

La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto

The rubric as a tool for self-evaluation: a pilot study

Esther Martínez-Figueira
Fernando Tellado-González
Manuela Raposo-Rivas

Universidad de Vigo, España

Resumen

Este artículo está relacionado con el uso de la rúbrica como recurso en la evaluación de competencias, con el fin de experimentar y valorar el alcance educativo de dicha herramienta en un contexto de enseñanza universitaria determinado. El estudio, enmarcado en una investigación más amplia (Cebrián, 2011, dir.) fue realizado el curso pasado en la materia "Prevención y tratamiento de las dificultades de aprendizaje infantil" del grado de Educación, con la finalidad de conocer el alcance de la rúbrica como instrumento para la autoevaluación del aprendizaje de contenidos y de la competencia "trabajo en equipo", al mismo tiempo que se experimentan nuevas formas de evaluación en la citada materia y se implica al alumnado en el proceso de evaluación.

Se realiza un estudio de tipo experimental implicando a 70 estudiantes distribuidos en seis grupos de tipo experimental y seis tipo control, recabando datos a través de diferentes fuentes de información y analizando la evolución del aprendizaje según la fórmula del porcentaje de cambio (Tellado, 2001), para constatar en qué momento del proceso de enseñanza-aprendizaje la rúbrica es más efectiva. Los resultados obtenidos muestran que estamos ante un instrumento que coadyuva en el aprendizaje de competencias por parte de los estudiantes, que ellos están satisfechos con su uso y que es en la tercera aplicación del recurso cuando se obtienen los mejores resultados.

Palabras clave: Rúbrica, evaluación formativa, autoevaluación, trabajo en grupo, enseñanza universitaria.

Abstract

This article is related to the use of the rubric as a resource in the assessment of competences, in order to experience and appreciate the educational scope of this tool in a particular university teaching context. The study, which is part of a broader research project (Cebrian, 2011, dir.), was carried out last year in the Education Degree subject "Prevention and treatment of children's learning difficulties". The aim was to explore the extent of the rubric's effectiveness as a tool for self-assessment of learning

content and of "teamwork" competence, at the same time as experimenting with new forms of assessment in that area and involving the students in the assessment process.

It is an experimental study involving 70 students divided into six experimental groups and six control groups, collecting data through different sources of information and analyzing the evolution of learning according to percentage change formula (Tellado, 2001), to ascertain at what point of the teaching-learning process the rubric is more effective. The results show that this is a tool that contributes to the learning of skills by students, that they are satisfied with its use and that it is in the third application of the resource that the best results are obtained.

Key words: Rubric, formative assessment, self-assessment, group work, University education.

A modo de introducción: la evaluación orientada al aprendizaje

La adaptación de las titulaciones al Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto entre los cambios docentes modificaciones e innovaciones relacionadas con los sistemas y procedimientos de evaluación de forma tal que a los estudiantes se les concede un mayor protagonismo y responsabilidad. En este contexto, la evaluación es entendida como un proceso que promueve el aprendizaje (Álvarez, 2009; Bordas y Cabrera, 2001; Cebrián, 2008, 2012; Cebrián, Martínez, Gallego y Raposo, 2011; Chica, 2011; Ibarra, Rodríguez y Gómez, 2012; Martínez y Raposo, 2010; Martínez, Tellado, Raposo y Doval, 2012; Moril, Ballester y Martínez, 2012; Raposo y Martínez, 2010, 2011; Raposo, Martínez, Tellado y Doval, 2012; Torres y Perera, 2010) con una finalidad formativa más que como un proceso de control dirigido a la constatación de resultados. Como afirman Bordas y Cabrera (2001) la evaluación, incluida en el mismo acto de aprendizaje, comporta una mayor comprensión tanto por parte del profesor como del estudiante sobre lo que se está realizando así como el conocimiento de las razones de los errores y aciertos que se producen.

“El acto evaluativo, desde esta perspectiva, más que un proceso para certificar o aprobar, se coloca como participante, como optimizador de los aprendizajes contribuyendo a proporcionar información relevante para introducir cambios y modificaciones para hacer mejor lo que se está haciendo (...) Evaluar no es *demostrar*, sino *perfeccionar* y *reflexionar*” (Bordas y Cabrera, 2001: 32).

Para ello, es un requisito que el estudiante esté convencido de que a través de la evaluación se puede aprender y que sea responsable en el ejercicio de sus nuevas funciones. El alumno/a es agente activo de su propia evaluación al mismo tiempo que aprendiz del contenido que se evalúa. Por su parte, el profesorado debe poseer expectativas positivas sobre él, confiar en sus posibilidades para ejercer el rol de evaluador (Chica, 2011; Raposo, et.al., 2012). De este modo, los roles que desempeñan los protagonistas del proceso adquieren una nueva dimensión: el que aprende toma conciencia de sí mismo y de sus metas y el que enseña se convierte en guía que orienta hacia el logro de unos objetivos culturales y formativos (Bordas y Cabrera, 2001).

Además, en la autoevaluación el alumnado posee un alto nivel de responsabilidad (Ibarra, Rodríguez y Gómez, 2012) y para que sean coherentes con él han de identificar la evaluación como un momento de aprendizaje, un proceso participativo en el que se les tiene en cuenta a la hora de establecer los criterios e indicadores de valoración, al mismo tiempo que han de utilizar autónomamente los procedimientos e instrumentos evaluativos. Debemos recordar, coincidiendo con Biggs

(1996), que los procedimientos de evaluación son determinantes del aprendizaje de los estudiantes en mayor medida que lo son los objetivos del curriculum y los métodos de enseñanza. Siguiendo a Ibarra, Rodríguez y Gómez (2012) la mayoría de los estudiantes, una vez que han participado activamente en prácticas de evaluación de este tipo, aceptan y valoran positivamente el trabajo grupal y la participación en experiencias de autoevaluación. Éste es precisamente, uno de los aspectos de mayor eficacia y validez que hemos constatado en nuestro estudio.

En definitiva, la evaluación orientada al aprendizaje pone la atención en el uso de estrategias de evaluación que promueven y maximizan las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes, en contraposición a la certificación o validación de los mismos a través de la evaluación sumativa (Keppell, Au, Ma y Chan, 2006). Una de estas estrategias puede ser la rúbrica ya que, independientemente de cuál sea la naturaleza o temática del trabajo a realizar por el alumnado, ayuda a sistematizar y recopilar informaciones y evidencias de su trabajo (Martínez y Raposo, 2011).

Sabiendo, en base a la literatura y a nuestra propia experiencia, que la rúbrica es un buen recurso para la evaluación, con efectos positivos en el aprendizaje de los estudiantes (Martínez et al., 2012; Raposo et al., 2012; Tellado et al., 2012), en este artículo describimos el estudio que llevamos a cabo utilizando la rúbrica en la autoevaluación de las ejecuciones de los estudiantes, tanto de su propio trabajo como del realizado en grupo. Al mismo tiempo, indagamos sobre cuándo se producen cambios en el aprendizaje por efecto de la rúbrica, cuánto cambian y cuándo son más importantes. Para ello hacemos un trabajo de reflexión en base a distintas aportaciones que enfatizan en las posibilidades de la rúbrica como instrumento para la autoevaluación. La revisión teórica nos permite presentar el estudio realizado y los resultados hallados sobre los cambios producidos en el rendimiento del estudiante en el uso de la rúbrica.

La rúbrica como instrumento para la autoevaluación.

El uso de la rúbrica se asocia comúnmente con la evaluación del proceso de aprendizaje (Blanco, 2008; Conde y Pozuelo, 2007; Martínez y Raposo, 2011; Raposo y Sarceda, 2008; Torres y Perera, 2010), tenga ésta una finalidad formativa (Cebrián, 2008, 2009, 2011) o sumativa (Cebrián, 2007; Monedero y Cebrián, 2010). Además, se puede concebir como una estrategia de innovación didáctica en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior asociada al trabajo con competencias en una determinada materia (Cebrián et al., 2011; Martínez y Raposo, 2010; Martínez et al., 2012; Moril, Ballester y Martínez, 2012; Raposo y Martínez, 2010, 2011; Raposo et al., 2012; Raposo y Sarceda, 2010; Wamba, Ruiz, Climent y Ferreras, 2007).

En cuanto a sus posibilidades para evaluar, Moskal y Leydens (2000), Mertler (2001), Hafner y Hafner (2003), Tierney y Simon (2004) y Wamba et al., (2007) insisten en que permite la orientación y evaluación en la práctica educativa. Particularmente, Etxabe, Aranguren y Losada (2011) destacan su valor en la autoevaluación de los aprendizajes por los estudiantes, ya que los guía, fomenta el aprendizaje cooperativo y constituye una herramienta ágil, útil y coherente que impulsa el aprendizaje. Por su

parte, Stevens y Levi (2005) afirman que el empleo de rúbricas no sólo favorecen una evaluación más sistematizada por parte del docente, sino que son una herramienta de extraordinario valor para el desarrollo de competencias de monitorización, autoevaluación y evaluación entre pares, contribuyendo a un mayor entendimiento del propio proceso de aprendizaje y, en definitiva, a una mayor autonomía y autorregulación del estudiante.

Bajo esta idea, autores como Ahumada (2005), Blanco (2008), Cebrián (2008, 2009), Martínez y Raposo (2010), Raposo y Martínez (2011), Raposo y Sarceda (2010), Torres y Perera (2010), Villalustre y Del Moral (2010), entre otros, matizan que las rúbricas le permiten a los docentes realizar un seguimiento y evaluación de las competencias adquiridas por los estudiantes de una manera más sistematizada mediante la utilización de indicadores que miden su progreso creando una evaluación más objetiva y consistente a través de la clarificación de los criterios a valorar en términos específicos, mientras que al alumnado le permite tener a su disposición las pautas explícitas de evaluación, siendo conscientes de los aspectos que serán objeto de valoración y del peso que tienen en la calificación global.

La renovación pedagógica asociada al uso de la rúbrica lleva implícito cambios en los roles que desempeñan docentes y estudiantes, adaptaciones en las prácticas y metodologías docentes (Chica, 2011; Raposo et al., 2012), que han dado paso a la incorporación de recursos que faciliten la adquisición tanto de competencias específicas (propias del perfil profesional) como de competencias transversales o genéricas (comunes a distintas titulaciones).

El contexto investigador y de experimentación

El estudio que presentamos está relacionado con el uso de la rúbrica en la evaluación de competencias en una determinada materia, con un enfoque que implica solicitar a los participantes procesos de reflexión y autoevaluación sobre su aprendizaje. Se enmarca en un proyecto de investigación dirigido por el Dr. Manuel Cebrián (Universidad de Málaga) que lleva por título “Servicio federado de e-rúbrica para la evaluación de aprendizajes universitarios”¹ con la que se pretende (Cebrián, 2011, dir.): experimentar y evaluar el alcance educativo de una e-rúbrica o rúbrica electrónica en diversos contextos de enseñanza universitaria, diferentes materias, tipo de presencialidad, modalidad de enseñanza y áreas de conocimiento dispares (Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Jurídicas, Enseñanzas Técnicas y Humanidades). Según se recoge en su página web, se entiende la *rúbrica* como una herramienta y una metodología de evaluación formativa basada en competencias, que ayuda en la comunicación evaluativa entre docentes y estudiantes, al mismo tiempo que facilita la gestión de la autoevaluación de los aprendizajes por parte de estos últimos.

Uno de los objetivos de la investigación se centra en experimentar una metodología basada en la evaluación entre pares y la autoevaluación por los propios estudiantes a través de e-rúbricas (Cebrián, 2011). En este trabajo lo concretamos un poco más mostrando cómo fue la experiencia de la utilización de la rúbrica en la autoevaluación de aprendizajes y del trabajo en grupo en el marco de una

determinada materia del grado de Educación Infantil y el estudio realizado sobre ella. Los datos concretos se recogen en la siguiente tabla.

CONTEXTO:

Prevención y tratamiento de las dificultades de aprendizaje infantil. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Vigo (España).

AGENTES IMPLICADOS:

- 70 estudiantes de la materia (2º de Educación Infantil, curso académico 2011-2012) distribuidos en 6 grupos experimentales (36 alumnos/as) y 6 grupos de control. (34 alumnos/as)
- El docente de la materia
- Las asesoras especialistas en rúbrica

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN ESPECÍFICOS:

- Apreciar el uso de la rúbrica como instrumento para la autoevaluación del aprendizaje de contenidos.
- Valorar el uso de la rúbrica como instrumento para la autoevaluación de la competencia “trabajo en equipo”.
- Experimentar nuevas formas de evaluación en la materia.
- Constatar la validez de la rúbrica como instrumento para la evaluación de competencias.

OBJETIVOS DE FORMACIÓN:

- Implicar al alumnado en el proceso de evaluación.
- Desarrollar su autonomía, responsabilidad y capacidad de reflexión.
- Aprender a trabajar en equipo.
- Experimentar, como futuros docentes, nuevas formas de evaluación.

METODOLOGÍA:

Se trata de un estudio experimental enmarcado dentro de una experiencia de investigación-acción.

ESTRATEGIAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

- Rúbricas de evaluación y autoevaluación de contenidos para cada una de las actividades, específicas de la materia.
- Rúbrica de evaluación y autoevaluación del trabajo en grupo, común al equipo de investigación.
- Diario del profesor.
- Notas de campo de las asesoras.
- Cuestionario final, sobre la valoración de la experiencia.

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS:

- Sobre la información de carácter cualitativo se han aplicado procedimientos de análisis interpretativo.
- Los análisis cuantitativos realizados sobre los resultados de las rúbricas y las respuestas de los estudiantes al cuestionario han sido de carácter descriptivo (frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central) mediante el programa informático SPSS para Windows.

CONCLUSIONES Y UTILIDAD DE LOS HALLAZGOS:

En la elaboración de conclusiones y difusión de los hallazgos se han tenido en cuenta los objetivos de investigación y formación propuestos, se ha documentado la respuesta a cada uno de ellos a partir de la información recabada con los instrumentos.

Los hallazgos de este estudio han permitido recoger datos que facilitan la toma de decisiones para la mejora de experiencias de este tipo y la recomendación de seguir utilizando este instrumento como estrategia para una evaluación formativa.

Fuente: elaborado a partir de Pozo y García (2005)

Tabla n.1. Síntesis de la experiencia investigada

Implementación y alcance de la experiencia

Coherente con el diseño de la investigación (Cebrián, 2011), este trabajo responde a un estudio de tipo experimental en el que se distribuye a la totalidad del alumnado asistente a clase en grupo experimental y grupo control para poder investigar sobre las diferencias existentes en la evaluación con o sin rúbrica, respectivamente. Los datos que presentamos en este trabajo se refieren exclusivamente a los obtenidos con los primeros durante el curso académico 2011-2012 aplicando rúbricas para la autoevaluación en la materia *Prevención y tratamiento de las dificultades de aprendizaje infantil*, perteneciente al primer cuatrimestre del segundo curso en la titulación de grado en Educación Infantil.

La materia posee 6 grupos de prácticas, cada uno con un número de alumnos/as que oscila entre 10 y 12. Para el estudio se dividió al alumnado de cada grupo a la mitad aleatoriamente, en grupo experimental (impares) y grupo control (pares), permaneciendo en esta categoría a lo largo de todo el cuatrimestre. Los primeros, una vez terminada y discutida la actividad cubren la rúbrica y los segundos un placebo con preguntas abiertas. En ambos casos se incluyen ítems para la valoración de la tarea, su contenido y forma de resolución. Dado que en este trabajo nos centramos en los datos obtenidos con el grupo experimental, vemos en la siguiente tabla la temática, duración y puntuación otorgada a cada una de las actividades en las que se aplicó las rúbricas que detallamos un poco más a continuación.

| TEMÁTICA | DURACIÓN | CALIFICACIÓN |
|--|-----------|--------------|
| 1. Comparación del concepto de dificultades de aprendizaje desde sus inicios a la actualidad | 2 semanas | 2 puntos |
| 2. Concepto de dificultades de aprendizaje desde los diferentes enfoques teóricos | 2 semanas | 2 puntos |
| 3. Elaboración de un diagnóstico e informe de dificultades de aprendizaje desde un caso práctico | 5 semanas | 3 puntos |
| 4. Elaboración de un programa de intervención en lectura para alumnos/as con dificultades de aprendizaje | 5 semanas | 3 puntos |

Fuente: elaboración propia

Tabla n. 2. Actividades sobre las que se aplicó la rúbrica

La temática de las actividades abordada por cada grupo, como dicen Moore, Walsh y Risquez (2008: 69) “ha de tener el beneficio añadido de la actualización en las áreas más cambiantes; una redacción o proyecto de un alumno centrándose en un tema relevante y de actualidad para el curso puede, automáticamente, proporcionar una visión general de los desarrollos y un listado ya hecho de referencias apropiadas y, este ejercicio supone la captación de los estudiantes en el desarrollo activo de su conocimiento”. De ahí que las tareas que van a ser evaluadas utilizando la rúbrica se consideran relevantes, pertinentes y actuales para la materia.

Las *rúbricas de contenido* responden a los tópicos presentados en la tabla anterior. En las sesiones de prácticas los estudiantes realizan una tarea en equipo para luego exponerla a sus compañeros/as y debatir con el profesor. Una vez terminada y

discutida la actividad, el alumnado cubre la rúbrica. Estas rúbricas constan de ítems referidos al formato, la temática de la tarea, el trabajo en equipo realizado y la propia autoevaluación, con un número variable de indicadores, ponderados según la importancia que poseen en la adquisición de una determinada competencia y una escala de graduación de cinco niveles (no se muestra, mejorable, aceptable, considerable y excelente).

Por lo que respecta a la rúbrica para evaluar la competencia de *trabajo en grupo*, es común a todo el equipo de investigación, por considerar ésta una competencia fundamental en la formación de todos los profesionales y particularmente de futuros maestros.

Vemos en la siguiente tabla, el peso otorgado a cada rúbrica junto con la puntuación máxima a alcanzar en función de los indicadores que engloba.

| RUBRICAS | Formato | | Contenido | | Trabajo en grupo | | Autoevaluación | |
|----------------------------|---------|-----|-----------|-----|------------------|-----|----------------|-----|
| | PO* | PM* | PO* | PM* | PO* | PM* | PO* | PM* |
| Actividades 1,2,3,4 | 5% | 25 | 45% | 45 | 40% | 105 | 10% | 60 |

Fuente: Tellado et al. (2012)

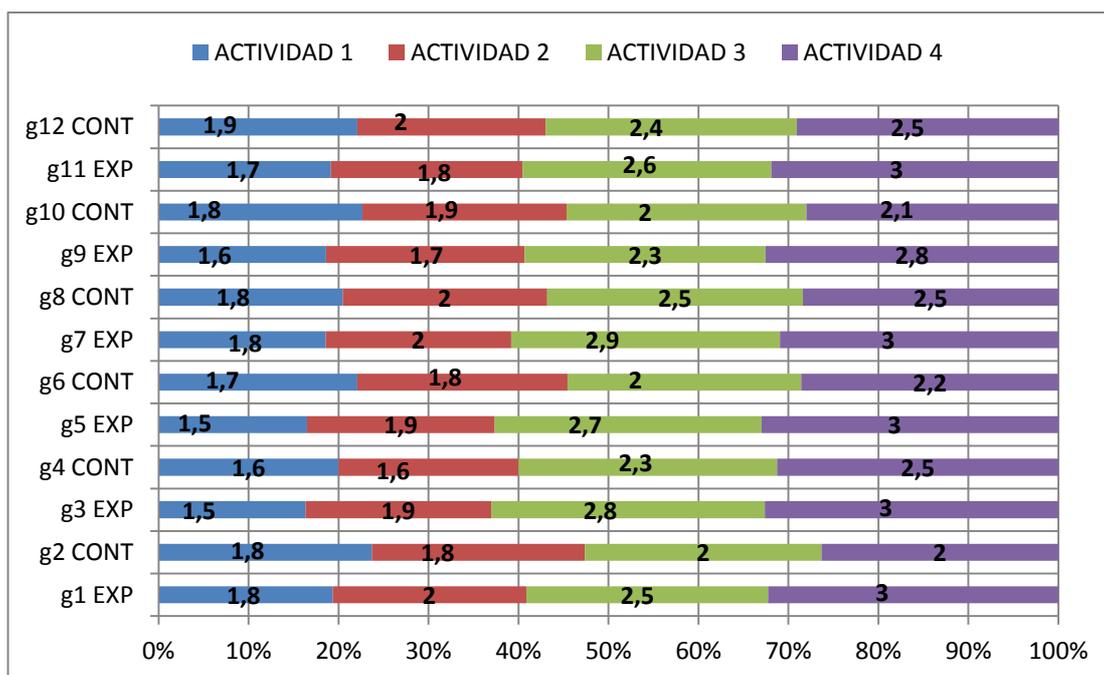
Nota: PO: Peso otorgado en la materia PM: Puntuación máxima a alcanzar

Tabla n.3. Ponderación y puntuaciones máximas de las rúbricas utilizadas

El peso otorgado (PO) coincide con el peso que tiene la práctica en la guía docente. En cuanto a la puntuación máxima a alcanzar (PM), el valor que se señala en la tabla responde a la puntuación que podría obtener el grupo de estudiantes según el número de ítems que contiene la rúbrica, así disponemos de rúbricas más cortas o más largas según lo que se trabaja en cada actividad. En el conjunto de la materia estos resultados significan el 50% de la calificación global.

Resultados de la evaluación

En el siguiente gráfico mostramos los resultados, en términos de rendimiento en la materia, de la evaluación utilizando la rúbrica en las cuatro actividades realizadas. Para su interpretación, debemos matizar que los grupos impares son los experimentales y los pares los controles y que superar el ecuador de las tareas (1 y 2) significa un incremento en el nivel de exigencia demandado, donde las dos primeras actividades poseen una puntuación máxima de 2 puntos mientras que en las dos últimas es de 3 puntos, según se presentó en la tabla 2.



Fuente: elaboración propia

Gráfico n.1. Puntuaciones obtenidas en la evaluación de las actividades en la materia

Se observa que en las cuatro actividades los sujetos del grupo experimental van mejorando sus calificaciones con el paso del tiempo. Todos los sujetos parten de una calificación muy semejante, pero en la última actividad, las notas de los grupos impares (experimentales) están muy próximas a la máxima calificación, mientras que en los sujetos de los grupos control esto no sucede.

Se constata también que las puntuaciones suben gradualmente desde una actividad a la otra, siendo el incremento mayor siempre en los grupos experimentales, incluso la más baja de las puntuaciones que poseen prácticamente coincide con la más alta de las que obtiene el grupo control, esto significa que los valores menores pertenecen a estos últimos grupos. Con ello confirmamos cómo la rúbrica orienta el trabajo demandado.

Fijándonos con más detalle en los ítems de cada uno de los apartados de la rúbrica (tabla 4), referidos al formato, al propio contenido de la actividad, al trabajo en equipo y a la autoevaluación, tenemos los siguientes datos de evolución que ponen de manifiesto efectos positivos en los grupos experimentales.

| | FORMATO | CONTENIDO | TRABAJO EQUIPO | AUTOEVALUACIÓN |
|--------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
| NOTA MÁXIMA | 25 | 45 | 75 | 60 |
| Actividad 1 | 14,5 | 26,39 | 46,60 | 40,25 |
| Actividad 2 | 16,17 | 27,68 | 49,91 | 39,5 |
| Actividad 3 | 21,94 | 30,10 | 53,47 | 45,47 |
| Actividad 4 | 19,43 | 31,64 | 49,4 | 41,89 |

Fuente: elaboración propia

Tabla n.4. Evolución de puntuaciones en las rúbricas

En cuanto al *formato*, en la rúbrica de la primera actividad 1 se pasa de una valoración inicial de 14,5 puntos a una valoración de 16,17 en la segunda (aumenta 1,67 puntos). En la tercera se obtiene una puntuación de 21,94, esto es, se aumenta 5,77 puntos con respecto a la anterior y 7,44 puntos con respecto a la primera. Sin embargo, en la última se produce un decrecimiento en la puntuación, desciende 2,51 puntos con respecto a la rúbrica 3. Utilizando la rúbrica en las tres primeras actividades, los indicadores relacionados con el formato permitieron incrementar este aspecto en 7,44 puntos, y aunque dicho aumento no fue progresivo porque hubo un descenso entre la tercera y la cuarta actividad, la diferencia final es positiva, ya que entre la rúbrica de la actividad 1 y la de la 4 hay 4,93 puntos positivos.

Por lo que respecta al *contenido*, en un primer momento se pasa de una valoración inicial de 26,39 puntos en la actividad 1 a una valoración de 27,68 en la segunda (aumenta 1,29 puntos). En la actividad 3 se obtiene una puntuación de 30,10, es decir, se aumenta 2,42 puntos con respecto a la anterior y 3,71 puntos con respecto a la primera. En la última, se obtienen 31,64 puntos, lo que significa un progreso en la puntuación, con respecto a la actividad 3, de 1,54. En las cuatro actividades se consigue un incremento en la puntuación de los contenidos de 5,25 puntos, siempre se ha producido un aumento continuo en las puntuaciones aunque fue más acusado en la actividad 3 que en la actividad 4.

En relación con el *trabajo en equipo*, se pasa de una valoración inicial de 46,60 puntos a una valoración de 49,91 en la segunda actividad (aumenta 3,31 puntos). En la tercera, se obtiene una puntuación de 53,47, lo que significa un incremento de 3,56 puntos con respecto a la anterior y 6,87 puntos con respecto a la primera. Sin embargo, en la actividad 4 la puntuación es de 49,4, desciende 4 puntos con respecto a la tarea tres, produciéndose un decrecimiento en la puntuación a pesar de que la diferencia final entre la primera y la última es positiva en 2,8 puntos. En las cuatro actividades las puntuaciones referidas al trabajo en equipo obtenidas en la rúbrica han ido incrementándose, alcanzando su valor máximo en la tercera tarea. Aunque observamos un descenso en la última, su puntuación sigue significando un avance moderado en relación a la situación de partida (2,8 puntos).

Finalmente, con los ítems referidos a la *autoevaluación* se pasa de una valoración inicial de 40,25 puntos obtenida en la rúbrica de la actividad 1 a una valoración de 39,5 en la segunda (disminuye 0,7 puntos). En la tercera se obtiene una puntuación de 45,47, es decir, se crece 5,97 puntos con respecto a la segunda y 5,22 puntos con respecto a la primera. Sin embargo, en la rúbrica de la actividad 4 se baja a 41,89 puntos, produciéndose un decrecimiento en la puntuación de 3,58 puntos. Con el uso de la rúbrica en dos sesiones los indicadores relacionados con la autoevaluación muestran una subida de 5,97 puntos, siendo la diferencia mayor entre la segunda y la tercera actividad, cuestión que puede deberse a la temática de la actividad y la percepción que tienen los estudiantes sobre la resolución positiva de la tarea. A pesar de que este incremento no fue progresivo, porque, al igual que sucedía al referirse a los ítems de formato, hubo un decrecimiento entre la tercera y la cuarta actividad, la diferencia final (entre la rúbrica 1 y la rúbrica 4) arroja un saldo positivo de 1,64 puntos.

Globalmente considerados, los distintos apartados de las rúbricas parecen indicar que cuando más efectos positivos se ponen de manifiesto es entre las tres

primeras actividades, hipótesis que estudiamos en el siguiente apartado analizando el porcentaje de cambio.

Estudio del porcentaje de cambio en los sujetos que utilizan rúbricas

Conociendo que se han producido cambios y que éstos son positivos, indagamos en este apartado sobre en qué momento la rúbrica es más efectiva, cuánto se mejora y cuándo esos cambios son más importantes. Para ello utilizamos la fórmula del **Porcentaje de Cambio** (Tellado, 2001), que nos permite conocer cuándo la intervención ha logrado mejores resultados. Lo que se pretende es conocer en qué momento de la aplicación los cambios son mayores y menores para saber cuándo surte más efecto y cuándo se va atenuando. El porcentaje de cambio se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje cambio} = \frac{\text{Media de la puntuación de la rúbrica} - \text{media línea base}}{\text{Media línea base}} \times 100$$

Siendo la media de la línea de base el valor que se toma a partir de la primera puntuación media con la que se arranca en el estudio (tabla 5).

| RÚBRICAS | FORMATO | CONTENIDO | TRABAJO EQUIPO | AUTOEVALUACION |
|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Actividad 1 | Se toma como línea base |
| Actividad 2 | 11,51 | 4,88 | 7,10 | -1,86 |
| Actividad 3 | 51,3 | 14,05 | 14,74 | 12,96 |
| Actividad 4 | 34,0 | 19,89 | 6,0 | 4,07 |

Fuente: elaboración propia

Tabla n. 5. Porcentaje de cambio en la aplicación de las rúbricas

Como puede verse en la tabla los sujetos han cambiado siempre en positivo, en cada uno de los apartados de la rúbrica y entre las distintas actividades, excepto en la autoevaluación de la segunda rúbrica que es en negativo. Este dato puede justificarse por la propia percepción de los estudiantes sobre la autoevaluación, dotándola de poca credibilidad en la primera actividad, para tomarla más en serio en la segunda, al experimentando este nuevo sistema de evaluación.

Los datos muestran como es en el paso de la segunda actividad a la tercera cuando, según la percepción de los propios estudiantes, se producen más variaciones en sus aprendizajes (Tellado et al., 2012), con un rumbo similar, tanto a la hora de valorar el formato de la actividad, como el aprendizaje de contenidos, la competencia de trabajo en grupo o la autoevaluación.

Por otro lado, fijándonos en el valor de las diferencias, el momento más efectivo se muestra con la aplicación de la rúbrica en la tercera actividad. Ahora bien ¿cuánto cambian? Para responder a ello observamos la discrepancia de porcentaje de cambio que se obtiene (tabla 6).

| Diferencias de porcentaje | Formato | Contenido | Trabajo en equipo | Autoevaluación |
|---------------------------|---------|-----------|-------------------|----------------|
| Entre actividad 2 y 1 | 11,51 | 4,88 | 7,10 | -1,86 |
| Entre actividad 3 y 2 | 39,79 | 9,17 | 7,64 | 14,82 |
| Entre actividad 4 y 3 | -17,3 | 5,84 | -8,74 | -8,89 |

Fuente: elaboración propia

Tabla n. 6. Diferencia de porcentaje de cambio en la aplicación de la rúbrica

Como decíamos, los datos confirman que la tercera vez que se aplica la rúbrica es, en esta materia, el momento más efectivo y eficiente, ya que son los valores positivos más altos obtenidos con un incremento espectacular en relación al anterior en el caso de los ítems referidos al formato (39,79) y a la autoevaluación (14,82). Al mismo tiempo, con la última aplicación se constatan más valores negativos, lo que significa que el porcentaje de cambio no siguió en la misma línea de incremento de resultados, sino que hubo una deceleración de sus efectos, por lo que podemos intuir cierta despreocupación por los aspectos relativos al formato, el trabajo en equipo y la autoevaluación.

De cualquier modo, una situación a resaltar con la información obtenida es que la rúbrica de contenido es siempre positiva, con distintos ritmos de progresión, pero sus efectos van en aumento. Por ello, este instrumento se muestra como un recurso válido para la consolidación de los aprendizajes.

Discusión y conclusiones

Uno de los objetivos fundamentales del estudio fue el experimentar una metodología basada en la evaluación a través de la rúbrica, tanto de competencias generales, como el trabajo en grupo, como específicas de las materias implicadas en la experimentación. En trabajos anteriores (Cebrián et al., 2011; Martínez et al., 2012; Raposo et al., 2012; Tellado et al., 2012) describimos el uso y algunos resultados alcanzados comparando la situación de materias pertenecientes a la misma titulación. En éste, nos aproximamos a los efectos que pueden poseer las rúbricas en el aprendizaje de los estudiantes, destacando los cambios positivos producidos, junto con el momento en que dichos cambios se muestran más importantes según el porcentaje de cambio lo que nos permite conocer cuándo la intervención ha logrado los mejores resultados.

Así, según se recoge en el gráfico 1 y la tabla 4 las puntuaciones obtenidas por los grupos experimentales ponen de manifiesto la validez del instrumento a la hora de trabajar tanto competencias generales, como el trabajo en grupo, como las específicas de la materia, propias de cada actividad formulada. Esto puede afirmarse ya que entre los grupos experimentales y controles la única diferencia existente es la presencia de este instrumento, el docente es el mismo, la materia y actividades son idénticas, igual que el desarrollo de las sesiones. Al mismo tiempo, el grupo experimental a medida que avanza en la realización de las actividades va siendo consciente de los indicadores que se consideran importantes para su resolución correcta, lo que le da “pistas” de

hacia dónde enfocar la ejecución de las siguientes tareas. Por el contrario, el grupo control al utilizar un cuestionario placebo de preguntas abiertas (Raposo et al., 2012), justificado exclusivamente para evitar que se sintiesen discriminados en relación a sus compañeros del grupo experimental, que no dispone de ítems cerrados o indicadores con orientaciones sobre la forma de proceder en el grupo y la resolución correcta de la tarea, no ha experimentado tales beneficios.

Una primera aportación de nuestro estudio, que ha de ser confirmada continuando con la investigación a lo largo del tiempo, es que estamos ante un instrumento favorecedor del aprendizaje de competencias y la consolidación de los aprendizajes por parte de los estudiantes, ya que los resultados obtenidos por los grupos experimentales han sido siempre mejores que los grupos control, con independencia del propio contenido de cada actividad.

Desde la autoevaluación realizada con la rúbrica por el alumnado implicado, las puntuaciones obtenidas en cada actividad y su diferencia con la actividad anterior revelan que hubo una mejora en el aprendizaje de los contenidos (tabla 4). Así, en cuanto a la evolución que toma la rúbrica de contenido, las puntuaciones empiezan siendo altas (puntuación media de 1,29) para aumentar en la segunda a aplicación a 2,42 y a partir de ahí decrecer (1,54). Esta variación oscilante podría deberse a que el conocimiento de lo que es e implica la autoevaluación con una rúbrica hace que mejore su rigurosidad a medida que se emplea, sin olvidar que es la cuarta actividad y por tanto la cuarta vez que se utiliza la rúbrica, el que se realiza al final del cuatrimestre, con un gran apuro de trabajos y exámenes para los estudiantes, después de un día festivo..., podrían justificar dicho descenso (Tellado et al., 2012).

Por lo que respecta a la autoevaluación del trabajo en grupo, de nuevo se pone de manifiesto los efectos positivos del uso de la rúbrica mejorando la competencia transversal que implica entre las actividades 1-2 y 2-3, para en la última descender drásticamente. Como indican Cebrián et al. (2011), la rúbrica mejora esta competencia pues le sirve al estudiante de recordatorio de lo que implica trabajar en grupo, ya que muestra aquellos indicadores que se deben trabajar de forma explícita. A medida que el alumnado avanza en la realización de las actividades va constatando los indicadores que se consideran importantes para su resolución correcta, lo que le da “pistas” de hacia dónde enfocar su trabajo en grupo (Martínez, et. al., 2012). Sin embargo, en la última actividad pudo darse cierta desidia en la responsabilidad de los miembros de un determinado grupo, lo que derivó en esa puntuación negativa.

El mayor porcentaje de cambio se produce entre la aplicación de la rúbrica 2 y la rúbrica 3; es decir, una vez que han empleado un mínimo de dos veces la rúbrica es cuando más cambian, y por tanto cuando más ganan en su aprendizaje; las aplicaciones posteriores, salvo en el apartado del contenido, aportan un menor porcentaje de variación. Podemos afirmar entonces que la efectividad de la rúbrica se produce fundamentalmente en la tercera aplicación. Esto nos plantea nuevos interrogantes relacionados con la “permanencia” de los aprendizajes y su relación con el uso de la rúbrica. Esto es, se han utilizado rúbricas con estudiantes del primer cuatrimestre de distintos cursos, si volvemos a utilizarlas con esos mismos estudiantes en el curso siguiente, evidentemente en materias distintas, ¿los beneficios que aporta la rúbrica a sus aprendizajes parten del nivel alcanzado con esta experimentación o por el contrario, comienzan de nuevo en cero como si de una “tabula rasa” se tratara? ¿Es

cuestión de entrenamiento? Nuestra hipótesis es que el punto de partida para estos estudiantes en nuevas situaciones de uso de la rúbrica estará en el nivel aprehendido con el porcentaje de cambio estudiado.

Así, el estudio nos permite concluir que encontramos diferencias importantes a medida que se utilizan las rúbricas, vemos una sustancial mejoría tanto en el aprendizaje de los contenidos de la materia, como en el dominio de las competencias vinculadas al trabajo en grupo. El porcentaje de cambio que se produce entre una rúbrica y otra a medida que avanza el curso constata que estamos ante un recurso que favorece una verdadera evaluación objetiva y formativa de los aprendizajes y de las competencias transversales presentes, en este caso, en el título de Grado de Educación Infantil.

Desde la óptica de los protagonistas, confirmamos un alto grado de satisfacción de los estudiantes a través de la opinión sobre su experiencia con el uso de este instrumento de evaluación, recordando que trabajamos con futuros maestros por lo que ha tenido un valor añadido a la hora de vivenciar nuevas formas e instrumentos de evaluación. En el cuestionario de satisfacción (Raposo y Gallego, 2012) se les preguntó por su percepción y valoración de la experiencia. De los resultados obtenidos destacamos las siguientes ideas:

- El hecho de emplear rúbricas a la mayoría (77%) les ha parecido bien porque: “sirve para mejorar”, “sirve para cooperar más y responsabilizarse”, “el profesor llega a conocer el modo de trabajo propio de cada uno” “permite dar a conocer lo que se espera”, “es otra manera de evaluar el trabajo que hemos hecho”, “ayuda a reflexionar sobre el trabajo y ver qué podemos hacer para mejorar”, “cada persona puede evaluar su aportación y la del grupo”, “son interesantes y ayudan en varios aspectos”, “podíamos darnos cuenta de los errores y corregirlos”.
- Se considera que la rúbrica ha ayudado para valorar la competencia *trabajar en equipo* porque “al evaluarte a ti mismo y a los compañeros se ve más claro”, “si alguien no hace algo queda plasmado”, “así se ve realmente lo que es trabajar en equipo”, “ayuda a reflexionar y valorar en general el trabajo realizado”, “no sólo me ayudó la rúbrica, sino que también me ayudó el sentido de equipo”, “se incluía ítems que lo explicaba bien, que permitían entender lo que se pretende con esta competencia”.
- Como dificultades simplemente se ha señalado “pasotismo de algunos compañeros”, “no coincidimos en los resultados”.

Por último, señalar que la rúbrica ha estado y está en un proceso de revisión continua, teniendo en cuenta que su finalidad es la evaluación de competencias para mejorar los grados de aprendizaje, convirtiéndola como indica Blanco (2008) en instrumento transversal útil, abierto, dinámico y flexible, además de un recurso ágil y coherente que, en palabras de Etxabe et al., (2011) impulsa el aprendizaje a través de la autoevaluación.

Referencias bibliográficas

- Ahumada, P. (2005). *Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje*. México: Paidós.
- Álvarez, I.M. (2009). Evaluar para contribuir a la autorregulación del aprendizaje. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7 (3), 1007-1030.
- Biggs, J. (1996). Assessment and evaluation. *Higher Education*, 21 (1), 5-15.
- Blanco, A. (2008). Las rúbricas: un instrumento útil para la evaluación de competencias, In Prieto, L. (coord.). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje: estrategias útiles para el profesorado* (pp. 171-188). Barcelona: Octaedro-ICE de la Universidad de Barcelona.
- Bordas, M. I. y Cabrera, F.A. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, enero-abril (218), 25-48.
- Cebrián, M. (2007). Buenas prácticas en el uso del e-portafolio y e-rúbrica, In Cid, A.; Raposo M. & Pérez, A. (coords.). *El practicum: buenas prácticas en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 67-87). Santiago de Compostela: Tórculo.
- Cebrián, M. (2008). La evaluación formativa mediante e-rúbricas, *INDIVISA – Boletín de Estudios e Investigación-*. Monografía X, 197-208.
- Cebrián, M. (2009). Formative and peer-to-peer evaluation using a rubric tool, In Méndez-Vilas, A.; Solano, A.; Mesa, J.A. y Mesa, J. *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education*, (pp. 60-64). Badajoz: FORMATEX. <http://www.formatex.org/micte2009/book/60-64.pdf>. (fecha de consulta 15-10-2012)
- Cebrián, M. (2011) (dir.). *Servicio federado de e-rúbrica para la evaluación de aprendizajes universitarios*. Memoria Técnica para proyectos tipo A y B. Referencia EDU2010-15432.
- Cebrián, M. (2012) (coord.). E-rúbrica federada para la evaluación de los aprendizajes. In Leite, C. y Zabalza, M. (coord.), *Ensino Superior. Inovação e qualidade na docencia* (pp. 405-486). Porto: Universidade do Porto.
- Cebrián, M.; Martínez, M.E.; Gallego, M.J. y Raposo, M. (2011). E-rúbrica para la evaluación: una experiencia de colaboración interuniversitaria en materia TIC, In Ruíz Palmero, J. (coord.), *II Congreso Internacional de Uso y Buenas Prácticas con TIC*. CD-ROM. Málaga. Universidad. <http://erubrica.uma.es/wp-content/uploads/2011/06/Comunicación.pdf> (fecha de consulta 21-11-2012)
- Conde, A. y Pozuelo, F. (2007). Las plantillas de evaluación (rúbrica) como instrumento para la evaluación. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. *Investigación en la Escuela*, 63, 77-90.
- Chica, E. (2011). Una propuesta de evaluación para el trabajo en grupo mediante rúbrica. *Escuela Abierta*, 14, 67-81.
- Etxabe, J.M.; Aranguren, K. y Losada, D. (2011). Diseño de rúbricas en la formación inicial de maestros/as, *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4 (3), 156-169.

- Hafner, J.C. y Hafner, P.M. (2003). Quantitative analysis of the rubric as an assessment tool: an empirical study of student peer-group rating. *International Journal of Science Education*, 25 (12), 1509-1528.
- Ibarra, M.S., Rodríguez, G. y Gómez, M.A. (2012). La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación*, 359, 206-231. www.revistaeducacion.educacion.es/doi/359_092.pdf (fecha de consulta 02-09-2012)
- Keppell, M., Au, E., Ma, A. y Chan, C. (2006). Peer learning and learning-oriented assessment in technology-enhanced environments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), 453-464.
- Martínez, M.E. y Raposo, M. (2010). Seguimiento de trabajos tutelados en grupo mediante rúbricas, In Vicerrectoría de Formación e Innovación Educativa. *La docencia en el nuevo escenario del EEES* (pp. 567-570). Vigo: Universidad.
- Martínez, M.E. y Raposo, M. (2011). La evaluación del estudiante través de la rúbrica. *IV Xornada de Innovación Educativa*. Vigo: Universidad. <http://webs.uvigo.es/xie2011/Vigo/XIE2011-077.pdf>. (fecha de consulta 02-03-2012)
- Martínez, M.E.; Tellado, F.; Raposo, M. y Doval, M.I. (2012). Evaluación de los aprendizajes y del trabajo en grupo utilizando rúbricas: una experiencia innovadora intercampus. Área Innovación Educativa (ed.). *Xornada de Innovación Educativa 2012*. (pp. 27-40). Vigo: Universidad. http://webs.uvigo.es/xie2012/index_es.html (fecha de consulta 25-11-2012)
- Mertler, C. A. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7 (25). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25>
- Monedero, J.J. y Cebrián, M. (2010). Investigación e innovación sobre e-Portafolios y e-Rúbricas. Estudio de un caso. In Cebrián, M. (coord.), *Investigación e innovación educativa con TIC en el espacio Iberoamericano* (pp. 14-21). Málaga: GTEA. Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.
- Moore, S.; Walsh, G y Risquez, A. (2008). *Ensinando na universidade. Estrategias eficaces e principios clave*. Vigo: Vicerreitoría de Formación e Innovación Educativa da Universidade.
- Moril, R.; Ballester, L.; Martínez, J. (2012). Introducción de las matrices de valoración analítica en el proceso de evaluación del practicum de los grados de infantil y de primaria. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 10 (2), pp. 251-271. En <http://redaberta.usc.es/redu> (fecha de consulta 05-10-2012).
- Moskal, B. M. y Leydens, J.A. (2000). Scoring rubric development: validity and reliability. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7 (10). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=10> (fecha de consulta 12-06-2012)
- Pozo, M.T. y García, B. (2005). Diseño, construcción y valoración del portafolios del alumnado: una experiencia de investigación-acción en el aula universitaria. In Varios Autores. *Actas del XII Congreso Nacional de Modelos de Investigación*

- Educativa: Investigación en Innovación Educativa* (pp. 518-526). Madrid: Universidad de La Laguna.
- Raposo, M. y Martínez, M.E. (2010). Un ejemplo de rúbrica en la plataforma TEMA, In Vicerreitoria de Formación e Innovación Educativa. *La innovación educativa en el contexto actual de la educación superior*. (pp.769-775). Vigo: Universidad.
- Raposo, M. y Martínez, M.E. (2011). La Rúbrica en la Enseñanza Universitaria: Un Recurso Para la Tutoría de Grupos de Estudiantes. *Revista Formación Universitaria* Vol. 4 (4), 19-28. http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062011000400004&script=sci_arttext (fecha de consulta 16-11-2012)
- Raposo, M. y Sarceda, M. C. (2008). Como avaliar unha memoria de prácticas? Un exemplo de rúbrica no ámbito das novas tecnoloxías, In Varios Autores. *Prácticas educativas innovadoras na universidade* (pp. 107-124). Vigo: Universidad.
- Raposo, M. y Sarceda, M.C. (2010). El trabajo en las aulas con perspectiva europea: medios y recursos para el aprendizaje autónomo. *Revista Enseñanza & Teaching* 28 (2) diciembre. (pp. 45-60). http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/viewFile/7889/8359 (fecha de consulta 11-11-2012)
- Raposo, M. y Gallego, M.J. (2012). Satisfacción del alumnado con la evaluación basada en rúbricas. *II Congreso Internacional sobre evaluación por competencias mediante erúbricas*. Málaga, 24-26 octubre 2012. <http://gtea.uma.es/congresos/wp-content/uploads/2012/03/Gallego-y-Raposo-congreso-erubric-2012.pdf> (fecha de consulta 01-11-2012)
- Raposo, M., Martínez, M.E., Tellado, F. y Doval, M.I. (2012). La evaluación de la mejora del aprendizaje y del trabajo en grupo mediante rúbricas, In Leite, C. & Zabalza, M. (coord.), *Ensino Superior. Inovação e qualidade na docencia* (pp. 4051-4065). Porto: Universidade do Porto.
- Stevens, D.D. y Levi, A.J. (2005). *Introduction to Rubrics. An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey Effective Feedback, and Promote Student Learning*. Canadá: Stylus Publishing. <http://www.introductiontorubrics.com/> (fecha de consulta 30-11-2012).
- Tellado, F. (2001). *Programa de intervención cognitiva en dificultades lógico-matemáticas*. Tesis Doctoral. Ourense: Universidad de Vigo.
- Tellado, F.; Martínez, M.E.; Raposo, M. y Doval, M.I. (2012). Porcentaje de cambio en la evaluación y autoevaluación mediante la utilización de rúbricas. *II Congreso Internacional sobre evaluación por competencias mediante erúbricas*. Málaga, 24-26 octubre 2012. <http://gtea.uma.es/congresos/CDROM/comunicaciones/carpeta1/27-fernando-tellado-gonzalez.pdf> (fecha de consulta 08-11-2012)
- Tierney, R. y Simon, M. (2004). What's still wrong with rubrics: focusing on the consistency of performance criteria across scale levels. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 9 (2). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=9&n=2> (fecha de consulta 21-09-2012)

- Torres, J. J. y Perera, V. H. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 141-149. <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/11.pdf>. (fecha de consulta 15-06-2012)
- Villalustre, L. y Del Moral, M.E. (2010). E-portafolios y rúbricas de evaluación en Ruralnet, *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 37, 93 – 105. (fecha de consulta 20-02-2012)
- Wamba, A.M., Ruiz, C., Climent, N. y Ferreras, M. (2007). Las rúbricas de evaluación de los Práctica como instrumento de reflexión para los estudiantes de Educación Primaria. In Cid, A. et al. (coords.). *Buenas prácticas en el Practicum* (pp. 1251-1261). Santiago de Compostela: Imprenta Universitaria.

Notas

¹ Dicha investigación está financiada por el Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 (Subprograma de Proyectos de Investigación Fundamental) del Ministerio de Ciencia e Innovación, Secretaría de Estado de Investigación, Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i (referencia EDU2010-15432, BOE 31-12-2009). Para más detalle puede consultarse la web <http://erubrica.org> (fecha de consulta, 4-12-2012).

Artículo concluido el 11 de Diciembre de 2012

Cita del artículo:

Martínez-Figueira, M.E.; Tellado González, F.; Raposo Rivas, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*. Vol.11 (2) Mayo-Agosto. pp. 373-390. Recuperado el (fecha de consulta) en <http://red-u.net/>

Acerca de las autoras y autor



Esther Martínez-Figueira

Universidad de Vigo

Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación

Mail: esthermf@uvigo.es

Profesora Contratada Doctora Interina del Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte (Campus Pontevedra) de la Universidad de Vigo. Es Doctora en Ciencias de la

Educación por la Universidad de Vigo, Licenciada en Psicopedagogía y Diplomada en Educación Infantil, estos dos últimos por la Universidad de Santiago de Compostela. En la actualidad es miembro de la Red Cíes (Red de Colaboración para la Inclusión Educativa y Social) de la Universidad de Vigo y participa en otras redes y grupos de investigación a nivel nacional. Su docencia y conferencias giran en torno a la educación inclusiva, practicum y tecnología educativa. Ha publicado, individual y en colaboración, numerosos artículos y libros sobre los temas mencionados.



Fernando Tellado-González

Universidad de Vigo

Departamento de Psicología Evolutiva y Comunicación

Mail: ftellado@uvigo.es

Profesor Titular Universidad del Departamento de Psicología Evolutiva y Comunicación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Vigo. Doctor en Psicopedagogía por la Universidad de Vigo y Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación, sección Psicología, por la Universidad de Santiago. Ha sido psicólogo escolar en diferentes Escuelas de Educación Infantil y en centros de Educación Infantil y Primaria. Su docencia, líneas de investigación y publicaciones están relacionadas con el aprendizaje y sus dificultades. Forma parte de distintas redes de investigadores a nivel nacional y autonómico, entre ellas, e-rubric, dirigida por el Dr. Manuel Cebrián de la Universidad de Málaga.



Manuela Raposo-Rivas

Universidad de Vigo

Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación

Mail: mraposo@uvigo.es

Profesora Titular de Universidad del Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Vigo. Doctora en Psicopedagogía por la Universidad de Vigo, Licenciada en Pedagogía y Diplomada en Magisterio por la Universidad de Santiago. Sus líneas temáticas de docencia, investigación y publicaciones giran en torno a la utilización didáctica de las nuevas tecnologías, el practicum, la atención a la diversidad junto con la innovación y calidad en la docencia. Forma parte de distintas redes de investigadores a nivel nacional y autonómico: e-portfolio, e-rubric, CIES -Colaboración para la Inclusión Educativa y Social- y RINEF-CISOC -Red de Investigación en Educación y Formación para la Ciudadanía y la Sociedad del Conocimiento.