

Vol. 12 (1), Abril 2014, 81-98

ISSN: 1887-4592

Fecha de recepción: 30-12-2013

Fecha de aceptación: 02-04-2014

Evolución en el diseño y funcionalidad de las rúbricas: desde las rúbricas “cuadradas” a las erúbricas federadas.

Manuel Cebrián de la Serna

Juan José Monedero Moya

Universidad de Málaga, España

Evolution in the design and functionality of the rubrics: from “square” to the federated erúbric.

Manuel Cebrián de la Serna

Juan José Monedero Moya

Universidad de Málaga, Spain

Resumen

La evaluación de los aprendizajes sigue siendo uno de los elementos más controvertidos y difíciles para los docentes. Entre algunas soluciones recientes, surgen metodológicas y técnicas como las erúbricas que pretenden ayudar a resolver esta situación, a sabiendas de que los contextos de enseñanza son diferentes, por lo que no cabe una única solución para todos los casos, sino medidas específicas y adaptadas a los contextos donde los docentes se ayudan desde el apoyo institucional y las comunidades de prácticas. El presente trabajo expone la evolución de un servicio de erúbricas [1] que partió desde la experiencia de diversos

Abstract

The evaluation of learning remains one of the most contentious and difficult for teachers elements. Methodological and technical solutions as erúbricas they claim to solve this situation, knowing that teaching situations are very different so it can not be a single solution for all cases, but specific measures suited to contexts where teachers will arise help from communities of practice. This paper presents the evolution of a service erúbricas [1] which departed from the first experience paper rubrics, and with time and various educational projects first innovation and R & D + i [2] more later, it has evolved with the support of a community of

proyectos de innovación educativa primero, y proyectos de I+D+i [2] más tarde, que ha evolucionado con el apoyo de una comunidad de prácticas [3] y el intercambio de experiencias entre docentes e investigadores. En este artículo se muestran los resultados y funcionalidades de este servicio logrados hasta el momento de su publicación.

Palabras clave: Rúbricas, rúbricas electrónicas, diseño de rúbricas, evaluación formativa, herramientas de evaluación, sistemas federados.

practice [3] and the exchange of experiences between teachers and researchers. In this article showing the results and functionality of this service achieved to date of this publication.

Key words: Performance Based Assessment, Scoring Rubrics, Evaluation Methods, Reliability, Higher Education.

Introducción

Existe un número considerable de estudios que establecen una relación positiva entre el enfoque de evaluación formativa y la mejora de los aprendizajes (Falchikov y Boud, 1989; Falchikov y Goldfinch, 2000; Brown y Glaser, 2003; Falchikov, 2005; López Pastor, 2009; Blanco, 2009; Sánchez González, 2010), especialmente cuando este enfoque posee “un modelo de colaboración” donde los docentes establecen una comunicación más cercana a los estudiantes para compartir los criterios y comprensión sobre los indicadores y las evidencias de aprendizaje. De alguna forma comparten ambos la responsabilidad para seleccionar y aplicar los criterios (Falchikov, 1986). Aquí las prácticas educativas se centran más en el cómo se produce el aprendizaje que en los logros y objetivos de enseñanza; al mismo tiempo, se preocupa tanto en interpretar y comprender la evaluación de los aprendizajes como en elevar el nivel de los resultados. Como dice Bain (2007: 169) en su conocido libro sobre los docentes innovadores: “Estos profesores extraordinarios utilizaban la calificación para ayudar a los estudiantes a aprender, no solo para clasificar y jerarquizar sus esfuerzos”.

Es evidente que con una comunicación más estrecha y permanente entre los docentes y sus estudiantes sobre el aprendizaje, sobre cuáles son los indicadores, las evidencias y los criterios de evaluación en las tareas, se obtienen mayores logros de aprendizaje que si sólo nos preocupamos al final del proceso de comprobarlo con un examen. En cualquier caso, siempre “la validez de una evaluación para el aprendizaje dependerá de hasta qué punto la interpretación y el uso de ésta conduce al aprendizaje” (Hargreaves, 2007). Este enfoque a veces puede resultar difícil para ciertos contextos educativos por el número elevado de los estudiantes en los grupos y la heterogeneidad siempre de los mismos. No obstante, se ha demostrado que las rúbricas ofrecen una solución que mitiga en parte estos problemas y, al mismo tiempo, ofrecen una metodología muy práctica y exitosa durante el proceso de evaluación formativa tanto para la autoevaluación (Overveld y Verhoeff, 2013; Panadero y Alonso-Tapia, 2013; Martínez-Figueira, Tellado-González y Raposo-Rivas (2013) como para la evaluación entre pares, el trabajo colaborativo e interdisciplinar (Serrano, Hernández, Pérez y Biel, 2013; Raposo,

Cebrián y Martínez, 2014), y en programas donde median la distancia y las tecnologías, como las prácticas externas, en la que esta metodología se hace imprescindible para el empleo de eportafolios (Moril, Ballester y Martínez, 2012; Cebrián, 2011a; 2011b). Mostrándose principalmente estas ventajas en la recopilación de evidencias por los estudiantes en sus eportafolios, y los análisis y evaluaciones posteriores con los tutores, facilitando una comunicación más clara entre ambos.

Las rúbricas tradicionalmente han sido instrumentos y técnicas para la evaluación no necesariamente por competencias; si bien, hoy este enfoque de la evaluación es generalizado. En cualquier caso, y como podremos ver más adelante, las rúbricas principalmente se componen de indicadores y evidencias ponderadas a los que se asignan los criterios. Como metodología, las rúbricas se han aplicado para muchos objetivos, niveles educativos y modalidades diferentes de enseñanza (enseñanza a distancia, evaluación formativa, evaluación en colaboración, etc.); encontrándonos en la actualidad con una amplia y dilatada literatura sobre investigación educativa en esta temática (Andrade, 2005; Jonsson y Svingby, 2007; Luxton-Reilly, 2009; Panadero y Jonsson, 2013). No obstante, frente a esta larga trayectoria, hay que considerar que los contextos educativos han cambiado como igualmente sus prácticas, sobre todo con la incorporación de nuevas tecnologías que permiten mayor interactividad entre los recursos y los usuarios, socializando mejor los aprendizajes (p. e. con Internet, las redes sociales, ...), con mayor movilidad de los usuarios (p. e. *mlearning*), y posibilitando, en general, nuevas oportunidades e innovadores modelos pedagógicos.

La innovación educativa posee de alguna forma un equilibrio no siempre estable con las innovaciones tecnológicas, son ritmos y velocidades distintas, pero es a veces la primera la que plantea nuevas necesidades tecnológicas con el resultado de innovadores recursos y herramientas; y en otras ocasiones, son las innovaciones tecnológicas las que permiten pensar en nuevas formas de comunicarnos y nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje para la educación. Y es precisamente esta velocidad de la innovación tecnológica, la que no permite mucho tiempo para la experimentación y la investigación sosegada, pues cuando logramos los primeros resultados en las evaluaciones nos encontramos con nuevas soluciones tecnológicas. Es por todo ello que para poder establecer un equilibrio más estable y fructífero entre ambas innovaciones, las prácticas sociales requieren de cambios permanentes con el uso de esas mismas innovaciones tecnológicas, y con ayuda de comunidades de prácticas en Internet (Vasquez, 2011); de modo tal que, hoy una herramienta didáctica que no tenga una comunidad de prácticas experimentando, evaluando y orientando su funcionalidad, no evoluciona pedagógicamente ni tampoco tecnológicamente. Las innovaciones y sus procesos de mejora deben plantear modelos de comunicación e intercambio permanente entre ambas innovaciones, por muy separadas que se encuentren las áreas de conocimiento, sus investigadores y docentes necesitan un enfoque más interdisciplinar en su trabajo.

Las rúbricas electrónicas

Existen en el mercado rúbricas digitales –erúbricas– que recogen el diseño de las rúbricas de papel tradicionales. Sin duda han permitido mayor interactividad y comunicación entre los usuarios, pero han partido desde la misma concepción pedagógica que las rúbricas tradicionales o “cuadradas” (por estar ubicadas en tablas o rejillas).

Las ventajas más destacadas de la erúbrica y los eportafolios podrían resumirse en las siguientes (Cebrián, 2011a; 2011b):

- Mejor autonomía por parte de los estudiantes para visionar su estado de competencias adquiridas, y cuáles les quedan aún por lograr en cualquier momento.
- Una definición de criterios más objetiva y su conocimiento desde el principio del curso.
- Más conocimiento y rapidez por parte del docente para detectar competencias difíciles de alcanzar por los grupos o individualmente (p. e. podemos comprobar qué competencia tiene más problemas para lograrse por todos los estudiantes, o también podemos ver en un estudiante en qué competencias suele tener más dificultades).
- El docente dispone de mayor capacidad y rapidez para la reedición y cambio de contenidos en la erúbrica.
- Más inmediatez en el proceso de comunicación y evaluación profesor-estudiante.
- Más posibilidades de colaboración en una misma erúbrica o en un mismo curso entre docentes, no importa el tiempo y el espacio.
- Más rapidez y automatización en la evaluación.
- Un trabajo paulatino, acumulativo y constructivo por parte del estudiante que desde una estructura temporal y organizativa avanza a su ritmo.

Una erúbrica “cuadrada” puede partir desde un diseño de una o varias tareas, como también desde la concepción de una o varias competencias. En cualquier caso suele tener por lo general un conjunto de elementos relacionados con un objetivo de aprendizaje, como vemos en el gráfico n.º 1. En la primera columna suelen situarse las categorías de la tarea o los diferentes indicadores de la competencia, desde la que se elige para cada uno de estos elementos el número de niveles de desempeño, los logros con un ranking de los criterios en los que pueden presentarse las evidencias, siendo éstas últimas las descripciones de las respuestas (las conductas, los productos, los pensamientos, los procesos...) claros y concretos que puede mostrar un estudiante cuando realice el programa.

Crterios	Indicadores					Valor
<i>Contextualización</i>						
Justifica el tema / centro de interés	No hace ninguna justificación	Sí, pero brevemente	Justifica con el PCC	Justifica con el PCC y el PEC	Justifica con el PCC, el PEC y el currículo oficial de etapa	
	0	2.5 ✓	5	7.5	10	2.5/10
<i>Selección de objetivos y contenidos</i>						
Define los objetivos en términos de competencias	No lo hace en términos de competencias	No lo hace en términos de competencias, sólo algunos	Realiza todos los objetivos en términos de competencias	Realiza todos los objetivos en términos de competencias haciendo referencia a los objetivos de etapa y/o ciclo	Realiza todos los objetivos en términos de competencias haciendo referencia a los objetivos de etapa, ciclo y área	
	0	2.5	5 ✓	7.5	10	5/10
Realiza una presentación de los contenidos ajustada a criterios dados para el diseño de la unidad	Los confunde y hay faltas graves	identifica el carácter conceptual	identifica el carácter conceptual y procedimental	Identifica el carácter conceptual, procedimental y actitudinal	identifica el carácter conceptual, procedimental y actitudinal. Con clara relación con los objetivos y actividades	
	0	7.5	15	22.5 ✓	30	22.5/30
<i>Metodología y actividades</i>						
Establece criterios metodológicos de enseñanza	de enseñanza (principios de intervención psicopedagógica)	de enseñanza (principios de intervención psicopedagógica) y de agrupamiento de alumnos.	de enseñanza (principios de intervención psicopedagógica), de agrupamiento de alumnos.	de enseñanza (principios de intervención psicopedagógica), de agrupamiento de alumnos, relacionados con el uso de medios y recursos, uso del espacio.	de enseñanza (principios de intervención psicopedagógica), de agrupamiento de alumnos, relacionados con el uso de medios y recursos, uso del espacio y combinando armónicamente diferentes	

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 1. Ejemplo de erúbrica cuadrada, herramienta "Agora Virtual".

A pesar de estas ventajas digitales indiscutibles de las erúbricas, no han recogido las constantes mejoras que las prácticas pedagógicas plantean cuando encuentra las limitaciones en los diferentes contextos docentes. Veamos a continuación cuáles fueron las que encontramos en nuestro trabajo por mejorar un servicio de erúbrica a una comunidad importante de usuarios.

Razones que motivaron los cambios en el diseño de las rúbricas de Gtea

Desde 1997 trabajamos por mejorar las prácticas externas mediante proyectos de innovación educativa dentro de un grupo consolidado de investigación Gtea-[4]. Donde hemos aplicado metodologías primero de portafolios y más tarde se añadieron las rúbricas, como una solución para aplicar los mismos criterios y solicitud de evidencias consensuadas entre todos los tutores del mismo practicum (Cebrián y Monedero, 2009).

Las primeras rúbricas tuvieron un diseño cuadrado y en soporte papel, pasando más tarde por hojas de Excel y bases de datos similares a las de otros autores (Campbell, 2008) como paso previo para llegar por último a la creación de un eportafolios con una erúbrica como fue ÁgoraVirtual (Gráfico 1). Donde pudimos comprobar las ventajas de lo digital y su integración en una plataforma, pero con el tiempo también las limitaciones de su diseño "cuadrado" para responder a la evolución y los cambios del modelo peda-

gógico (Cebrián, Raposo y Accino, 2008; Cebrián y Accino, 2009). Desde estas primeras experiencias y durante estos años hemos acumulado una serie de razones por las cuales optamos por un diseño nuevo de erúbrica más flexible en lo pedagógico y soportado en tecnología de federación. Veamos estos dos aspectos por separado, dedicando más tiempo al primero por ser el objetivo principal del presente trabajo.

La realidad de la práctica docente demanda evidencias más flexibles y personalizadas

En las situaciones de enseñanza cada evidencia puede ser lograda por los distintos estudiantes en un orden diferente (según su estilo de aprendizaje, las oportunidades e intereses, etc.) y no obligatoriamente con el orden establecido por el profesor en las erúbricas cuadradas. Es decir, pronto observamos la necesidad de una mayor flexibilidad en la recogida y presentación de evidencias de los estudiantes para lograr una mayor personalización del aprendizaje. Por lo que el diseño de graduación de estas evidencias resultaba ficticio y arriesgado.

Valor y criterios diferentes en las evidencias

En las erúbricas cuadradas cada evidencia puede tener un valor y ponderación diferente, pero tras esto y de alguna forma están obligadas a seguir un orden según este valor y escala ordinal en la rejilla. Esto no sería un gran problema si no estuvieran tan relacionadas la presentación de evidencias con los criterios, pues cada evidencia pueden ser lograda por los estudiantes con diferentes criterios de éxito. Cuando marcamos en un nivel de evidencia de una erúbrica cuadrada como válido, esto quiere decir que todas las anteriores evidencias han sido logradas exitosamente en su totalidad, cuando sabemos que esto no es cierto ni posible, pues cada evidencia suele ser presentada con diferentes logros, y por tanto, con distintos criterios.

Limitaciones en el número de indicadores y evidencias con respecto a todas y cada una de las competencias

Otro tanto podríamos decir como en el punto anterior, pero con respecto al valor ponderado de los criterios y el número diferente de casillas asignadas en cada competencia y a cada indicador. Por ejemplo, en una erúbrica cuadrada al crearla estamos obligados desde el inicio a elegir un número de evidencias y/o indicadores por lo que, esto fuerza y obliga a todo el resto de competencias y/o indicadores a tener este mismo número (ver ejemplo Imagen 1).

El aprendizaje y la enseñanza “bancaria” frente al modelo constructivista del aprendizaje

El aprendizaje se produce cuando se posibilita un cambio de perspectivas, creencias, comprensión y mejora en la capacidad interpretativa en los estudiantes; desde las situaciones que propicia el docente con los contextos y recursos de que dispone. En una enseñanza donde se utilizan las erúbricas y las evidencias como técnica para lograr mayor objetividad en la evaluación de los logros de aprendizajes, considerar que se han logrado las competencias con la mera suma de evidencias al final de una rejilla, es concebir el

aprendizaje como la suma “bancaria” de evidencias. Es decir, los procesos de aprendizaje no son la suma cuantitativa y ordenada de evidencias. Por esta razón, cuando se diseña y elabora una mala erúbrica suele tenerse la tentación de poner al final mucho mayor número de evidencias que en las casillas anteriores.

Ritmos, preferencias e intereses distintos a la hora de presentar cada evidencia

Las limitaciones del punto anterior en las erúbricas cuadradas con la imposibilidad de ponderar con valores y criterios diferentes cada evidencia, obliga a todos los estudiantes a seguir un mismo proceso ordenado de presentación de evidencias, hecho bien difícil en la realidad cuando existen aspectos propios de cada contexto de enseñanza que impiden para unos, lo que facilita para otros, el logro o la posibilidad de presentar estas evidencias. Por no decir de la individualidad del proceso diferente que todo aprendizaje representa para cada individuo, como la flexibilidad del ritmo y del itinerario emocional que cada estudiante muestra cuando se enfrenta a un mismo problema, tarea, ejercicio, proyecto, modalidad de enseñanza, etc. No podemos adivinar cuál es el orden exacto en el que evoluciona el aprendizaje, menos aún el ritmo, las preferencias, los intereses y los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Razones desde los evaluadores

Disponer de una fragmentación en las evidencias como unidades mínimas y no desde los indicadores o competencias, nos permite también distribuir estas evidencias entre los diferentes profesores o expertos a la hora de evaluar. De modo que cada evidencia pueda resultar más fácil ser evaluada por un profesor o por otro, hecho que sería más que difícil en una erúbrica cuadrada donde un orden de evidencias así lo impide.

La proporción numérica y obligada de las evidencias

Las erúbricas cuadradas pueden comenzar en ocasiones por el 0, cuando realmente no debería existir, pues si un estudiante no presenta nada, no se puede valorar con 0 por principio, mas bien sería NO presentado. Y si presenta algo, es difícil pensar que pueda no tener algún valor, al menos por el esfuerzo de hacer el trabajo. Salvo que queramos utilizar este dato como castigo y no como información para ayudar en el aprendizaje. En cualquier caso, cuando se asigna al menor valor la primera casilla, por ejemplo 1 hasta el máximo valor que se asigne a la última, la proporción numérica resultante en la mayoría de las erúbricas cuadradas son necesariamente numéricas con intervalos similares. Evidentemente, lo que aquí resulta una “virtud matemática” en la asignación de intervalos por su similitud, es una nueva limitación para la asignación individual a cada evidencia con valores no necesariamente equivalentes, pero sí ponderados. No existe una escala de valores numéricos continua, sino categórica y ordinal. En las rúbricas cuadradas se pasa de una categoría a otra sin posibilidad de asignar otros valores intermedios entre dos categorías contiguas.

Atribuciones tecnológicas para cada evidencia

Existen programas y contextos de enseñanza que requieren la asignación de tecnologías con ciertas características y atribuciones indistintamente para cada evidencia. Nos

referimos, por ejemplo, a la posibilidad de asignar la funcionalidad de geolocalización diferente a cada evidencia, a cada indicador o a cada competencia por separado cuando pretendemos establecer un proceso de aprendizaje en una modalidad de *mlearning*. Si observamos más adelante en la Imagen 4, se ha diseñado una erúbrica con diferentes indicadores y evidencias para un aprendizaje a través de un itinerario en el parque, hecho que plantea la necesidad de recoger evidencias distribuidas en el territorio de forma más flexible y no predeterminadas por una rúbrica cuadrada, pues los contextos condicionan mucho esta recolección según sus circunstancias geográficas (p. e, no sería igual un día de sol o lluvia, una estación u otra del año...), y porque cada evidencia puede requerir momentos diferentes a los previstos y planificados. Como sucede en el aprendizaje, donde el logro de diferentes tipos de evidencias por los sujetos no siempre se consiguen en el mismo orden, tiempo y ritmo. Por lo que, toda planificación más estructurada y ordenada de las evidencias no deja de ser un diseño poco real.

Por razones debidas a las diferencias entre las dimensiones teórica y práctica, como ocurre en los distintos contextos profesionales

En la Universidad intentamos que los estudiantes adquieran saberes y conocimientos teóricos y prácticos; no obstante, las competencias se mostrarán en los contextos profesionales, lo que hemos llegado a llamar en las asignaturas del Practicum, y más recientemente Prácticas externas. En la Universidad podemos simular estos contextos y sobre todo, parte de los procesos o elementos puntuales (conocimiento de principios, planteamiento y comprensión de las teorías, desarrollo de procesos de cálculo, adquisición del lenguaje y dominio de términos, conocimientos de valores y actitudes correctas, legislación, búsqueda de información para el ejercicio profesional, ...) para estar en mejor disposición para conseguir las competencias en estos entornos profesionales. Pero ambos ámbitos son bien diferentes, por lo que las erúbricas, igualmente, se muestran distintas. La realidad de los contextos profesionales se revela tan imprevisible, singular y diferente, que partir del diseño de erúbricas cuadradas resulta cuanto menos, desde el principio, un despropósito.

Para concluir estos argumentos y limitaciones de las erúbricas cuadradas, es evidente que salvo situaciones de enseñanza donde las tareas y los problemas tienen un proceso necesariamente ordenado -incluso en tales casos-, siempre será más interesante disponer de esta flexibilidad por defecto en las herramientas, para después establecer la ordenación de las evidencias según cada caso o razón (razón pedagógica, razón psicológica, razón emocional, razón de oportunidad, razón de circunstancias no previstas, ...). Pues resulta más fácil para todos los estudiantes abordar primero unas evidencias que otras, más estimulante conseguir un éxito en aquellas que representan un reto menor o mayor... pues la gestión de los recursos y los retos, según indican desde la literatura de la autorregulación (Carneiro et al, 2011; Cebrián, Serrano y Cebrián, 2014), juega un papel importante en los aprendizajes mediante erúbricas (Panadero, Alonso-Tapia y Reche, 2013).

Los estudiantes necesitan aprender a administrar sus procesos de aprendizaje cada vez más independientemente, a ser más dueños de sus aprendizajes y comprometerse más en la enseñanza, estableciendo prioridades y estrategias de autoaprendizaje (Carneiro, Lefrere, Steffens y Underwood, 2011; Panadero y Alonso-Tapia, 2011). Igualmente, los docentes necesitan herramientas más flexibles para diseñar sus procesos de enseñanza en contextos bien distintos, imprevisibles y particulares, que siempre en el

caso de la evaluación de los aprendizajes son mayores, pues en ella se integran y mezclan las posibilidades particulares de los contextos, los recursos disponibles y la heterogeneidad de los estilos de aprendizajes de los estudiantes.

¿Por qué federar las erúbricas?

No podemos confundir los dos aspectos y dimensiones que se recogen en la palabra “erúbrica federada”. Una es de ámbito pedagógico, como es el diseño de la erúbrica, ¿por qué cuadrada y por qué no? abordada anteriormente, y otro de aspecto tecnológico ¿por qué la tecnología de federación? Aquí daremos cuatro razones breves para no extendernos al no ser el objetivo central del trabajo, pero hay una literatura sobre herramientas federadas aplicadas a la enseñanza (Accino y Cebrián, 2009; Cebrián y Cebrián, 2013; Cebrián, Serrano y Cebrián, 2014).

Definiremos la federación como un sistema tecnológico que aporta confianza entre sus instituciones asociadas, y donde éstas deciden compartir información sobre la identidad de un usuario para facilitar la autenticación entre los diferentes servicios. Esto ofrece ventajas a los usuarios en el momento que solo tienen que identificarse una sola vez en una herramienta y a continuación tienen acceso a las demás herramientas y servicios de las instituciones federadas.

Esta razón más tecnológica ofrece a las erúbricas federadas funcionalidades y ventajas que van más allá del tipo de diseño de erúbrica (cuadrada vs. no cuadrada). Veamos solo tres razones y casos de uso que puedan ilustrar estas ventajas:

- Argumentación 1. El surgimiento del Espacio Europeo de Educación Superior y más tarde el Espacio Común de Educación Superior para Latinoamérica y el Caribe, representan todo un nuevo escenario de intercambio de información, datos y movilidad de los usuarios.
 - Caso de uso: los estudiantes realizan estancias nacionales SICUE- como internacionales de grado y postgrado Erasmus- en otras instituciones diferentes a las de origen. Lo que les obliga a utilizar servicios de instituciones ajenas en las que ellos no están registrados. Cuando un docente utiliza una erúbrica de Gtea los estudiantes pueden acceder a los servicios de esta herramienta, tanto si están matriculados en la institución del docente y administrador de la erúbrica como si lo están en otras instituciones diferentes, mediante el SIR de RedIRIS [5]. En el caso de estudiantes extranjeros igualmente mediante el servicio de identidad de EduGain [6]. Sin federación, esto obligaría a mantener cuentas de acceso (y repartir datos personales) entre varias instituciones. Para otros casos en los que los usuarios pertenezcan a instituciones latinoamericanas como el caso de México, pueden acceder mediante otros servicios de identidad o filiación como el Sined (Sistema Nacional de Educación a Distancia) [7], quien igualmente ofrece un servicio de erúbrica propio, y con la posibilidad de exportar e interoperable entre ambos servicios (Sined y Gtea) los contenidos de las rúbricas.

- Argumentación 2. Actualmente, la internacionalización se muestra de forma evidente como un indicador en los *Call for papers* y las convocatorias proyectos. El mundo cada vez está más globalizado y digitalizado, hecho que facilita la colaboración y promueve el intercambio de bienes y servicios. Las instituciones universitarias se ven en la necesidad de compartir proyectos conjuntos, sea de índole académica, administrativa y de investigación con otras dentro y fuera de sus países. Para facilitar el flujo de información y datos entre los investigadores y académicos nacionales y transnacionales.

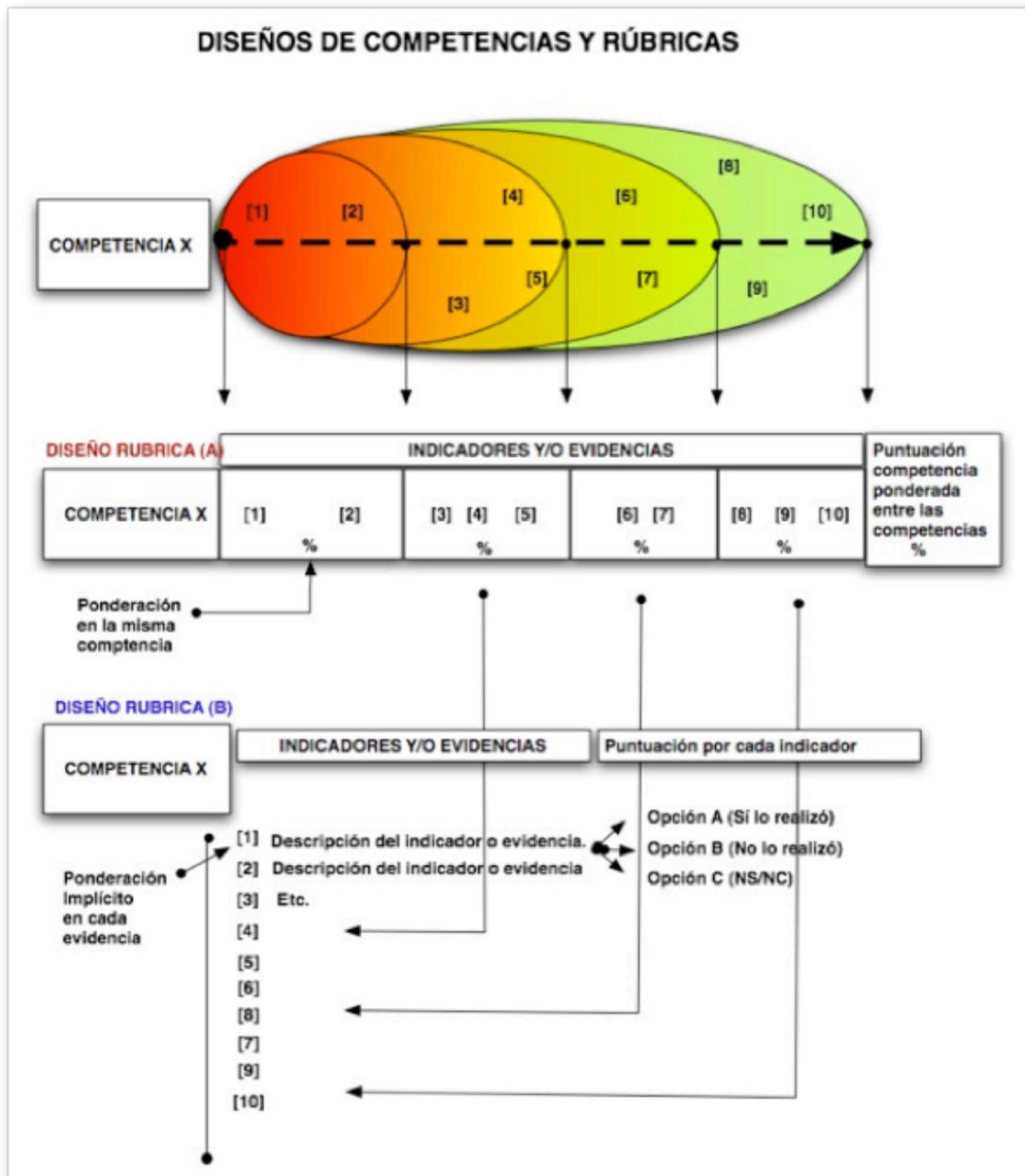
- Caso de uso: cada vez son más los proyectos académicos entre diferentes instituciones, como las recientes plataformas MOOC donde los estudiantes pueden acceder a cursos masivos como complemento de su formación académica. Cuando estas prácticas se desarrollen los sistemas federados o la federación de estas plataformas evitarán muchos problemas de autenticación y de identidad a la hora de las certificaciones y, sobre todo, de los accesos a diferentes fuentes de recursos, repositorios y MOOC. Dentro de estas plataformas se están insertando mayor posibilidad, flexibilidad e interactividad con herramientas como la erúbrica de Gtea, anotaciones de vídeos, etc. (Ver *Annotation Tools*) [8] y cómo se ha integrado la erúbrica en el mismo editor de anotaciones dentro del Mooc de edX [9]. A la vez que la erúbrica resulta una aplicación útil para la autoevaluación y evaluación compartida entre los usuarios de los Mooc, cuando se enfrentan a los materiales, actividades y ejercicios.

- Caso de uso: en el caso de que varios docentes desde diferentes instituciones quisieran compartir los contenidos de las rúbricas para colaborar y compartir competencias, buenas prácticas, proyectos entre sus estudiantes, etc. Las erúbricas federadas permite estos proyectos de colaboración de tipo tanto académico como de investigación.

- Argumentación 3. Los nuevos programas de las titulaciones otorgan mayor importancia en número de créditos a las prácticas externas. Estas prácticas se realizan en instituciones fuera de las propias universidades, con sistemas tecnológicos y herramientas diferentes. Esto puede ser una barrera tecnológica si se quiere profundizar en la calidad de las relaciones Universidad-Empresa.

- Caso de uso: si consideramos importante que nuestros estudiantes estén totalmente integrados y vivan estas prácticas como otro profesional más de la empresas e instituciones ajenas, éstos tienen que darse de alta en todas las instituciones o empresas en las que realicen sus prácticas. Igualmente, si entendemos necesario una comunicación más fluida e interactiva con los tutores en las empresas y centros de prácticas externos, éstos también tendrían que darse de alta en las plataformas, eportafolios y erúbricas de las universidades. Con los sistemas federados entre Universidades-Empresas los tutores de las empresas entrarían a las erúbricas con sus claves de identidad habituales, y nuestros estudiantes participarían de igual manera, accediendo a los servicios de las empresas con sus propias claves institucionales.

Diseño y funcionalidad en la erúbrica federada



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2. Transformación de una erúbrica cuadrada a una erúbrica federada.

Si observamos la imagen anterior, la erúbrica federada considera una competencia como el conjunto de diferentes indicadores, que a su vez pueden mostrar los estudiantes con distintas evidencias y criterios ordenados en una escala. Parte de la idea de que la competencia suele redactarse con algún carácter genérico, por lo que considerar un conjunto de indicadores le permite un nivel mayor de concreción, particularidad y relación con el objeto de aprendizaje. Dentro de cada indicador podemos establecer las evidencias que nos permiten conocer con mayor objetividad si se ha logrado dicho objetivo de aprendizaje, y en qué grado o en qué nivel de los criterios de evaluación planteados.

Los objetivos de aprendizaje planteados en una erúbrica, tanto si son holísticas

como analíticas, alberga un limitado número de actividades (tareas, ejercicios, problemas...), siendo casi imposible que con este número vayamos a obtener todo el logro de una competencia, al menos sí el universo de indicadores del objetivo de aprendizaje. Por lo que la dificultad está en seleccionar el grupo que define la competencia expresada en su marco del conjunto de indicadores con sus evidencias, resultando una nueva erúbrica (Imagen 3) que es la traducción de la erúbrica cuadrada anterior a la nueva erúbrica federada.

The screenshot shows the 'eRúbrica' web interface. At the top, it says 'Herramienta para la evaluación por competencias'. Below that, it identifies the user as 'Área personal de Manuel D. Cebrían De La Serna: [Salir]' and the language as 'Español'. The main content area is titled 'Rúbrica Practicas Externas' and shows a table with the following data:

	Puntuación Media del Grupo
(28.57%) Contextualiza su proyecto docente dentro del contexto (*)	-
(100.00%) Recoge las características del entorno sociocultural del centro... (*)	-
(14.29%) Recoge las características del entorno sociocultural del centro (*)	-
(14.29%) Recoge las características de los alumnos/as (*)	-
(14.29%) Recoge las características del centro (*)	-
(14.29%) Recoge las características de los recursos disponibles (*)	-
(42.86%) Establece una reflexión global sobre el PCC y lo que se desarrolla en la realidad (*)	-
(71.43%) Sabe definir los objetivos de aprendizaje en términos de competencias (*)	-
(100.00%) Sabe diseñar evidencias según etapas y/o ciclos (*)	-
(7.69%) Diseña las evidencias en términos conceptuales (*)	-
(15.38%) Diseña las evidencias en términos procedimentales (*)	-
(23.08%) Diseña las evidencias en términos actitudinales (*)	-
(30.77%) Diseña las evidencias en relación con los objetivos (*)	-
(23.08%) Diseña las evidencias en términos en relación con las actividades (*)	-

At the bottom of the table, there is a note: (*) Esta competencia/evidencia es necesaria para aprobar.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen 3. Traducción de la erúbrica de Agora Virtual a la erúbrica federada de Gtea.

Funcionalidades más destacadas de la erúbrica federada de Gtea

Como todas las herramientas, existen modelos implícitos que el usuario puede utilizar de forma bien contraria a estos modelos. Aquí vamos a enunciar una lista de funciones básicas y más destacadas, dejando a los lectores una oportunidad para testear y conocer todas sus posibilidades recogidas en los manuales en formato vídeo y pdf [10].

- Cada competencia tiene su propio número de indicadores y éstos de evidencias.
- Cada competencia, indicador y evidencia pueden tener un peso diferente.
- Cada evidencia tiene su criterio cualitativo o cuantitativo ampliando el rango de definición y concreción.
- Cada estudiante adquiere las evidencias en el orden que puede en contextos diferentes.
- Los evaluadores y evaluados pueden compartir anotaciones durante la evaluación formativa, añadiendo a cada una de las competencias, indicadores y evidencias en el formato que interese (anotaciones de textos, enlaces a otras direcciones, imágenes, etc.). Esto facilita la explicación y comunicación entre usuarios con diferentes códigos multimedia sobre la aplicación de los criterios, aclaraciones sobre las eviden-

cias solicitadas, etc.

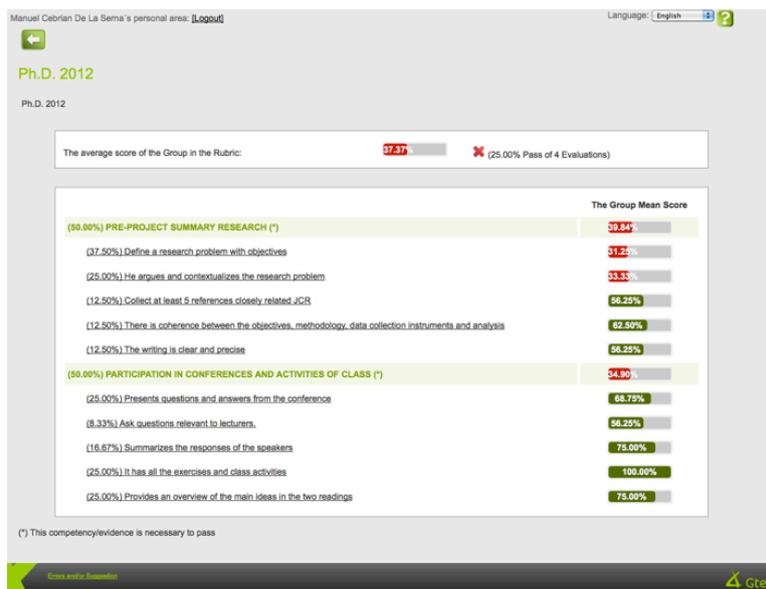
- Es interoperable con cualquier otro sistema y plataforma institucional (*Ilias, Sakay, Moodle, etc.*).
- Acceso desde cualquiera de las 434 instituciones asociadas a RedIRIS mediante el servicio de identidad SIR-. Igualmente, otras instituciones extranjeras en el mundo mediante el acceso por EduGain.
- Permite diseñar un modelo de *mlearning*, donde las evidencias pueden estar repartidas geográficamente. Ver ejemplo en la Imagen 4. En este caso las evidencias a recoger están distribuidas en un parque, en otros casos podrían ser edificios distribuidos por la ciudad para un docente de arquitectura, arte, etc.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4. Erúbrica para un modelo de *mlearning* en un parque.

- Los evaluados pueden seguir la evolución de sus aprendizajes, de las competencias, indicadores y evidencias que les queda por superar, las ya alcanzadas, etc. Del mismo modo, el evaluador puede tener una visión general y rápida de las evidencias que son más difíciles de conseguir en el grupo (ver imagen 5 donde las evidencias en rojo tiene una media del grupo no logradas en un momento dado durante el desarrollo del programa) o para un individuo en particular.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 5. Visión de una erúbrica con dos competencias y el logro de evidencias medias en un grupo.

- Las erúbricas se pueden compartir con otros usuarios en una comunidad, al mismo tiempo que valorarse públicamente.
- También es exportable su diseño a otras erúbricas similares o exportarlas en formato pdf para su posible impresión.
- La exportación de sus datos en formato *Excel* permite realizar su análisis estadístico.
- Pueden desarrollarse diferentes modelos de evaluación formativa (evaluación de pares anónimos o no-, evaluación de grupos y equipos, autoevaluaciones, ...).
- Diferentes evaluadores o docentes pueden evaluar a un mismo estudiante cada uno, o varias competencias, indicadores y evidencias relacionadas con el mismo.
- Se puede integrar (embeber) en un blog, así como difundir por las redes sociales *Twitter*, *Facebook*, etc.

A modo de conclusión

La evaluación de los aprendizajes siempre ha sido una constante de atención especial para la investigación y la innovación educativa. Si preguntamos cómo evalúa una institución podríamos saber cómo es su concepción del aprendizaje y la enseñanza. Estas concepciones han cambiado mucho, fruto en parte de los avances en la investigación y también en las prácticas innovadoras de muchos docentes e instituciones; como no hay duda, también por el avance en las innovaciones tecnológicas. Con estos cambios se ha obtenido una visión cada vez más amplia de todo el proceso de enseñanza, donde los estudiantes son invitados a que se involucren cada vez más en la enseñanza en general y en sus propios aprendizajes. No obstante, aún queda mucho que investigar y experimentar. Desde un punto de vista pedagógico, podemos concluir con varias afirmaciones:

- Podemos innovar con la erúbrica y, sin embargo, no cambiar o no innovar en el proceso de evaluación.
- Para algunos docentes y estudiantes resulta difícil al inicio la transición de la evaluación tradicional a la evaluación por competencias.
- Recolectar, describir e interpretar evidencias requiere práctica y suele necesitar más tiempo que dominar los aspectos técnicos de la herramienta.
- La metodología demanda del estudiante más responsabilidad y compromiso con el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- La evaluación formativa con eportafolios y erúbricas depende su eficacia en función del tamaño del grupo y la metodología elegida.

La erúbrica federada de Gtea, tanto su herramienta como su diseño pedagógico están en constante evolución, aquí se han mostrado las razones de sus cambios y transformaciones recientes, como de las últimas funciones de que dispone. Todos estos cambios se han producido en tres años gracias a una comunidad de prácticas muy dinámica de usuarios. Esperamos que esta labor continúe y se vayan concluyendo

los últimos trabajos, como es la integración de la herramienta en los cursos masivos (MOOC), los esfuerzos por asignarle mayores posibilidades interactivas con tecnologías Web 3.0, etc.

[1] <http://gteavirtual.org/rubric>

[2] Proyectos de investigación sobre erúbrica:

a.) Proyecto I+D+i EDU2010-15432. Servicio de erubrica federada para la evaluación de los aprendizajes universitarios http://erubrica.uma.es/?page_id=434

b.) Centro para el diseño de eRúbricas. Sistema Nacional de Educación a Distancia –Sined- México. [http://erubrica.uma.es/?page_id=389]

[3] Comunidad de prácticas <http://erubrica.org>

[4] GTEA. Grupo de Investigación en Globalización, tecnología, educación y aprendizaje. Junta de Andalucía SEJ-462 <http://gtea.uma.es>

[5] SIR de RedIRIS es el servicio de identidad que permite el acceso a los usuarios de instituciones afiliadas de RedIRIS, acceder con sus propia identidad institucional a todos los servicios que ofrecen las diferentes universidades. Como es el caso del servicio de eRúbrica. <https://www.rediris.es/sir/>

[6] EduGain hace las veces de servicio de identidad para conectar a los usuarios entre las universidades e instituciones afiliadas de Europa y resto del mundo.

[7] Sistema Nacional de Educación a Distancia de México [<http://www.sined.mx>]. Centro para el diseño de erúbricas [<http://www.sined.mx/rubrica.html>] donde pueden encontrar entre otros servicios los microseminarios con contenidos formativos sobre cómo introducir las erúbricas en diferentes contextos.

[8] <http://openvideoannotation.org/>

[9] En el III Workshop internacional sobre creación de Mooc con anotaciones multimedia realizado en la Universidad de Málaga 5-7 de marzo 2014 se presentaron estos desarrollos y modelos de uso de la rúbrica y las anotaciones multimedia en “los eportafolios de evidencias” <http://gtea.uma.es/congresos>

[10] Manuales de la erúbrica http://gtea.uma.es/multimedia/?page_id=272

Referencias bibliográficas

- Accino Domínguez, J. A. y Cebrián de la Serna, M. (2009). Entornos de colaboración con tecnologías de federación: una experiencia en el espacio Iberoamericano de educación superior. *Rev. Rediris*. Centro de Comunicaciones CSIC. Nº 88-89 pp. 180-192.
- Andrade, H. G. (2005). Teaching With Rubrics: The Good, the Bad, and the Ugly. *College Teaching*, 53:1, 27-31.
- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de Universidad*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Blanco, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Madrid: Narcea.
- Brown, S. y Glaser, A. (2003). *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid: Narcea.
- Campbell, A. (2008). Application of ICT and rubrics to the assessment process where

- professional judgment is involved: the features of an e-marking tool. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol. 30, Nº. 5, October, pp. 529–537.
- Carneiro, R. Lefrere, P., Steffens, K. y Underwood, J. (2011). Self-regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments: A European Perspective. *Sense Publishers*. V. 5. <https://www.sensepublishers.com/media/933-self-regulated-learning-in-technology-enhanced-learning-environments.pdf>
- Cebrián de la Serna, Raposo Rivas, M. y Accino Domínguez, J. A. (2008). Eportafolios en el Practicum: un modelo de rúbrica. *Rev. Comunicación y Pedagogía*. nº 218. pp. 8-13.
- Cebrián de la Serna, M. y Accino Domínguez, J.A. (2009). Del ePortafolios a las tecnologías de federación: La experiencia de Ágora Virtual. *Jornadas Internacionales sobre docencia, investigación e innovación en la universidad: Trabajar con (e) portafolios*, Santiago de Compostela, nov.2009.
- Cebrián de la Serna, M. y Monedero Moya, J.J. (2009). El e-portafolio y la e-rubrica en la supervisión del practicum. Raposo, M.; Martínez, M.E.; Lodeiro, L.; Fernández, C.J.; Pérez, A. (coords.). *El practicum más allá del empleo: formación vs training*. Santiago de Compostela: Imprenta universitaria. Disponible en http://redaberta.usc.es/poio/documentos/actas/actas_poio_2009.pdf, pp.369-380.
- Cebrián de la Serna, M. (2011a). Supervisión con ePortafolios y su impacto en las reflexiones de los estudiantes en el Practicum. Estudio de Caso. *Revista de Educación*, nº 354, Ene. pp. 183-208.
- Cebrián de la Serna, M. (2011b). Los ePortafolios en la supervisión del Practicum: modelos pedagógicos y soportes tecnológicos. *Revista de Curriculum y Formación del profesorado*. 15,1. pp.91-107. <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART6.pdf>
- Cebrián de la Serna, M. y Cebrián Robles, D. (2013). Gteavirtual: Federated Environment for Open Learning. ECER/EERA 2013 Istanbul -Turkey-.
- Cebrián de la Serna, M.; Serrano Angulo, J. y Cebrián Robles, D. (2014). Federated erubric service to facilitate self-regulated learning in the European university model. *European Educational Research Journal*. En prensa.
- Falchikov, N. (1986). Product comparisons and process benefits of collaborative, peer group and self assessments. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 11, 146-165.
- Falchikov, N. y Boud, D. (1989). Student Self-assessment in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 59 (4), pp. 395-430.
- Falchikov, N. y Goldfinch, J. (2000). Student Peer Assessment in Higher Education: A Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. *Review of Educational Research*, Vol. 70, No. 3, pp. 287-322.
- Falchikov, N. (2005). *Improving assessment through student involvement*. New York EEUU: Routledge.
- Hargreaves, E., (2007). The validity of collaborative assessment for learning. *Assessment in Education* Vol. 14, No. 2, July, pp. 185–199. <http://dx.doi.org/10.1>

080/0950069022000038268.

- Jonsson, A. y Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2, pp. 130–144.
- Luxton-Reilly, A. (2009). A systematic review of tools that support peer assessment. *Computer Science Education* Vol. 19, No. 4, pp. 209–232.
- López Pastor, V. (2009). *Evaluación Formativa y Compartida en educación superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- Martínez-Figueira, E.; Tellado-González, F. y Raposo-Rivas, M. (2013). La rúbrica como instrumento para la autoevaluación: un estudio piloto. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.11 (2) 373-390.
- Moril, R., Ballester, L. y 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. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.10 (2), 251-271.
- Overveld, K. y Verhoeff, T. (2013). Self-consistent Peer Ranking for Assessing Student Work Dealing with Large Populations. *CSEU 2013 - 5th International Conference on Computer Supported Education*. 6-8, May Aachen, Germany.
- Panadero, E. y Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review* V. 9, pp. 129–144.
- Panadero, E.; Alonso-Tapia, J. y Reche, E. (2013). Rubrics vs. self-assessment scripts effect on self-regulation, performance and self-efficacy in pre-service teachers. *Studies in Educational Evaluation*, vol. 39 nº 3, pp. 125-132.
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J., (2013). Autoevaluación: Connotaciones Teóricas y Prácticas. Cuándo Ocurre, Cómo se Adquiere y qué Hacer para Potenciarla en nuestro Alumnado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(2), 551-576. nº 30. <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.30.12200>.
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2011) El papel de la rúbricas en la autoevaluación y autorregulación del aprendizaje. En Bujan, K, Rekalde, I. y Aramendi, P. *La evaluación de competencias en la educación superior*. Sevilla. MAD.
- Raposo Rivas, M.; Cebrián de la Serna, M. y Martínez-Figueira, M.E. (2014). The electronic rubric to value skills on ICT subjects. *European Educational Research Journal*. En prensa.
- Sánchez González, M.P. (2010). *Técnicas docentes y sistemas de evaluación en Educación Superior*. Narcea: Madrid.
- Serrano, A. Hernández, M. Pérez, E. y Biel, P. (2013). Trabajo por módulos: un modelo de aprendizaje interdisciplinar y colaborativo en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.11, 197-220.
- Vásquez, S. (2011). Comunidades de práctica. *Rev. Educar*, 47/1, 51-68.

Artículo concluido el 29 de diciembre de 2013

Cebrián de la Serna, M. y Monedero Moya, J.J. (2014). Evolución en el diseño y funcionalidad de las rúbricas: desde las rúbricas “cuadradas” a las erúbricas federadas. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, Número monográfico dedicado a *Evaluación Formativa mediante Erúbricas*, 12 (1), pp. 81-98.

Publicado en <http://www.red-u.net>

Manuel Cebrián de la Serna

Universidad de Málaga
Departamento de Didáctica y Organización Escolar

Mail: mcebrian@uma.es



Catedrático de Universidad. Doctor en Tecnología Educativa y Licenciado en Ciencias de la Educación. Líneas de investigación: a) innovación educativa vs innovación tecnológica; b) Enseñanza universitaria y c) Tecnologías de Federación aplicadas a la educación. Ha sido director de programas de doctorado y máster en innovación educativa y Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Durante 10 años director de servicios de formación para docentes: ICE, Innovación educativa y Servicio de Enseñanza Virtual. Asesor del Sistema de Educación a Distancia (SINED), México. Director del grupo investigación, Junta de Andalucía (SEJ-462): Globalización, Tecnología, Educación y Aprendizaje (GTEA).

Juan José Monedero Moya

Universidad de Málaga
Departamento de Didáctica y Organización Escolar

Mail: jjmonedero@uma.es



Profesor de la Universidad de Málaga. Sus líneas de investigación se centran en tres ámbitos distintos: la etnografía educativa, la evaluación de materiales educativos y la evaluación de e-learning, e-portafolios y la e-rúbrica. Ha gestionado como director, estudios de Tercer Ciclo (Doctorado) y participado en diversos Programas de Doctorado de la Universidad de Málaga impartidos en Málaga, en Buenos Aires, en Santiago de Chile, en Chiclayo (Perú) y en Guadalajara (México). Primer Premio Nacional a la Investigación e Innovación Educativas en el año 1992, ex aequo, en la modalidad de Investigación Educativa. Miembro del grupo Gtea desde sus inicios.