscientes que el desarrollo de las habilidades asociadas a las competencias transversales está asociado al desarrollo de actividades en las asignaturas que componen el conjunto del grado. Para ello es necesario establecer acuerdos entre áreas distintas así como graduar la adquisición de las competencias a lo largo de la evolución del grado. Todo este trabajo está todavía en desarrollo por lo que experiencias como la que se presenta a continuación puede colaborar en los futuros diseños.

¹ http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/2941/1/comp_trans_UB.pdf



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

a) Objetivos

Los objetivos de este trabajo se resumen en tres:

- 1) Analizar y evaluar la evolución de la *capacidad de análisis y síntesis* de forma coordinada en las asignaturas de Matemáticas I y de Historia Económica. Ambas asignaturas se imparten en dos cuatrimestres correlativos del primer curso del itinerario del mencionado grado.
- 2) Valorar la evolución positiva o no de la adquisición de dicha competencia, a lo largo del curso académico 2013-2014. De la experiencia piloto llevada a cabo en el curso académico 2012-2013 se considera oportuno introducir una serie de pautas que permitan al estudiante aprender en la adquisición de dicha capacidad.
- 3) Efectuar una comparativa de los resultados obtenidos de la experiencia, después de su aplicación durante dos cursos académicos, donde se han ido introduciendo algunos cambios.

b) Descripción del trabajo y primeros resultados

Para poder llevar los tres objetivos anteriores, el equipo docente interdisciplinar procedió siguiendo las fases que a continuación se detallan:

Fase I: Se definió la *capacidad de análisis y síntesis*² que un estudiante debía alcanzar para superar las asignaturas de Matemáticas I en el primer cuatrimestre e Historia Económica en el segundo.

² El proyecto Tuning (González & Wagenaar (2003)) clasifica la capacidad de análisis y síntesis en el grupo de *competencias instrumentales*, es decir de tipo metodológico o de procedimiento. Y las diferencia de las *competencias interpersonales* que recogen la capacidad de un individuo en relacionarse (p.ej. el trabajo en equipo) y de las *competencias sistémicas* o las relacionadas con la comprensión del funcionamiento del sistema (p.ej. el aprendizaje autónomo).



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

- En la asignatura de Matemáticas I se define esta competencia como la capacidad que adquiere el estudiante para estudiar, examinar, observar y enfocar un problema, que posteriormente le ha de permitir razonar utilizando conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas, y completar buscando la solución e interpretando el resultado, adaptado al contexto concreto.

La lectura, comprensión y decodificación de enunciados de ejercicios, preguntas, tareas o actividades le permiten al estudiante formar una estructura o composición mental de la situación, que constituye el paso previo a formular y resolver el modelo matemático. Finalizado el proceso de búsqueda de solución, la capacidad de análisis y síntesis hace posible la interpretación matemática y su aplicación en el mundo real.

- En la asignatura de Historia Económica se define esta competencia como la capacidad que adquiere el estudiante para descomponer en todas sus partes un problema, detectar la información que necesita para comprenderlo y buscar soluciones que permitan una explicación razonada. Para adquirir las habilidades necesarias para completar el proceso (descomposición- información – solución), el estudiante realiza una serie de actividades: asiste a clase y toma notas, revisa información complementaria, desarrolla actividades en equipo, realiza esquemas y resúmenes... hasta que adquiere las habilidades y destrezas propias de esta competencia.

Fase II: Se diseñó una actividad coordinada para cada asignatura de manera que el estudiante pudiese aplicar los conocimientos específicos impartidos, a la vez que potenciar su capacidad de análisis y síntesis.

El tema elegido para la actividad de ambas asignaturas fue *la desigualdad en la distribución de la renta*. El objetivo que se persigue en la actividad de Matemáticas I es evaluar el nivel de adquisición de la competencia que tienen los estudiantes cuando ingresan. El objetivo que se persigue en la actividad de Historia Económica es evaluar el nivel de adquisición de la competencia después del ejercicio de Matemáticas (que, suponemos, les ha hecho reflexionar) y tras el desarrollo de varias prácticas que buscan



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

desarrollar la competencia de análisis y síntesis entre los estudiantes. La estrategia conjunta en relación al desarrollo de la actividad se concreta en realizar un trabajo en equipo en la asignatura de Matemáticas I donde se fija una fecha de entrega y el desarrollo del mismo fuera del aula. Para la asignatura de Historia Económica se lleva a cabo un trabajo previo de forma autónoma individualizada o en equipo, y se evalúa de forma individualizada con un breve ejercicio durante las horas presenciales en el aula.

Los conceptos, procedimientos y razonamientos matemáticos enseñados y desarrollados en Matemáticas I van a ser aplicados para un caso específico como es el análisis de la renta de la población Española para 2011. Para ello se les da a los estudiantes un enunciado práctico en el que se les pide que representen gráficamente la curva de Lorenz a partir de una función que les viene dada, y también la función de equidistribución. Posteriormente, se les pide que realicen determinados cálculos y que interpreten los resultados que obtienen.

Previamente al encargo de la actividad, se les pasa en clase un artículo de prensa que trata de la desigualdad. Se les anuncia que finalizada la parte de álgebra para hacer un repaso de las funciones de una variable que ya han visto en bachillerato, se realizará una actividad aplicada al ámbito económico. Esta actividad trata de cómo está distribuida la renta de la población de un país y está relacionada con el artículo que han debido leer.

Para la actividad de Historia Económica se les proporciona una lectura del artículo de Milanovic (2011). A la vez se les proporcionan los datos necesarios para que elaboren la curva de Lorenz de un país latinoamericano que ellos mismos eligen. A partir de este trabajo previo, los estudiantes deben contestar a una serie de preguntas que se les plantean. Los estudiantes deben identificar los instrumentos que les permite medir la desigualdad y entender bien la relación existente entre desigualdad y crecimiento.

El equipo de profesores acordó que el peso de actividad en ambas asignaturas, respecto de la totalidad de actividades que configuran la nota de evaluación continuada se sitúe alrededor del 10%.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Fase III: La evaluación de la actividad se llevó a cabo mediante la herramienta de la *rúbrica*. Esto implicó el consiguiente diseño de ambas rúbricas para evaluar la actividad en Matemáticas I y en Historia Económica.

El diseño de las rúbricas significó un proceso de estudio y de formación por parte de los miembros del equipo de profesores, pues se trata de una herramienta con la que no estábamos habituados a trabajar.

En la actividad de matemáticas, el estudiante ha de contestar a una serie de preguntas con subapartados. El profesor agrupa cada una de las tareas en los cinco ítems que se especifican en el párrafo siguiente y que se corresponden con una serie de competencias transversales o específicas.

Los ítems considerados en la rúbrica de Matemáticas I son:

- Dos para evaluar el nivel de adquisición de la capacidad de análisis y síntesis.
- Uno para evaluar la capacidad matemática y por tanto los conocimientos específicos de la asignatura.
- Uno para evaluar la capacidad de trabajo en equipo.
- Uno para evaluar la competencia que los estudiantes muestran en la comunicación escrita.

Para la asignatura de Historia Económica, se llevan a cabo tres preguntas y para cada una de ellas se recoge los ítems considerados para evaluar las competencias.

- Cuatro para evaluar el nivel de adquisición de la capacidad de análisis y síntesis.
- Dos para evaluar la comprensión lectora.
- Uno para evaluar la comunicación escrita.
- Uno para evaluar la responsabilidad.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

En ambos casos los niveles de adquisición se distribuyen en rangos que ponderan el 0%, 25%, 50% y 100% respectivamente cada uno de los ítems que analizan la adquisición de las competencias.

A continuación se muestran las rúbricas elaboradas y utilizadas en cada una de las asignaturas.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

MATEMÁTICAS I							
Rúbrica		NIVELES DE ADQUISICIÓN				Porcentaje total	
		0%	25%	50%	100%		COMPETENCIAS
Item 1	DESARROLLO ITEMS EVALUACIÓN					10,00%	
Conocimiento y comprensión de la actividad	1) Revisa la actividad realizada en clase para el caso de Argentina. 2) Ha leído el documento que introduce en el concepto de desigualdad. 3) Busca qué es la Curva de Lorenz y el Coeficiente de Gini. 4) Contesta todos los apartados	No sabe y No comprende los conceptos	Le suenan los conceptos pero No los comprende	Si conoce los conceptos pero los comprende parcialmente	Si conoce y comprende perfectamente los conceptos		Análisis y síntesis (Transversal)
Item 2						40,00%	
Procedimiento y cálculo matemático de los distintos apartados	1) Dibuja la gráfica de la función en Excel - Curva de Lorenz- 2) Determina su dominio desde el punto de vista económico. 3) Aplica la definición de derivada de una función en un punto y calcula su valor. 4) Aplica la definición de elasticidad en el punto y calcula su valor. 5) Aplica las condiciones necesarias y suficiente para obtener el punto óptimo de la función. 6) Calcula la integral que le permite obtener el Coeficiente de Gini	El procedimiento y el cálculo matemático NO es correcto en ningún apartado	El procedimiento y el cálculo es correcto en alguno de los apartados y en otros está mal	El procedimiento y el cálculo es correcto pero incompleto en algunas de las partes	El procedimiento y el cálculo Si es correcto y completo		Matemática (Específica)
Item 3						35,00%	
Interpretación de los resultados	1) Interpreta correctamente las diferencias entre dominio matemático y económico y el gráfico que se representa 2) Interpreta correctamente la elasticidad y la derivada de la función de desigualdad en un punto. 3) Interpreta el significado de desigualdad máxima. 4) Argumenta por qué en un país la desigualdad es superior a la de otro. 5) Valida los resultados obtenidos con la información del INE.	Interpretación vaga de los resultados que se solicitan	Se hace una interpretación correcta de algunos apartados y de otros una interpretación incorrecta	Se hace una interpretación correcta de los apartados pero incompleta	Se hace una interpretación correcta y completa de los resultados		Análisis y síntesis (Transversal)
Item 4						10,00%	
Presentación	1) Entrega de forma ordenada (hoja inicial con título y nombre de los componentes del equipo) y cita las fuentes de los datos. 2) Cumple con los requisitos (manuscrito, firma de los miembros del equipo y con el formato solicitado). 3) De fácil lectura y sin faltas ortográficas.	El trabajo se presenta con faltas ortográficas, de forma desestructurada i No ordenada	No se cumple con algunos de los requisitos solicitados sin embargo no hay faltas y el trabajo está estructurado y ordenado	Se cumplen mayoritariamente los requisitos fijados, sin faltas ortográficas, de forma ordenada pero la presentación es incompleta	Se cumplen los requisitos fijados, sin faltas ortográficas, de forma ordenada y completa		Responsabilidad (Transversal)
Item 5						5,00%	
Trabajo en equipo	1) Explica cómo se ha procedido para trabajar en equipo. 2) Todo el equipo hace la autoevaluación.	NO hay indicios de trabajo en equipo y por tanto no se ajusta al requisito establecido	Hay indicios de que algún miembro del equipo no ha trabajado	Hay indicios que el trabajo es una suma de partes en las que no ha habido coordinación	Hay indicios de trabajo en equipo de forma coordinada		Trabajo en equipo (Transversal)



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

HISTORIA ECONÓMICA							
Rúbrica		0%	25%	50%	100%	Porcentaje total	
Contenidos	NIVELES DE ADQUISICIÓN	1	2	3	4	100,00%	COMPETENCIAS
Pregunta 1						20,00%	
Comprensión del texto	Identifica los instrumentos para medir la desigualdad		Identifica la pregunta pero la respuesta no es correcta	Identifica la pregunta y la respuesta es correcta pero insuficiente	Identifica la pregunta correctamente y responde correctamente	10,00%	Comprensión lectora (comunicación)
	Comprende la relación entre desigualdad y crecimiento que plantea el autor	No identifica correctamente la pregunta	Identifica la pregunta pero la respuesta no es correcta	Identifica la pregunta y la respuesta es correcta pero insuficiente	Identifica la pregunta correctamente y responde correctamente	10,00%	Análisis y síntesis
Pregunta 2						25,00%	
Comprensión y relación de conceptos	Identifica y diferencia los conceptos según el autor	No es capaz de identificar ni diferenciar los conceptos	Identifica los conceptos de forma incorrecta	Argumenta la relación entre los conceptos pero de forma insuficiente	Comprende y argumenta correctamente la relación entre los conceptos	10,00%	Análisis y síntesis
	Es capaz de relacionar los conceptos en un caso concreto	No es capaz de relacionar los conceptos en un caso concreto	Relaciona los conceptos en el caso concreto pero de manera incorrecta	Argumenta la relación entre los conceptos en el caso concreto pero de forma insuficiente	Comprende y argumenta correctamente la relación entre los conceptos	15,00%	Análisis y síntesis
Pregunta 3						40,00%	
Análisis y interpretación	Identifica y diferencia los conceptos según el autor	No identifica los factores de la desigualdad	Identifica los factores de la desigualdad de manera insuficiente	Identifica los factores de desigualdad de manera suficiente	Identifica correctamente los factores de la desigualdad	20,00%	Comprensión lectora (comunicación)
	Es capaz de sacar conclusiones a partir del análisis realizado	No sabe extraer conclusiones de su trabajo	Extrae conclusiones poco fundamentadas o erróneas	Extrae conclusiones correctas pero sin profundizar en el análisis	Extrae conclusiones correctas y fundamentadas	20,00%	Análisis y síntesis
Competencias Transversales						15,00%	
Análisis y síntesis	Realización de los gráficos	No ha hecho los gráficos o son incorrectos			Los gráficos son correctos	5,00%	Responsabilidad + síntesis
	Redacción de las preguntas	No se entiende lo que ha escrito	Texto con errores de puntuación, faltas de ortografía y orden.	Redacción comprensible aunque mejorable (puntuación, faltas de ortografía, orden del texto...)	La redacción es correcta, clara y comprensible	10,00%	Responsabilidad /comunicación escrita



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Los profesores implicados también acordaron que la rúbrica se utilizase no sólo para la evaluación por parte del profesor, sino también como una herramienta para obtener la **autoevaluación** de los estudiantes. Una vez realizada la actividad, se pone en conocimiento de los mismos la solución correcta y ellos deben realizar una autoevaluación de la tarea realizada. En consecuencia, la utilidad de la rúbrica pasa de tener una función de evaluación acreditativa exclusivamente, a una **función acreditativa y formativa** a la vez. Los estudiantes aprenden de los propios errores cometidos, después de comparar el trabajo que han realizado ellos con el que sería el trabajo deseado, siguiendo a Reddy & Andrade (2010).

La rúbrica nos permitirá cuantificar el contenido específico de la asignatura y la adquisición de las competencias tratadas. El equipo docente apostó por otorgar a la capacidad de análisis y síntesis una ponderación entre el 45% y el 50% de nota asignada a dicha actividad en cada una de las asignaturas.

Fase IV: Se pone en marcha la actividad diseñada para una muestra de estudiantes. La selección viene dada por el/los grupo/s cuya docencia está asignada a profesores que forman parte del equipo docente interdisciplinar. Durante el curso académico 2012-13 se pone en marcha el proyecto piloto y durante el actual 2013-14 se han introducido modificaciones relacionadas con:

- a. la ponderación en la evaluación de la capacidad de análisis y síntesis
- b. el peso de la propia actividad en el conjunto de actividades requeridas para la evaluación continuada.

Más detalles del mismo se desarrollan en Carreras-Marín et al (2013) y Bosch & Morillo (2013).

Aunque lo ideal sería poder llevar a cabo dicha actividad para la totalidad de estudiantes matriculados en ambas asignaturas, el elevado número de profesores y estudiantes de ambas asignaturas hacen difícil ponerlo en práctica.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

Durante el primer cuatrimestre de 2013-14 se ha efectuado la actividad en Matemáticas I (con lo cual se dispone de experiencia de dos cursos académicos) y durante este mismo mes de mayo, los mismos estudiantes van a trabajar el concepto de desigualdad de la renta en la asignatura de Historia Económica (con lo cual, a cierre de este ponencia se dispone de un curso de experiencia con la actividad).

Fase V: Se analizan los resultados obtenidos con la extracción de las principales conclusiones para lo cual se establecen las siguientes dos subfases:

- Análisis para cada una de las asignaturas individualizadas Matemáticas I por un lado e Historia Económica por otro.

La nota de la actividad en Matemáticas I durante el curso 2013-14 y la evaluación de la adquisición de las distintas competencias (sobre 10 puntos cada una de ellas) queda recogido en la Tabla 1:

Nota Actividad	Evaluación Competencia Análisis y Síntesis	Evaluación Competencia Matemática	Evaluación Competencia Responsabilidad	Evaluación Competencia Trabajo equipo
7,57 (1,38)	6,23 (2,30)	8,53 (1,26)	9,06 (1,71)	8,87 (2,11)
	$r=0,956145$			

Tabla 1: Análisis estadístico de la evaluación de las competencias Curso 2013-14

Se observa que la competencia de análisis y síntesis es la que obtiene el valor medio inferior y la desviación estándar mayor y, por lo tanto una mayor dispersión respecto de la media en relación al resto de competencias. La nota de la actividad, en valor medio, es alta y es consecuencia de ser una actividad que se realiza fuera del aula y por grupos de un máximo de 3 estudiantes. Suponemos que el resultado final es la suma de los conocimientos de todos los miembros del equipo. El coeficiente de correlación entre la evaluación de la actividad y la evaluación de la competencia para este curso académico es positivo y cercano a la unidad.



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

En estos momentos todavía no se puede elaborar la tabla equivalente para la asignatura de Historia Económica del curso 2013-14 ya que, como se ha anticipado, la actividad todavía no se ha realizado en la fecha de entrega del presente trabajo. Sin embargo, se procede a hacer la comparativa de la competencia con los resultados del curso académico anterior.

- Comparativa de la evolución mantenida por los estudiantes en la adquisición de la capacidad de síntesis y análisis siguiendo la estrategia elegida por el equipo docente. Se comienza en el primer cuatrimestre del curso 2012-13 trabajando la competencia a nivel grupal (Matemáticas I) y en el segundo cuatrimestre del mismo se pasa a un trabajo individualizado (Historia Económica).

Asignatura	Nota Actividad	Evaluación Competencia Análisis y Síntesis
Matemáticas I (n= 74)	7,38 (1,57)	3,73 (2,67) r =0,6412
Historia Económica (n=65)	4,9 (2,20)	3,42 (3,29) r=0,7384

Tabla 2: Análisis de la evaluación de la competencia análisis y síntesis. Curso 2012-13

En relación a la competencia de análisis y síntesis en la asignatura de Matemáticas I se observa, a lo largo de los dos cursos, una mejora en la evaluación que el profesor hace de la misma y creemos que esto es debido a la introducción de una serie de modificaciones tales como:

- dar a los estudiantes unas pautas iniciales que en el curso anterior no se habían introducido,
- anticipar el inicio de la actividad,



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

- c. plantearse como un repaso de contenidos ya estudiados,
- d. pedir a que comparen los resultados calculados con información obtenida del INE, de manera que dispongan de unos resultados de referencia que les afiance en los resultados obtenidos y que les ayude en la interpretación de los mismos.

Igualmente se mantiene la dispersión del valor medio obtenido.

Para explicar los resultados obtenidos en el curso 2012-13 en ambas asignaturas, hemos reconstruido la Tabla 2 incorporando exclusivamente los resultados de los estudiantes que han realizado la actividad en las dos asignaturas, con lo cual la muestra se reduce. Pueden observarse los resultados en la Tabla 3.

Asignatura	Nota Actividad	Evaluación Competencia Análisis y Síntesis
Matemáticas I (n= 56)	8,57 (0,51)	5,47 (2,30) r =0,6867
Historia Económica (n=56)	5,19 (2,74)	4,73 (2,94) r=0,8687

Tabla 3: Tabla 2 con estudiantes comunes en ambas asignaturas. Curso 2012-13

Si bien en ambas asignaturas la evaluación de la capacidad de análisis y síntesis tiene una nota muy parecida la de la actividad de Matemáticas I es superior por tratarse obviamente de una tarea que se realiza fuera del aula y en equipo.

c) Conclusiones

La evaluación de resultados durante el curso académico 2012-13 se hizo mediante un análisis a nivel global. En este trabajo se quiere dar un paso más adelante y se analiza cómo evoluciona cada individuo de la muestra en relación a la adquisición de la capacidad de análisis y síntesis. Se trata de analizar si los estudiantes comunes en ambas actividades



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

mejoran su nivel a lo largo del curso académico. Inicialmente se trata de hacer seguimiento entre la nota otorgada por el profesor de Matemáticas I y el del Historia Económica y comparar cual ha sido la evolución. Uno de los resultados con el cual nos podemos encontrar es que los estudiantes no mejoren en la adquisición de la mencionada competencia. De ser así, será conveniente seguir trabajando por parte del equipo docente en afinar y depurar acerca de cómo hacer el engarce para el desarrollo de la competencia en ambas asignaturas, de manera que exista una mayor homogeneidad en la valoración.

Para finalizar apuntar que si bien no se han explicitado los resultados de la autoevaluación llevada a cabo por los estudiantes, conviene señalar en primer lugar que su percepción es bastante más optimista que la de los propios docentes y, en segundo lugar, que dicha tendencia se ha suavizado para este curso 2013-14 en comparación con el anterior 2012-13. Para un análisis más detallado de los resultados de las percepciones de los estudiantes véase Carreras-Marín et al (2014).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Andrade, H.(2000). Using rubrics to promote thinking and learning. *Educational Leadership* 57, nº 5. pp.13-18.
- [2] Alsina, J. (2010), *Avaluació per competències a la universitat: les competències transversals*, *Quaderns de docència universitària* 18, Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona.
- [3] Aparicio, P., N. Jaría, A. Elasri & X. Triadó (2012). Creación de una metodología para valorar las competencias adquiridas en las asignaturas de grados y máster. Comunicación presentada en el *CIDUI-2012. Barcelona*.
- [4] Bosch-Princep, M. & I. Morillo-López (2013) Evaluation of transversal competencies: Pilot project in a Maths course for first-year Business Degree students. *Proceedings of*



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

EDULEARN13 Conference, 1st-3rd July 2013, Barcelona, Spain. ISBN: 978-84-616-3822-2. pp. 6579-6524.

[5] Cano, E. (2008), La evaluación por competencias en la educación superior. En *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, Vol. 12, Núm. 3, 2008, pp. 1-16. España: Universidad de Granada.

[6] Carrasco Calvo, S. (2005) El debat sobre les competències en l'ensenyament universitari. Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona.

[7] Carreras-Marín, A., Y. Blasco, M. Badia-Miró, M. Bosch-Príncep, I. Morillo-López, G. Cairó i Céspedes & D. Casares Vidal (2013). The promotion and assessment of generic skills from interdisciplinary teaching teams. Proceedings of EDULEARN13 Conference, 1st-3rd July 2013, Barcelona, Spain 978-84-616-3822-2, pp. 0201-0207

[8] Carreras-Marín, A., Y. Blasco, M. Bosch-Príncep, I. Morillo-López, G. Cairó i Céspedes, & M. Badia-Miró (2014). The importance of perceptions on the learning process. Using rúbriques to assess and improve General Skills in learning of economics.

Proceedings of INTED14 Conference, 10th-12th March 2014, Valencia, Spain. ISBN: 978-84-616-8412-0, pp. 5477-5482.

[9] Clemente-Ricolfe, J.S & C. Escribá-Pérez (2013). Análisis de la percepción de las competencias genéricas adquiridas en la universidad. *Revista de Educación*, nº 362. Septiembre-Diciembre. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte., pp. 535-561. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2013-362-241.

[10] De Miguel Díaz, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Universidad de Oviedo.

[11] García Sanz, M.P. & L.R. Morillas Pedreño (2011). La planificación de evaluación de competencias en Educación Superior REIFOP, 14 (1), pp. 113-124. (Enlace web: <http://www.aufop.com>).



MODELOS FLEXIBLES DE FORMACIÓN: UNA RESPUESTA A LAS NECESIDADES ACTUALES

- [12] González, J.M.G, J.L. Arquero Montaña & T. Hassall (2012). The change towards a teaching methodology based on competences: A case study in Spanish University. *Research Papers in Education*. DOI: 10.1080/02671522.2012.745895.
- [13] González, J & R. Wagenaar,(2003) Tuning Educational Structure in Europe. Informe final. Fase Uno. Universidad de Deusto, Bilbao.
- [14] Milanovic, B. (2011). *Más o menos. Finanzas y desarrollo*. Septiembre. Fondo Monetario Internacional.
- [15] Reddy, M. & H. Andrade (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 35, n.4, pp. 435-488.
- [16] Universitat de Barcelona (2006). Normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges.
- [17] Universitat de Barcelona (2008). Competències Transversals de la Universitat de Barcelona. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- [18] Zazueta Hernández, M.A. & L.F. Herrera López (2008) Rúbrica o matriz de valoración, herramienta de evaluación formativa y sumativa. *Quaderns Digitals / Quaderns* n.55.