



PROPUESTA DE DOBLE RÚBRICA EN LA ENSEÑANZA ONLINE

Estrategias de evaluación universitaria. Modelo de doble rúbrica (d-rubric) adaptado a las nuevas metodologías en un sistema docente online.

Sanahuja, Ignasi¹; Fernández-Alacid, Laura^{2*}; Pagés, Teresa³; Torrella, Joan Ramon⁴

University of Barcelona

Faculty of Biology, Department of Cell Biology, Physiology and Immunology.

Avinguda Diagonal, 643, 08028 Barcelona (Spain)

¹isanahuja@ub.edu

²fernandez_alacid@ub.edu

³tpages@ub.edu

⁴jtorrella@ub.edu

*Corresponding author: fernandez_alacid@ub.edu

1. RESUMEN:

El cambio de la docencia a un entorno online, ha provocado la necesidad de adaptar nuevas metodologías de evaluación. Este trabajo propone una metodología de doble rúbrica como método clave de evaluación, dónde tanto el aprendizaje como la enseñanza serán evaluados en un entorno online. El profesor evaluará cuantitativamente el aprendizaje del alumno y este, mediante actividades online dirigidas hará una evaluación cualitativa de su progreso. Ambos procesos serán, a su vez, auto-evaluativos.

2. ABSTRACT:

Facing an online education has caused the need to adapt new assessment methodologies. This work proposes a double-rubric methodology as a key evaluation method, where both learning and teaching will be evaluated in an online environment.



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

The teacher will quantitatively evaluate the students' learning. The students, through directed online activities, will make a qualitative evaluation of their progresses. Both processes will be, in turn, self-evaluating.

3. PALABRAS CLAVE:

Rúbrica; autoevaluación; evaluación significativa; proceso de aprendizaje híbrido; educación universitaria.

4. KEYWORDS:

Rubric; self-assessment; authentic and meaningful assessment; hybrid learning process; university education



5. DESARROLLO:

Evaluación es la acción de evaluar; es señalar el valor de algo o estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento del alumnado. No obstante, su definición dentro de un entorno educativo es más compleja. Esta definición depende de la profesión y el área de conocimiento del que lo define, ya que la evaluación es una actividad integrada en la sociedad (Lemire, Nielsen y Christie, 2018). Mientras que algunos autores ofrecen una definición de evaluación, otros describen los pasos para poder definirla (Gullickson, 2020). Si queremos evaluar el aprendizaje, la transferencia y el impacto de este, es imprescindible subrayar tanto los principios que orientan la asignatura, como las bases psicopedagógicas que definen el tipo de evaluación (Cordero et al., 2014). Cambiar la forma en la que aprendemos en educación, comienza con qué y cómo evaluamos y cómo hacemos que las personas aprovechen su máximo potencial. En medio de la actual situación, tenemos la oportunidad y la obligación de mejorar nuestras prácticas evaluativas y usar modelos donde el alumnado pueda desarrollar sus habilidades de una forma eficiente y significativa.

Dentro del ámbito de la enseñanza existen distintos tipos de evaluación dependiendo de diferentes factores como: la finalidad y función (Cortés De las Heras y Añón Roig, 2013; Chatterji, 2003; Reyes et al., 2020), el agente evaluador (María Antonia, 1998) o el momento de realización (Chatterji, 2003).

Para llevar a cabo la evaluación existen diferentes instrumentos en el ámbito de la docencia universitaria, los más comunes son las pruebas subjetivas y trabajos. Últimamente se ha integrado con fuerza el uso de rúbricas y portafolios, aunque su uso aún viene ligado al uso de pruebas subjetivas.

El papel clave de la rúbrica como método de evaluación en la nueva sociedad digital

Actualmente nuestra sociedad está evolucionando a una era totalmente digital, que se ha



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

visto acelerada debido a la situación sanitaria causada por el SARS-Cov-2. Por este motivo, los tipos de evaluación se han trasladado de un entorno presencial a un entorno online, sin adaptarlos al cambio de contexto y a las nuevas generaciones. Esto hace imprescindible la propuesta de nuevos modelos de evaluación en un entorno online, donde dichas propuestas se adapten a las nuevas metodologías en las que muchos procesos cognitivos como la atención, memoria y conducta se han visto influenciados.

Diferentes autores (Mertler, 2001; Roblyer y Wiencke, 2003; Arter y Chappuis, 2007) coinciden en definir la rúbrica como una herramienta versátil que puede utilizarse de forma muy diferente para evaluar y tutorizar el trabajo de los estudiantes. Por una parte, el alumnado tiene un referente que le permite mejorar su trabajo y, por otra parte, el profesorado puede fijar los objetivos de aprendizaje de la asignatura para que estos sean claros y concisos. Además, se ha puesto de manifiesto la necesidad de un buen diseño para mejorar la claridad de la adquisición de habilidades entre estudiantes y docentes, debido a la disparidad observada en las evaluaciones (Pui, Yuen y Goh, 2020).

La doble rúbrica (Double Rubric; D-Rubric)

La doble rúbrica se basa en la tradicional rúbrica presencial o del entorno online (e-rúbrica), pero adaptada a una metodología de aprendizaje online y huyendo de la evaluación convencional. El objetivo principal se basa en realizar una reflexión del desarrollo y evolución de competencias producido a lo largo de la asignatura, identificando aquellas evidencias que acrediten dicho proceso y poder así establecer un diálogo entre alumnado y profesorado sobre el proceso de aprendizaje y el nivel alcanzado.

Los aspectos docentes que otorga esta doble visualización del proceso enseñanza-aprendizaje entran dentro de un marco educativo superior (universitario), aunque su raíz esté en niveles educativos anteriores. El cambio de entorno y la falta de guía, dificulta al alumnado la integración y adaptación al sistema universitario, lo que conlleva un



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

detrimento de su capacidad de aprendizaje que se ve acrecentada en ámbitos online. Por este motivo, este sistema de doble rúbrica ofrece un seguimiento indirecto por parte del profesorado (sin incrementar su carga docente) y una noción de apoyo/progreso al alumnado.

Los principales objetivos de la doble rúbrica son:

- a) Para el profesorado
 - Realizar una evaluación de una forma objetiva y fácil.
 - Facilitar la evaluación del estudiante.
 - Ayudar a la mejora y la optimización del material docente.
 - Mejorar-enriquecer la formación docente.

- b) Para el alumnado
 - Permitir al estudiante mejorar de forma visible y efectiva sus habilidades al recibir esta información.
 - Permitir al estudiante tener una noción de avance en la asignatura.
 - Establecer una conexión entre el aprendizaje y el propio beneficio del estudiante.

- c) Para el profesorado y el alumnado
 - Ayudar a responder ante cualquier duda sobre los criterios y el tipo de aprendizaje de la asignatura de una forma clara y realista.
 - Facilitar la autoevaluación.
 - Fomentar la retroalimentación rápida de los instrumentos y pruebas realizadas.

Diseño metodológico de la propuesta

Para ello se definen a continuación los principales núcleos de evaluación y los principales objetivos de la propuesta:



Autoevaluación: la capacidad de autorregularse es esencial para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, y constituye en sí misma una competencia clave (Boekaerts, Pintrich y Zeidner, 2000).

a) Autoevaluación del profesorado

El objetivo de la autoevaluación del profesor se basa en la mejora de la calidad docente impartida. A través de la evolución del alumnado, el docente obtendrá una guía de las herramientas utilizadas para el aprendizaje del alumno y así conocer si las pautas han sido adecuadas o hay que rediseñarlas para adaptarlas al nivel educativo que se imparte en cada una de las asignaturas.

b) Autoevaluación del alumnado

El objetivo de esta autoevaluación se basa en proporcionar una guía del proceso de aprendizaje del alumnado, para poder hacer un seguimiento que se adapte a los objetivos. El hecho de poder autoevaluarse con una rúbrica propia ofrece al estudiante la posibilidad de ver el progreso de su trabajo, en una respuesta con correlación positiva (a más implicación por parte del alumnado, mejor resultado en su rúbrica). Además, permite al alumnado aprender a evaluar y/o evaluarse y a comprender que el aprendizaje realizado va en función de su propio beneficio, aumentando su capacidad de análisis (dentro de la competencia: aprender a aprender).

Coevaluación:

a) Evaluación del alumnado por parte del profesorado.

El objetivo principal se basa en una escala cuantitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden así el aprendizaje del alumnado sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados. De esta manera, el docente podrá identificar, a través de una metodología muy clara y definida, si el alumno ha aplicado y comprendido los



modelos teóricos y prácticos impartidos en el aula.

b) Evaluación del profesorado por parte del alumnado

El objetivo principal de esta coevaluación se basa en la mejora de los criterios de evaluación a través del alumnado y en la adición de criterios establecidos por el profesorado para evaluarlo en un entorno online, para que el profesor guíe al alumno a alcanzar más fácilmente sus objetivos de aprendizaje. De esta forma, el alumnado evaluará si las tareas realizadas y el material adicional aportado por el profesorado le ha sido útil mediante una rúbrica cualitativa.

c) Evaluación del alumnado por parte de sus compañeros

El objetivo principal es que el alumnado evalúe a sus compañeros y aprenda a analizar, a contrastar y a argumentar (Fonseca Mora y Aguaded Gómez, 2007). Este método permite la comparación de conocimientos con sus iguales, mejora la autoestima y prepara al alumnado como crítico de conocimientos. El alumnado puede ser más responsable y ecuánime al evaluar el trabajo de otros que el suyo propio, donde los estados de ánimo y la percepción que tenga de sí mismo, puede desvirtuar el proceso, pudiéndose desarrollar incluso, una idea de incapacidad. Por ello, es importante dirigir estos procesos de forma pedagógica, facilitando la implicación del alumnado a la tarea de evaluación y dirigiéndolo a unos objetivos sencillos y claros.

Implementación de la propuesta

Escenario

La implementación de esta propuesta de doble rúbrica se ha realizado en la asignatura optativa denominada Modelos de Integración Fisiológica. La asignatura consta de 6 créditos y se ofrece en los Grados de Biología, Biotecnología, Ciencias Biomédicas y Bioquímica de cuarto curso impartidos en la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona. Por este motivo, ofrece la posibilidad de interactuar con un alumnado variado



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

y con un grado de madurez alto, cuya implicación y responsabilidad frente a su propio aprendizaje facilita la realización de este tipo de actividades en el aula. Por otro lado, esta asignatura tiene diferentes metodologías de aprendizaje, entre las cuales hay clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas, clases de problemas, seminarios y actividades online, permitiendo así un buen escenario para incorporar esta propuesta.

Alumnado

La actividad se diseñó para que fuera atractiva y dinámica, y se ofertó como actividad optativa, lo que permitió conocer tanto el índice de aceptación, como la sensación de carga de trabajo del alumnado. De los 56 estudiantes matriculados en la asignatura (64.3% mujeres y 35.7% hombres), en esta actividad participaron 39 estudiantes (74.4% mujeres y 25.6% hombres). Así, el compromiso del alumnado fue del 69.6% (observándose una mayor participación femenina); por otro lado, el 30.4% restante, que no realizó la actividad, indicó que se debía a la falta de tiempo del que disponía pero que sí habrían estado interesados en realizarla.

Actividad

Los 39 estudiantes realizaron un trabajo de síntesis de información relacionado con los procesos y respuestas fisiológicas que ocurren bajo el agua "*living under water*", para reforzar una parte del temario dado en clase. Esta actividad fue autoevaluada por el alumnado gracias a una rúbrica, la cual utilizaron posteriormente para coevaluar el trabajo de sus compañeros. En este tipo de procesos de aprendizaje, donde no interviene el profesorado y que fue apoyado por el 91.2% del alumnado que realizó esta actividad, suele haber una alta calificación. Como muestran los resultados obtenidos en la Figura 1, la puntuación de los estudiantes tanto en la autoevaluación como en la coevaluación fue alta. Curiosamente, mientras que en la autoevaluación (Figura 1A) penalizaron más la cantidad y calidad de la información, en la coevaluación (Figura 1B) los aspectos de redacción y organización fueron los peores puntuados. Sin embargo, el alumnado se calificó a sí mismo de igual manera que sus compañeros (=1; 41%), inferior (<1; 36%) o



superior (>1 ; 23%) sin que hubieran diferencias significativas.

Evaluación del alumnado

Al finalizar la actividad y antes de la prueba de síntesis final, 49 de los 56 alumnos y alumnas que integran la asignatura realizaron un test sencillo y fácil a través del teléfono móvil (plataforma GoFormative) para conocer la evaluación tanto de la asignatura y el profesorado, como la de la actividad realizada. En general, la valoración que hicieron tanto de la asignatura como del profesorado fue muy positiva (Figura 2), así como la de la actividad (Figura 3), mostrando un gran apoyo por parte del alumnado, tanto en la realización como en la coevaluación a sus compañeros y compañeras. Para determinar si existen opiniones dispares entre la asignatura general y la actividad, en la Figura 4 se muestra una correlación de *Pearson* positiva ($r=0.452$; $p<0.01$) entre ambas valoraciones, lo que indica que la satisfacción del alumnado en ambos casos es ecuaníme. Por otro lado, cabe mencionar que consideraron de gran utilidad poder corregir la actividad de sus compañeros y así, a su vez, obtener una retroalimentación de su trabajo, lo que fomenta un aprendizaje dinámico y que muchas veces queda en segundo plano en las prácticas más utilizadas en la educación superior.

Validación de la actividad

En la prueba de síntesis final para esta parte del temario, se diseñaron tres apartados para comprobar la calidad de la actividad: Apartado 1 un ejercicio teórico de los aspectos principales; Apartado 2, un ejercicio de integración de conceptos de nivel bajo; Apartado 3, un ejercicio de integración de conceptos de nivel alto (Figura 5).

Los resultados de los aspectos generales (A1; apartado 1) no mostraron diferencias significativas, esto confirma que todo el alumnado estudió y se preparó para la prueba final.

Para la integración de conceptos de nivel bajo (A2; apartado 2), tampoco se mostraron diferencias significativas, aunque podemos observar una clara tendencia donde los



estudiantes que realizaron la actividad integraron mejor los conceptos.

En los resultados del apartado 3 (A3), ejercicio de integración de conceptos de nivel alto, se mostraron claras diferencias significativas entre ambos grupos ($p < 0.001$). El alumnado que realizó la actividad fue capaz de integrarla y desarrollarla, mientras que el alumnado que no la había realizado, pese a tener bien estudiados los conceptos, no fue capaz de obtener los mismos resultados.

El resultado final de la prueba se muestra en la Figura 6, donde podemos observar que la calificación por parte del profesorado en esta parte del temario fue mayor en los estudiantes que habían realizado esta actividad optativa, desplazando la calificación a niveles superiores con un porcentaje más alto.

Valoración de la metodología

Entre los estudiantes que han evaluado la asignatura y al profesorado, hemos obtenido que un 40.8% prefiere para su aprendizaje clases online (tipo streaming con profesor), un 24.5% prefiere clases mixtas (presenciales para dudas y online para teoría), un 22.5% prefiere clases presenciales, un 8.2% prefiere clases mixtas (presenciales para teoría y online para dudas) y sólo un 4% prefiere clases online (tipo vídeo, sin profesor). Esto refleja claramente el cambio generacional y de aprendizaje de las nuevas generaciones, donde el aprendizaje online está claramente como opción preferente en el alumnado y por lo cual, se necesitan nuevas y prometedoras metodologías de aprendizaje adaptadas a estos estudiantes.

Conclusiones

La experiencia llevada a cabo en esta asignatura nos ha permitido tener una aproximación de la utilidad y la aplicación de la doble rúbrica, por su gran variedad de actividades y por el nivel de madurez de los estudiantes.

La coevaluación del profesorado nos ha indicado la idoneidad de este tipo de actividades



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

y abre la posibilidad a una autoevaluación por parte del profesorado respecto a la mejora de material adicional y complementario al temario de la asignatura.

Tanto la autoevaluación como la coevaluación por parte de los estudiantes han despertado y mejorado el espíritu crítico de los mismos, reflejándose tanto en la encuesta de satisfacción de los estudiantes como en las notas finales obtenidas en el examen final.

El hecho de ofrecer apartados que valoran diferentes habilidades de los alumnos en la prueba final, nos permitió determinar que la capacidad de definir conceptos de forma teórica no va acompañada de la integración de los mismos y que, por este motivo, debemos administrar herramientas útiles al alumnado para mejorar su aprendizaje.

Los estudiantes que, de forma voluntaria, realizaron esta actividad para reforzar la materia impartida en clase, mostraron mayor seguridad y control del temario que los estudiantes que no la realizaron.

Las nuevas generaciones valoran muy favorablemente las herramientas y actividades de formación que se puedan desarrollar online, tanto por su forma autónoma como por su horario flexible. Además, esto apoya que actualmente un 69.3% de nuestros estudiantes prefieran clases de forma no presencial.

Prospectiva

Los resultados obtenidos han sido muy positivos tanto por parte del alumnado como por parte del profesorado. Se espera implantar esta metodología a otras asignaturas y niveles para el próximo curso 2021-2022, adaptándola a las diferentes necesidades. Será interesante observar las competencias adquiridas por los estudiantes desde primer año hasta cuarto año. Se esperaría una mejora en su capacidad de análisis, contraste de información y argumentación.

Pies de Figura



Figura 1. Auto- y coevaluación de los alumnos que han participado en la actividad. En la autoevaluación (A) y coevaluación (B) se muestran las puntuaciones obtenidas (de 0 a 10) de la redacción (RED, 10% del total), la organización (ORG; 20% del total), la calidad (QLT; 25% del total), la cantidad (QNT; 25% del total) y la esquematización (ESQ; 20% del total). Las líneas discontinuas representan el promedio de las puntuaciones totales. En C se muestra la comparativa entre la puntuación de la autoevaluación dividido entre la puntuación de la coevaluación.

Figura 2. Evaluación de la asignatura y de la docencia. Los valores en el “Heat Map” indican una respuesta cualitativa por parte de los estudiantes (eje ordenadas izquierda, del 1 al 49), donde las cuestiones relacionadas con la asignatura y de la docencia (Q1 a Q7) tienen un valor (eje ordenadas derecha) de: muy bajo (1; rojo), bajo (2; granate), medio (3; negro), alto (4; verde oscuro) y muy alto (5; verde claro).

Figura 3. Evaluación de la actividad. Los valores en el “Heat Map” indican una respuesta cualitativa por parte de los estudiantes (eje ordenadas izquierda, del 1 al 34), donde las cuestiones relacionadas con la actividad (Q8 a Q12) tienen un valor (eje ordenadas derecha) de: muy bajo (1; rojo), bajo (2; granate), medio (3; negro), alto (4; verde oscuro) y muy alto (5; verde claro).

Figura 4. Correlación de Pearson entre la evaluación de la asignatura/docencia y la evaluación de la actividad.

Figura 5. Diferencia entre la calificación entre alumnos que han realizado la actividad y lo que no. Apartado 1 (A1), Apartado 2 (A2) y Apartado 3 (A3). *** Indica una diferencia con un valor $p < 0.001$.

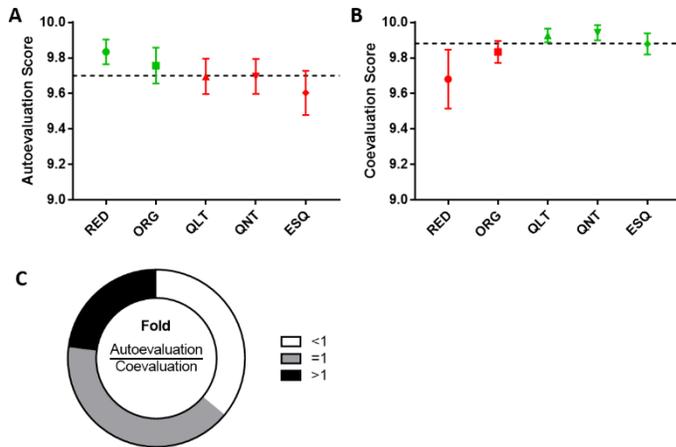
Figura 6. Calificación final de los tres apartados de la prueba de síntesis. A) Baremos de calificación, donde las barras en blanco representan a alumnos que han realizado la actividad y en negro los que no. B) Porcentaje del baremo de calificación de los alumnos



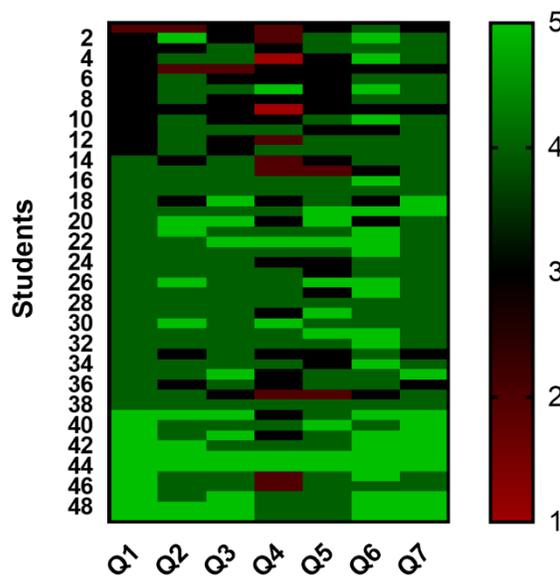
MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

que han realizado la actividad y los que no, donde cada círculo representa un 1% del total de participantes (100%).

5.1. FIGURA 1

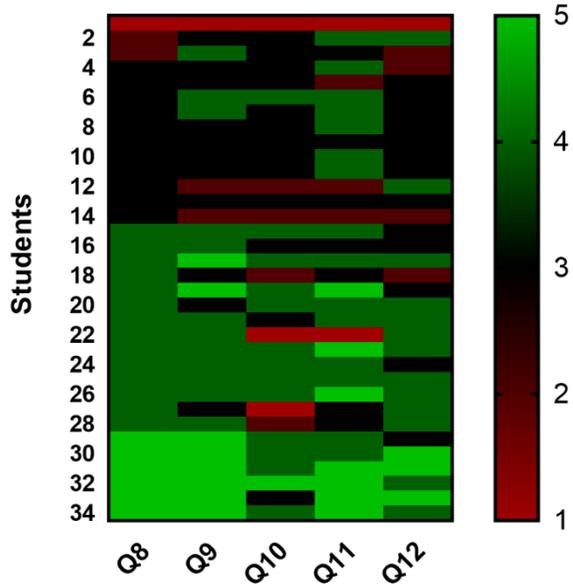


5.2. FIGURA 2

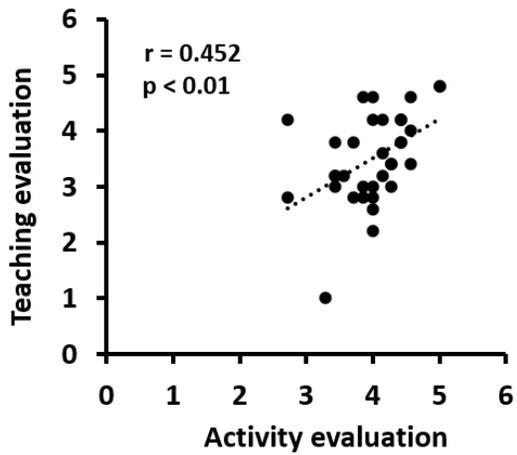




5.3. FIGURA 3

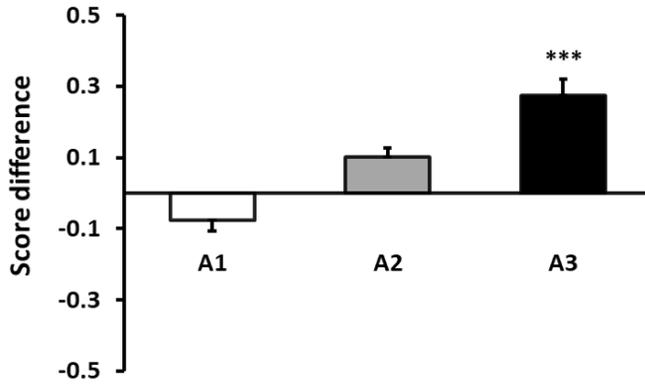


5.4. FIGURA 4

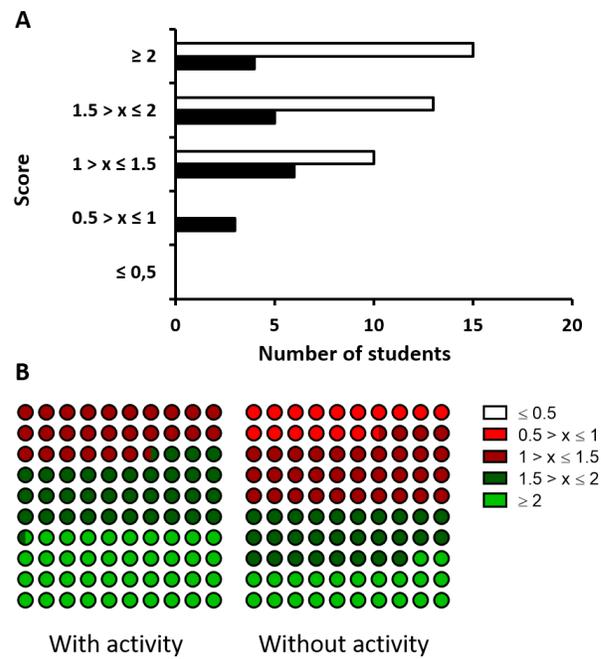




5.5. FIGURA 5



5.6. FIGURA 6





6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (según normativa APA)

1. Arter, J., y Chappuis, J. (2007) *Creating and Recognizing Quality Rubrics*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall.
2. Boekaerts, M., Pintrich, P. R. y Zeidner, M. (Eds.) (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
3. Chatterji, M. (2003). Chatterji, M. *Designing and Using Tools for Educational Assessment*. Boston (MA): Pearson Education.
4. Cordero, G., Cano, E., Benedito, V., Lleixà, M.T., y Luna, E. (2014). La planificación y la evaluación de la formación pedagógica del profesorado universitario: orientaciones para su definición institucional red iberoamericana para el desarrollo de una plataforma tecnológica de soporte a la evaluación de los procesos de formación. CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo). Referencia 512rt0443.
5. Cortés De las Heras, J., y Añón Roig, M. (2013). *Tipos de evaluación e instrumentos de evaluación*. Madrid: Editorial Cátedra. Recuperado de:
http://mestreacasa.gva.es/c/document_library/get_file?folderId=500001688024&name=DLFE-399422.pdf
6. Fonseca Mora, C., y Aguaded Gómez, J.I. (2007). *Enseñar en la universidad: experiencias y propuestas de docencia universitaria*.
7. Gullickson, A. (2020) *The whole elephant: Defining evaluation*. *Evaluation and program planning*, 79,101787. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2020.101787
8. Lemire, S., Nielsen, S.B., y Christie, C.A. (2018). *Toward Understanding the Evaluation Market and its Industry—Advancing a Research Agenda*. *New Directions for Evaluation*, 160, 145-163. DOI: 10.1002/ev.20339
9. María Antonia, C. (1998). *La evaluación educativa*. *Biblioteca para la Actualización del Maestro*, 67-102.
10. Mertler, Craig A. (2001). *Designing scoring rubrics for your classroom*. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(25). Disponible en:



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

<http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=25>.

11. Pui, P., Yuen, B., y Goh, H. (2020). Using a criterion-referenced rubric to enhance student learning: a case study in a critical thinking and writing module. *Higher Education Research & Development* 1-14. DOI: 10.1080/07294360.2020.1795811
12. Reyes García, C.I., Díaz Megolla, A., Pérez Solis, R., Marchena Gómez, R. y Sosa Moreno, F. (2020). La evaluación del aprendizaje: percepciones y prácticas del profesorado universitario. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 24(1), 136-162. DOI: 10.30827/profesorado.v24i1.8449.
13. Roblyer, M.D., y Wiencke, W.R. (2003). Design and use of a rubric to assess and encourage interactive qualities in distance courses. *The American Journal of Distance Education*, 17 (2), 77-97.